শিক্ষকদের আইসিটি প্রশিক্ষণ

প্রশিক্ষণ ম্যানুয়েল

উপজেলা আইসিটি ট্রেনিং এন্ড রিসোর্স সেন্টার ফর এডুকেশন (UITRCE) প্রকল্প

বাংলাদেশ শিক্ষাতথ্য ও পরিসংখ্যান ব্যুরো (ব্যানবেইস)
শিক্ষা মন্ত্রণালয়

সূচিপত্র

		পৃষ্ঠা নং
অধ্যায়-০১	তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি এবং মাল্টিমিডিয়া	০২
অধ্যায়-০২	কম্পিউটার পরিচিতি	০৬
অধ্যায়-০৩	কম্পিউটারের ইতিহাস	১১
অধ্যায়-০৪	মাইক্রোসফট ওয়ার্ড (Microsoft Word)	১৭
অধ্যায়-০৫	তথ্য যোগাযোগ, কম্পিউটার নেটওয়ার্ক ও ইন্টারনেট	২৯
অধ্যায়-০৬	মাইক্রোসফট পাওয়ার পয়েন্ট এবং ব্যবহারিক প্রয়োগ করে মাল্টিমিডিয়া কন্টেন্ট প্রনয়ন	৫৬
অধ্যায়-০৭	শিক্ষক বাতায়ন (www.teacher.gov.bd)	৭৯
অধ্যায়-০৮	মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel)	১০২
অধ্যায়-০৯	এডোবি ফটোসপ (Adobe Photoshop)	১১৯
অধ্যায়-১০	কম্পিউটার হার্ডওয়্যার এন্ড ট্রাবলসুটিং	১৪৩
অধ্যায়-১১	e-Survey (On-line)form পূরণের নির্দেশাবলী	১৫১
অধ্যায়-১২	কম্পিউটার বিষয়ে বহুল ব্যবহৃত কিছু শব্দের সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যা	১৫৪

অধ্যায়-১

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি এবং মাল্টিমিডিয়া

Information & Communication Technology and Multimedia

তথ্য প্রযুক্তি (Information Technology)

তথ্য আহরণ, সংরক্ষণ, প্রক্রিয়াকরণ ও বিতরণের সাথে সংশি- ষ্ট প্রক্রিয়া ও ব্যবস্থাকে এক কথায় বলা হয় তথ্য প্রযুক্তি বা ইনফরমেশন টেকনোলজি (Information Technology)। দ্রুত সিদ্ধান্ত নেয়ার জন্য অথবা দ্রুত ও দক্ষ ব্যবস্থাপনার জন্য তথ্য আহরণ, সংরক্ষণ, প্রক্রিয়াকরণ ও তথ্য বিতরণের গুরুত্ব অনেক। বর্তমানে তথ্য প্রযুক্তির গুরুত্ব ক্রমাগত বেড়ে চলেছে। তথ্য প্রযুক্তি ব্যবস্থার উন্নতির ফলে একটি ছোট কম্পিউটার বা টার্মিনালের মাধ্যমে দূরের কম্পিউটারের সাথে যোগাযোগ করা যায়। ফলে খুব সহজে ও দ্রুত তথ্য আদান প্রদান করা সম্ভব।

তথ্য প্রযুক্তি (Information Technology) এর উপকারিতা

- ব্যয় সংকোচন।
- সময় বাঁচে।
- তাৎক্ষণিক যোগাযোগ সম্ভব।
- কর্মদক্ষতা বৃদ্ধি পায়।
- কাজের গতি বৃদ্ধি পায়।
- মনুষ্য শক্তির অপচয় রোধ ইত্যাদি।

তথ্যপ্রযুক্তি যেভাবে সমাজকেপ্রভাবিত করে (Influence of Information Technology in the Society)

ইদানিং সর্বত্র তথ্য প্রযুক্তির জয় জয়কার। ব্যবসায়, ব্যবস্থাপনা, যোগাযোগ, শিক্ষা, বিজ্ঞান, ঔষধ এবং শিল্পে সর্বত্র তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার লক্ষনীয়। টেলিফোন, টেলিপ্রিন্টার, টেলেক্স, টেলিভিশন এবং সর্বশেষ কম্পিউটার তথ্য প্রযুক্তির ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হচ্ছে। এই তথ্য ছাড়া আমরা কোন কিছুই কল্পনা করতে পারি না।

- **যোগাযোগ (Communication)** তথ্য যোগাযোগের সকল ক্ষেত্রে তথ্য প্রযুক্তি ব্যাপক ভাবে ব্যবহৃত হয়ে থাকে, তাই তো এটি জীবনকে করেছে সহজ, সাবলীল, দ্রুত ও লাভজনক। টেলিফোন, ফ্যাক্স, টেলিপ্রিন্টার, কম্পিউটার, ই-মেইল যোগাযোগ-এর ক্ষেত্রে বিপ্লব ঘটিয়েছে।

- **শিক্ষা (Education)** তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষানীতিকে পরিবর্তন করেছে। যে কোন জায়গা থেকে এই প্রযুক্তি ব্যবহার করে শিক্ষা লাভ করা যায়। এখন যদি কোন ব্যক্তি বাংলাদেশে বসে যুক্তরাষ্ট্রের কোন গ্রন্থাগার থেকে কোন তথ্য জানতে চায় তাহলে মুহূর্তেই তা পেতে পারে। এখন যে কোন খ্যাতনামা বিশ্ববিদ্যালয় লাইব্রেরির থেকে তথ্য ও গবেষণা কর্ম ইন্টারনেটে পাওয়া যায় এবং এটা প্রতিনিয়ত হাল নাগাদ করা হচ্ছে। ফলে যে কেউ যে কোন তথ্য বিশ্বের যে কোন জায়গা থেকে পেতে পারে।
- **ঔষধ (Medicine)** এই সেক্টরে তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে মানুষের গড় আয়ু বৃদ্ধি করা সম্ভব হচ্ছে। এখন আমরা বাড়ীতে বসেই রোগের চিকিৎসা পেতে পারি। নিত্য নতুন আবিস্কৃত ঔষধ এবং চিকিৎসা পদ্ধতি সম্পর্কে এই তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে আমরা তা জানতে পারি।

- **সাহিত্য ও বিনোদন ক্ষেত্রে (Literature and Entertainment)** তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের ফলে এই সেক্টরটি বিস্ড়ৃত হয়েছে এবং ব্যাপক বিপ-ব সাধিত হয়েছে। আমরা সমগ্র বিশ্বের টিভি চ্যানেলগুলো একটি র"মে বসে দেখছি। তথ্য প্রযুক্তি বিনোদনের এই চাহিদাগুলো মিটিয়েছে।

- **খেলাধুলা (Sports & Games)** আমরা এই প্রযুক্তি ব্যবহার করে সহজেই খেলাধুলার খবর জানতে পারি।

সমাজে এর অসুবিধাগুলো/অপকারিতা (Disadvantages in the Society)

তথ্য প্রযুক্তিরও কতগুলো অপকারিতা রয়েছে। এমন কতগুলো অশ্লীল ওয়েব-সাইট রয়েছে যা অনেক অপরাধের জন্ম দেয় এবং এর ফলে মানুষকে কু-প্রবৃত্তির দিকে তাড়িত করে। যেহেতু আমরা ব্যাপক পরিসরে এটা ব্যবহার করি তাই এর নিয়ন্ত্রিত ব্যবহার, দ্রুত প্রসার এবং উন্নয়ন পৃথিবীকে আরও সুন্দর এবং সমৃদ্ধ করবে।

তথ্য প্রযুক্তির ক্রমবিকাশ

আধুনিক সভ্যতার উন্নতির মূলে রয়েছে তথ্য প্রযুক্তির সফল বিকাশ। কম্পিউটার আবিস্কারের পর থেকে ইলেকট্রনিক প্রযুক্তির উৎকর্ষের ফলে টেলিফোন ও টেলিভিশনের সাথে এগুলোর সংযোগের ফলে এক্ষেত্রে প্রভূত উন্নতি সাধিত হয়। ষাটের দশকে উপগ্রহ যোগাযোগ ব্যবস্থার মধ্য দিয়ে টেলিযোগাযোগের ক্ষেত্রে নতুন অগ্রযাত্রা শুরু হয়। এর ধারাবাহিকতায় ফাইবার অপটিক্যাল কেবলের মধ্য দিয়ে ইন্টারনেট সংযোগ ও ভিডিও কমপ্রেশন ব্যবস্থা এ প্রযুক্তিকে আরও উন্নত করেছে।

তথ্য প্রযুক্তিতে বিপ্লব ঘটিয়েছে এমন যন্ত্র ও সিস্টেমগুলো

ফ্যাক্স (Fax)

ফ্যাক্স এমন একটি প্রযুক্তি যা প্রেরকের কাছ থেকে কাগজে লেখা তথ্য হুবহু অপর প্রান্তের প্রাপকের নিকট পৌঁছিয়ে দেয়। আপনি ফ্যাক্স মডেম ব্যবহার করে একই ধরনের কপি ফ্যাক্স গ্রহিতার কাছে কিংবা নিজ প্রান্তেও বের করতে পারেন, কিন্তু এটি ফ্যাক্সে ঢুকানো কপির চেয়ে কম নির্ভরযোগ্য হবে।

টেলি কনফারেন্সিং (Tele Conferencing)

টেলিযোগাযোগের মাধ্যমে সভা অনুষ্ঠানের প্রক্রিয়াকে টেলিকনফারেন্সিং বলা হয়। দুই বা ততোধিক গ্রুপের মধ্যে যোগাযোগ স্থাপন করে টেলিকনফারেন্সিং। যারা ভিন্ন জায়গায় রয়েছে তাদের মধ্যে অডিও, অডিও গ্রাফ এবং কম্পিউটার সিস্টেম এর মাধ্যমে দলীয় যোগাযোগ করা সম্ভব হয়। বিভিন্ন অবস্থানের মানুষকে কম্পিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে মিটিং এর ব্যবস্থা করে দেওয়া হয়। টেলিকনফারেন্সিং ব্যবস্থা সফটওয়্যারের মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

ভিডিও কনফারেন্সিং (Video Conferencing)

যারা একই স্থানে নেই এমন ব্যাক্তির সাথে ভিডিও ও কম্পিউটার প্রযুক্তি ব্যবহার করে সংলাপ করাই হলো ভিডিও কনফারেন্সিং। দুই বা ততোধিক গ্রুপের সাথে আলোচনা করা যায় এমন ভিন্ন অবস্থানের মানুষের সাথে ইলেকট্রনিক্স যোগাযোগ ব্যবস্থা ব্যবহার করে তাদের ছবি দেখা ও কথা শোনা যায় এমন সংলাপই ভিডিও কনফারেন্সিং। এটি অনেকটা টেলিকনফারেন্সিং-এর মতই। এতে প্রয়োজন হয় মাল্টিমিডিয়া কম্পিউটার, ওয়েব ক্যামেরা, ভিডিও ক্যাপচার কার্ড, টেলিফোন লাইন, মডেম ও ইন্টারনেট।

টেলিযোগাযোগ নেটওয়ার্কের সাহায্যে এমন কনফারেন্স পৃথিবীর এক প্রান্ত থেকে অন্য প্রান্তে হতে পারে।

রোবট (Robot)

বিংশ শতাব্দীর আবিস্কারের মধ্যে এটি প্রযুক্তিগতভাবে আশাবাদ ব্যক্ত করার মত আবিষ্কার। রোবট হলো

মানুষ আকৃতি মত এমন একটি যন্ত্র যা মানুষের কথা বুঝতে পারে, ভিজুয়াল সেন্সে সেগুলো অনুবাদ করে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা দিয়ে সেগুলো নিয়ন্ত্রণ করে। রোবটের কাজের ধারা পূর্ব থেকে ঠিক করে দেয়া থাকে। এটি শুধু নির্দেশিত কাজের ধারা অনুযায়ী সাড়া দিয়ে থকে। রোবট প্রতিকুল পরিবেশে নিখুঁত ও ক্লান্তিহীনভাবে কাজ করতে পারে। এটি একটি স্ব-নিয়ন্ত্রিত কম্পিউটার পদ্ধতি।

টেলি-টেক্সট (Tele-text)

টেলিটেক্সট হলো একমুখী তথ্য প্রবাহ সার্ভিস। এই প্রক্রিয়ায় কেন্দ্রীয় ডেটাবেজ হতে একটি নির্ধারিত সংখ্যক তথ্য পাতা টিভি সম্প্রচারের মাধ্যমে ব্যবহারকারীর নিকট পৌঁছানো যায়। পেজসমূহ নির্ধারণ করে উপস্থাপনের জন্য টিভি ডিকোডার (Decoder) টিভি সেটে ব্যবহার করা হয়। জনপ্রিয় সংক্ষিপ্ত তথ্য জানার জন্য এ ব্যবস্থা খুব উপযোগী। যেমন- আবহাওয়ার খবর ও শেয়ার বাজারের খবর ইত্যাদি।

বুলেটিন বোর্ড (Bulletine Board)

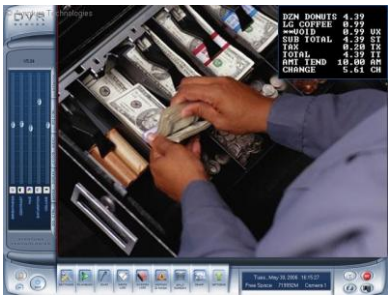
ইন্টারনেটে বুলেটিন বোর্ড একটি বাস্তব বুলেটিন বোর্ডের মত। আসল বুলেটিন বোর্ডে জনগণের দেখার জন্য জিনিসগুলো আলাদা করে রাখে। ই-মেইল প্রেরণের মাধ্যমে জনগন বুলেটিন বোর্ড ব্যবহার করে। এটি মেসেজকে অন্যদের দেখার জন্য Post করে দেয়। এটি একটি বিশাল ক্ষমতা সম্পন্ন কম্পিউটার ব্যবস্থা যা টেলিফোন লাইনের মাধ্যমে কম-শক্তির কম্পিউটারের সাথে যুক্ত থাকে।

রিজার্ভেশন সিস্টেম (Reservation System)

সংরক্ষণ (Reservation) এক ধরনের বুকিং পদ্ধতি যার মাধ্যমে পৃথিবীর যে কোন প্রান্ড় থেকে ব্যবহারকারী তাদের বিমানের আসন বুক করতে পারেন। এটা হতে পারে বিমানের, হোস্টেলে কিংবা অন্য যানবাহনের। আপনি প্রয়োজনীয় বুকিং তথ্যের একটি সার্বিক চিত্র যে কোন সময় দেখতে পারবেন।

ভিডিও টেক্সট (Video-text)

ভিডিও-টেকস্ট এমন এক ধরণের কার্য সাধন পদ্ধতি যাতে ইহা ডাটাবেজ এর সাথে সংযোগের মাধ্যমে তথ্য উদ্ধার করে। এটি যোগাযোগ নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে শেয়ার বাজার এবং অন্যান্য খরচের তথ্য রাখে।



ইলেকট্রনিক উপায়ে অর্থ স্থানান্তর (Electronic Fund Transfer)

ইলেকট্রনিক ফান্ড ট্রান্সফার হলো টেক্সাস রাজ্যের একটি আর্থিক নেটওয়ার্ক যা ১৯৯০ সালে শুরু হয়েছে। এটি বৈদ্যুতিক অর্থ স্থানান্তরের জন্য ডিজাইন করা হয়েছে কর দাতাদের জন্য। এই সিস্টেমটি বিলিয়ন বিলিয়ন ডলার সংগ্রহ করেছে প্রায় শতাধিক ট্যাক্স ও ফি বাবদ। আপনি যদি এর অন্ড়র্ভূক্ত হতে চান তাহলে আপনাকে ক্যাশ পেমেন্ট করতে হবে। ইলেকট্রনিক ডেবিট ও ক্রেডিট করার জন্য আপনাকে কোন কম্পিউটার নেটওয়ার্কের মাধ্যমে লেনদেন করতে হবে। লেনদেন কার্যে সুবিধা ও নিরাপত্তার নিমিত্তে অটোমেটিক টেলার টার্মিনাল ব্যবহার করা হয়। ডটো দিয়ে ব্যাংকের লেনদেন কার্য সম্পাদনের জন্য চৌম্বক কালির লেখা বিশিষ্ট কার্ড ব্যবহার করা হয়।

এক্সপার্ট সিস্টেম (Expert System)

সাধারণভাবে একজন অভিজ্ঞ মানুষের মত কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার সহায়তায় তথ্য ও কারণ অনুসন্ধানী কম্পিউটার সফটওয়্যারের মাধ্যমে ছোট খাটো সমস্যা গুচ্ছ সমাধান করা যায়। মানুষ এক্সপার্টের মত কিংবা কাছাকাছি কোন একটি বিশেষ ক্ষেত্রে কাজ করে এমন একটি কম্পিউটার সিস্টেমই হলো এক্সপার্ট সিস্টেম।

কম্পিউটার ভিশন (Computer Vision)

কম্পিউটারের মাধ্যমে কোন প্রদর্শনীর জন্য বিভিন্ন রং এর সমন্বয় করে এটিকে চিত্তাকর্ষকভাবে উপস্থাপন করা যায়। গ্রাফিক্স ও এর বিন্যাস সঠিক হতে হবে। কোন চিত্রে বিভিন্ন রং থাকলে কম্পিউটার তা সহজে পড়ে নিতে পারে। উজ্জল ও অনুজ্জল রং এর পুনরুদ্ধার এর মাধ্যমে কম্পিউটার প্রকৃত চিত্র ফুটিয়ে তুলতে পারে।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (Artificial Intelligence)

এটি যন্ত্রের এমন একটি ধর্ম যা মানুষের চিন্ড়ার মত করে প্রক্রিয়াকরণ করে। বিভিন্ন গবেষক কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাকে মেশিনের মাধ্যমে শিক্ষা এবং সিদ্ধান্ড় নেয়ার সামর্থ ও প্রয়োজনীয়তা উপলব্ধি করছেন। যাকে মাঝেমাঝে AI বা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বলে।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা কম্পিউটার বিজ্ঞানের এমন একটি শাখা যা মানুষের মত কাজ করে প্রায় মানুষের মত ফলাফল প্রদানের চেষ্টা করে। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার কাজের মধ্যে রয়েছে এক্সপার্ট সিস্টেম, প্রাকৃতিক ভাষা অনুধাবন, কথা সনাক্তকরণ, ভিশন এবং রোবোটিক্স ইত্যাদি।

মাল্টিমিডিয়া (Multimedia)

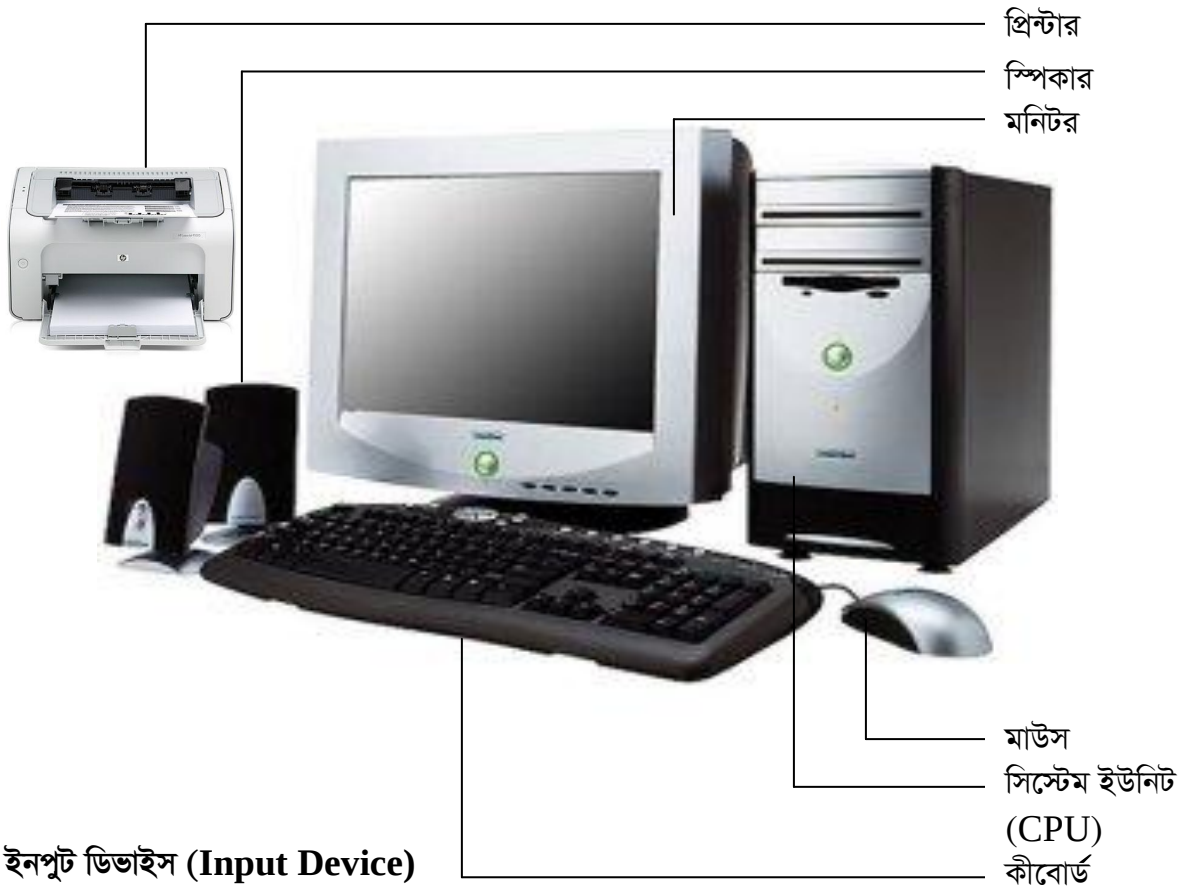
মাল্টি অর্থ বহু এবং মিডিয়া অর্থ মাধ্যম। সেই দিক থেকে শব্দগত অর্থে মাল্টিমিডিয়া হলো বহু মাধ্যম। বর্তমান সময়ে কম্পিউটার পরিমন্ডলে বহুল আলোচিত নাম মাল্টিমিডিয়া। কথা, দৃশ্য, শব্দ, ইত্যাদি সমন্বয়ে সৃষ্ট বহুমাত্রিক উপস্থাপনার নাম মাল্টিমিডিয়া। মাল্টিমিডিয়া সুবিধা অর্জনর জন্য কম্পিউটারের সাথে কতিপয় অতিরিক্ত হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার সংযোজনের প্রয়োজন হয়। মাল্টিমিডিয়া সুবিধা সম্বলিত কম্পিউটারে ছবি দেখা, গান শোনা, ইত্যাদি সম্ভব হয়। মাল্টিমিডিয়া সুবিধা অর্জনের জন্য কম্পিউটারে সিডি রম ড্রাইভ, সাউন্ড কার্ড, স্পীকার ইত্যাদি হার্ডওয়্যার সরঞ্জাম প্রয়োজন হয় এবং তৎসঙ্গে প্রয়োজন হয় মাল্টিমিডিয়া সফ্টওয়ার। যেমন- উইন্ডোজ মিডিয়া প্লেয়ার, জেট অডিও, উইন ডিভিডি ইত্যাদি এক একটি মাল্টিমিডিয়া সফ্টওয়্যার।

মাল্টিমিডিয়ার ব্যবহার

মাল্টিমিডিয়া কম্পিউটার প্রযুক্তির অন্যতম একটি সাফল্য। বিশ্বতথ্য ভান্ডার উপস্থাপনার জন্য বহু মিডিয়ার প্রচলন হয়েছে। আর এই বহু মিডিয়ার কার্যক্রমকে যে মিডিয়ার মাধ্যমে উপভোগ করা যায় তাকে বলে মাল্টিমিডিয়া। একটি মাল্টিমিডিয়াযুক্ত কম্পিউটারে দৈনন্দিন কাজ কর্মের পাশাপাশি ছবি দেখা, গান শোনা, কথা বা গান রেকর্ড করা, সিডি প্লে করা, টেলিভিশন দেখা, ইন্টারনেটের মাধ্যমে তথ্যের আদান-প্রদান করা ইত্যাদি কাজ করা যায়। মাল্টিমিডিয়ার বদৌলতে বিশ্বের সকল প্রকার গান ও বিনোদন ব্যবস্থা এখন আমাদের হাতের মুঠোয় ধরা দিয়েছে। শিক্ষা ক্ষেত্রে মাল্টিমিডিয়া ব্যবহারের ফলে শিক্ষার্থীগণ পাঠ্য বিষয় সহজে বুঝতে সক্ষম হয়। মাল্টিমিডিয়ার সাহায্য অডিও মাধ্যম ও অডিও মাধ্যম ব্যবহারের ফলে শিক্ষার বিষয়কে নিখুঁতভাবে ফুটিয়ে তোলা যায়। কোন বিষয়ের চলমান ছবি উক্ত বিষয় সম্পর্কে স্পষ্ট ধারনা দেয়। মাল্টিমিডিয়ার ব্যবহারে যোগাযোগ ব্যবস্থার অভূতপূর্ব উন্নতি ঘটেছে। এখন ভিডিও টেলিফোন ব্যবহার করে আলাপরত দু'জন ব্যক্তি একে অন্যকে স্ক্রিনে দেখতে পারে। মাল্টিমিডিয়ার সাহায্যে ক্রেতা ঘরে বসে ইন্টারনেট এর মাধ্যমে পণ্যের অর্ডার দিতে পারে। মূল্য পরিশোধ করতে পারে এবং ডেলিভারি পেতে পারে। মাল্টিমিডিয়ার সাহায্যে একজন ব্যক্তি ঘরে বসে ইন্টারনেট মাধ্যমে বিশ্বের বড় বড় চিকিৎসা কেন্দ্র বা হাসপাতালের সাথে যোগাযোগ করতে পারে। বিভিন্ন ডাক্তারের সাথে পরার্মশ করে রোগের চিকিৎসাপত্র সংগ্রহ করতে পারে।

অধ্যায়-২
কম্পিউটার পরিচিতি
Introduction to Computer

ভুমিকা ঃ কম্পিউটার হচ্ছে একটি আধুনিক ইলেকট্রনিক যন্ত্র। অনেকগুলো কম্পিউটার হার্ডওয়্যার যন্ত্রাংশের সমন্বয়ে একটি পূর্ণাংগ কম্পিউটারে রূপ পায়। এ যন্ত্রাংশগুলো সচল করতে প্রয়োজন হয় সফট্ওয়্যার। একটি পূর্ণাংগ কম্পিউটার তৈরির ক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য Components হলো ইনপুট ডিভাইস (Input Device), আউটপুট ডিভাইস (Output Device) ও সিস্টেম ইউনিট (System Unit)।



ইনপুট ডিভাইস (Input Device)

কম্পিউটারের যে সমস্ত ডিভাইসের মাধ্যমে ডেটা (Data) ইনপুট করা হয় সেগুলোকে ইনপুট ডিভাইস বলে। যেমন ঃ- Mouse, Keyboard, Scanner, OMR, OCR ইত্যাদি।

মাউস (Mouse) ঃ মাউস একটি ইনপুট ডিভাইস। ইহার সাহায্যে ডেটা ইনপুট ও নির্দেশ প্রদান করা হয়।

কী-বোর্ড (Keyboard)

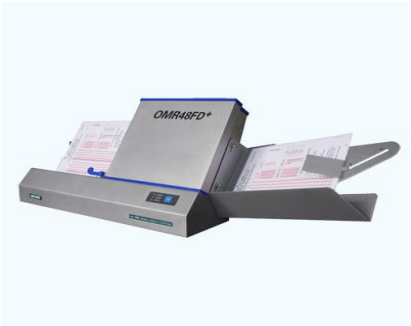
কী-বোর্ড একটি ইনপুট ডিভাইস। কী-বোর্ডে বিভিন্ন ধরনের কী রয়েছে। কী-বোর্ডের কী-গুলো দ্বারা ডেটা টাইপ করে কম্পিউটারে ইনপুট করা হয়।

স্ক্যানার (Scanner)

স্ক্যানার একটি ইনপুট ডিভাইস। ইহার মাধ্যমে ক্যামেরায় তোলা ছবি, মুদ্রিত কোন ছবি বা লেখা হুবহু কম্পিউটারের ইনপুট করার কাজে ব্যবহৃত হয়ে থাকে।

ওএমআর (Optical Mark Reader)

ইহা কোন বিষয় শুধু মার্ক করা অংশ কম্পিউটারকে জানায়। অর্থাৎ পূর্বে সেট করা কোন প্রোগ্রামের ভিত্তিতে ইহা ফলাফল প্রকাশ করে থাকে। যেমন নৈমিত্তিক প্রশ্নের উত্তর পত্রের ফলাফল দ্রুত পাওয়ার জন্য ওএমআর ব্যবহার করা হয়ে থাকে।



ওসিআর (Optical Character Reader)

সাধারণ কাগজ ও কালিতে ছাপা ক্যারেক্টার (বর্ণ,সংখ্যা ও কিছু বিশেষ চিহ্ন) বুঝার জন্য এই ওসিআর ব্যবহার করা হয়। আজকাল ইহা পোষ্ট অফিস, ব্যাংক ইত্যাদি প্রতিষ্ঠানে ব্যবহার করা হচ্ছে।

সিস্টেম ইউনিট/প্রসেস ইউনিট (System Unit/Process Unit)

সিস্টেম ইউনিট কম্পিউটার সেটের কেসিং অংশটিকে বুঝায়। সুতরাং কম্পিউটারে যে অংশে ইনপুটকৃত ডেটা প্রসেস করে তাকে সিস্টেম ইউনিট/প্রসেস ইউনিট বলে। ডেটাগুলো প্রসেস করার ক্ষেত্রে উলে-খযোগ্য অংশ হলো CPU (Central Processing Unit)।

CPU (Central Processing Unit) এর তিনটি অংশ রয়েছে।

১. নিয়ন্ত্রণ অংশ (Control Unit)
২. গাণিতিক ও যুক্তি অংশ (Arithmetic and Logic Unit)
৩. স্মৃতি/রেজিস্টার অংশ (Memory/Register Unit)

নিয়ন্ত্রণ অংশ (Control Unit)

নিয়ন্ত্রণ অংশের কাজ হলো প্রতিটি নির্দেশকে সঠিকভাবে পরীক্ষা করে কার্যকর করার জন্য প্রয়োজনীয় সংকেত তৈরি করা। নিয়ন্ত্রণ অংশ প্রোগ্রামের নির্দেশসমূহকে একটির পরে একটি সঠিকভাবে অনুধাবনের পর কার্যকর করে।

গাণিতিক ও যুক্তি অংশ (Arithmetic and Logic Unit)

বিভিন্ন প্রকার লজিক সার্কিট এর সমন্বয়ে গাণিতিক ও যুক্তি অংশ গঠিত। এই অংশে যাবতীয় গাণিতিক (যেমন যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ ইত্যাদি) ও যুক্তিমুলক সমস্যার সমাধান করে। কাজ শেষে ফলাফল প্রধান স্মৃতিতে জমা হয় এবং আউটপুট ডিভাইসে (মনিটর) প্রেরিত হয়।

স্মৃতি/রেজিস্টার অংশ (Memory/Register Unit)

কোন প্রোগ্রাম নির্ধারণের সময় এই অভ্যন্ড়রীণ রেজিস্ট্রারগুলো স্বল্পক্ষণ ডেটা সংরক্ষণ এবং গাণিতিক যুক্তি অংশে তথ্য প্রক্রিয়াকরণের কাজে রেজিস্টারগুলি ব্যবহৃত হয়। এই সকল রেজিস্টারে দ্রুত লিখন ও পঠন সম্ভব।

আউটপুট ডিভাইস (Output Device)

কম্পিউটারের যে অংশের মাধ্যমে প্রসেসকৃত ডেটা আউটপুট হিসাবে দেখতে পাই তা আউটপুট ডিভাইস বলে। যেমন ঃ Monitor, Printer, Plotter ইত্যাদি।

মনিটর (Monitor)

কম্পিউটারের যাবতীয় কার্যক্রমকে প্রদর্শনের জন্য যে পর্দা ব্যবহার করা হয় তাকে সহজ ভাষায় মনিটর বলে।

প্রিন্টার (Printer)

প্রিন্টার একটি আউটপুট ডিভাইস, কম্পিউটারে তথ্য প্রক্রিয়াকরণের ফলাফলকে লিখিত আকারে পাওয়ার জন্য পিন্টার ব্যবহার করা হয। প্রিন্টার দু'ধরনের হয়ে থাকে।

মেমোরির ধারন ক্ষমতা ঃ

কম্পিউটারের মেমোরি ধারন ক্ষমতা বলতে বুঝায় কম্পিউটার তার স্মৃতি স্থানে কতকগুলো বিট বা বাইট সংরক্ষণ করতে পারে। মেমোরির ধারন ক্ষমতা পরিমাপের এককগুলো মধ্যে সম্পর্ক নিম্নে দেয়া হলো।

৮	বিট	=	১ বাইট
১০২৪	বাইট	=	১ কিলোবাইট
১০২৪	কিলোবাইট	=	১ মেগাবাইট
১০২৪	মেগাবাইট	=	১ গিগাবাইট
১০২৪	গিগাবাইট	=	১ টেরাবাইট

বিট (Bit) : কম্পিউটারের সমস্ত অভ্যন্তরীণ কার্যপ্রণালী বাইনারি (Binary) সংখ্যা পদ্ধতিতে সংগঠিত। অর্থাৎ বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি কম্পিউটারের কার্য নির্বাহের মুল ভিত্তি। এই বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতির মৌলিক দুটি অংক ০ (শুন্য) এবং ১ (এক) কে বিট বলে। বাইনারি অংকের সংক্ষিপ্ত রূপ বিট।

বাইট (Byte) ঃ আটটি বিট নিয়ে গঠিত হয় একটি বাইট। কম্পিউটারে বাইটের দ্বারা বর্ণ, অংক এবং বিশেষ চিহ্নকে নির্দিষ্ট করা হয়। এক্ষেত্রে একটি স্মৃতিস্থানে একটি বাইট সংরক্ষণের ব্যবস্থা থাকে।

স্টোরেজ ডিভাইস (Storage Device)

কম্পিউটারের যে অংশগুলোতে ডেটা সংরক্ষিত করে রাখা হয় সেই অংশগুলোকে স্টোরেজ ডিভাইস বলে। যেমন Hard Disk, Floppy Disk, CD-ROM, DVD-ROM ইত্যাদি। ইনপুট ডিভাইসের মাধ্যমে ডেটা কম্পিউটারে ইনপুট করে স্টোর ডিভাইসে সংরক্ষণ করে রাখা যায়। প্রয়োজনে স্টোরেজ ডিভাইস থেকে সংরক্ষিত ডেটা নিয়ে কাজ করা যায়।

হার্ড ডিস্ক (Hard Disk)

ইহা কম্পিউটারের একটি বড় স্টোরেজ ডিভাইস। ইহার মধ্যে অনেক ডেটা রাখা যায়। কম্পিউটারে কাজ করার পর Save (সংরক্ষণ) করলে সাধারণতঃ হার্ডডিস্কে স্থায়ীভাবে জমা থাকে। কম্পিউটার অফ করলেও হার্ডডিস্কে জমা থাকা তথ্য মুছে যায় না।

সিডি (Compact Disk)

সিডি কম্পিউটারের ইনপুট ও আউটপুট ডিভাইসের কাজ করে থাকে। ইহার মাধ্যমে ডেটা/ছবি এক কম্পিউটার থেকে অন্য কম্পিউটারে নেয়া যায়।

ডিভিডি (DVD)

ডিভিডি এর পূর্ণ নাম ডিজিটাল ভার্সাটাইল ডিস্ক (Digital Versatile Disk)। সিডির মতো ডিভিডিও কম্পিউটারের একটি ইনপুট/আউটপুট ডিভাইস। তবে সিডির চেয়ে ডিভিডি বেশী ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন।

পেন ড্রাইভ (Pen Drive)

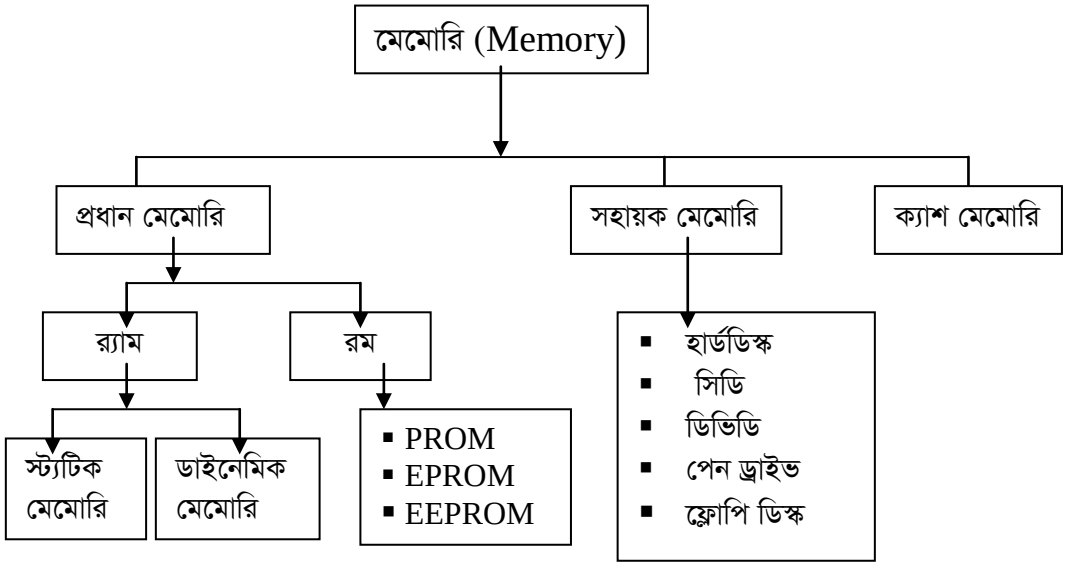
পেন ড্রাইভ (Pen Drive) কম্পিউটারের একটি সহায়ক মেমোরি হিসাবে ব্যবহার করা হয়। পেন ড্রাইভের মাধ্যমে ডেটা, তথ্যাদি, প্রোগ্রাম বা অন্যান্য সফট্ওয়্যার এক কম্পিউটার হতে অন্য কম্পিউটারে স্থানান্তর করা যায়।

মেমোরি (Memory) সম্পর্কে আলোচনা

মেমোরি শব্দের অর্থ হচ্ছে স্মৃতি। কমিউটারের যে অংশে বিভিন্ন তথ্য ও নির্দেশাবলী সংরক্ষণ করে রাখা হয় সেই অংশকে মেমোরি বলে। মেমোরি প্রধানত তিন প্রকার

১. প্রধান মেমোরি (Main Memory/Primary Memory)
২. সহায়ক মেমোরি (Auxiliary Memory/Secondary Memory)
৩. ক্যাশ মেমোরি (Cache Memory)

ছকের মাধ্যমে বিভিন্ন প্রকার মেমোরির শ্রেণী বিভাগ দেখানো হলো ঃ



প্রধান মেমোরি (Main Memory/Primary Memory)

কম্পিউটারের সিপিইউ এর সাথে সংযুক্ত অভ্যন্ড়রিণ মেমোরিকে প্রধান মেমোরি বলে। প্রধান মেমোরি দুই প্রকার

(১) RAM (Random Access Memory)
(২) ROM (Read Only Memory)

র‍্যাম (RAM)

র‍্যাম একটি অস্থায়ী মেমোরি। র‍্যামকে কমিউটারের ওয়ার্ক স্পেস বলা হয়। র‍্যামে যে কোন সময় যে কোন তথ্য লেখা যায়,পড়া যায়, প্রয়োজনে মুছা যায়। কম্পিউটার অফ করলে/বিদ্যুত চলে গেলে সকল ডেটা র‍্যাম থেকে মুছে যায়।

রম (ROM)

রম (ROM) এর পূণ অর্থ হলো Read Only Memory। এই মেমোরিতে তথ্য শুধু পড়া যায় কিন্তু লেখা বা সংশোধন করা যায় না। রম একটি স্থায়ী মেমোরি।

সহায়ক মেমোরি (Auxiliary Memory/Secondary Memory)

কম্পিউটারের যে স্মৃতিতে ডেটা স্থায়ীভাবে রাখা যায় সেই স্মৃতিকে সহায়ক স্মৃতি বলে। এই মেমোরিতে কম্পিউটারের অধিক পরিমান তথ্য স্থায়ীভাবে সংরক্ষণ করে রাখা যায়। বর্তমানে কম্পিউটারের সংগে বহুল ব্যবহৃত কয়েকটি সহায়ক মেমোরি হ'ল Hard Disk, Floppy Disk, DVD, Pen Drive ইত্যাদি।

ক্যাশ মেমোরি (Cache Memory)

প্রধান মেমোরি কাজের গতি বৃদ্ধির জন্য প্রসেসর ও প্রধান মেমোরি অন্তর্বর্তী স্থানে স্থাপিত বিশেষ ধরনের স্মৃতিকে ক্যাশ মেমোরি বলে। ক্যাশ মেমোরি প্রধান মেমোরি অপেক্ষা দ্রুত গতিতে কাজ করতে পারে। সিপিইউ যে গতিতে করতে পারে প্রধান মেমোরি সেই গতিতে কাজ করতে পারে না। এই অসুবিধার দুর করার জন্য প্রধান মেমোরি ও সিপিইউ এর মাঝে ক্যাশ মেমোরি ব্যবহৃত হয়।

ভারচ্যুয়াল মেমোরি (Virtual Memory)

ভারচ্যুয়াল মেমোরি হলো এমন এক ধরনের সিস্টেম যার সাহায্যে কম্পিউটারের সহায়ক মেমোরির অংশ বিশেষকে প্রধান মেমোরি হিসেবে ব্যবহার করতে পারে। সাধারণত প্রধান মেমোরির ধারন ক্ষমতা সীমিত থাকে। কম্পিউটার যখন প্রধান মেমোরির ধারন ক্ষমতার চেয়ে বেশি কাজ করার প্রয়োজন হয় তখন হার্ডডিস্কের নির্দিষ্ট ফাঁকা অংশকে প্রধান মেমোরি হিসাবে ব্যবহার করতে পারে। এই ব্যবস্থাকে ভারচ্যুয়াল মেমোরি বলা হয়। হার্ডডিস্কের যে অংশটুকুকে প্রধান মেমোরি হিসাবে ব্যবহার করা হবে সেখানে কোন তথ্য সংরক্ষণ করা যাবে না।

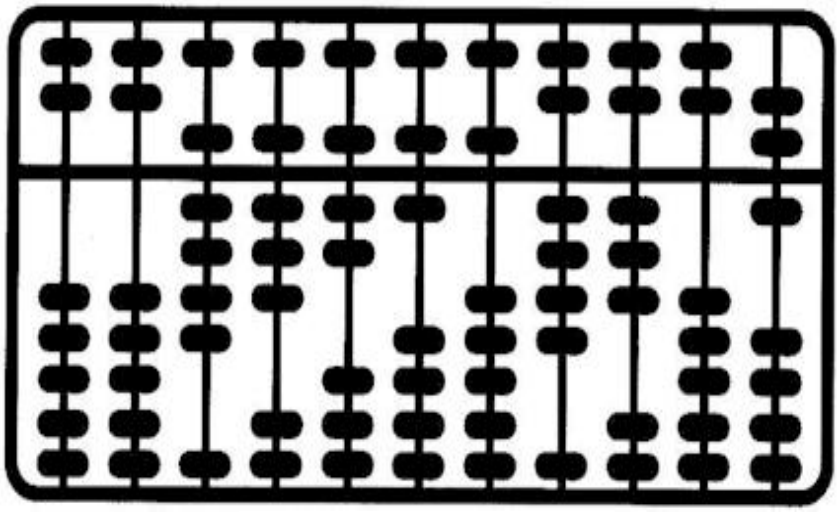
অধ্যায়-৩

কম্পিউটারের ইতিহাস

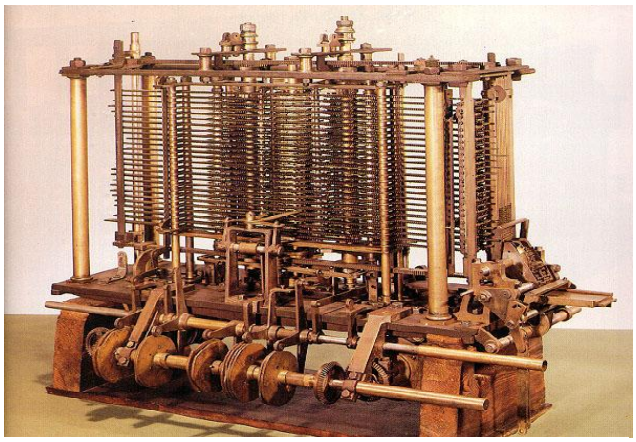
History of Computer

কম্পিউটারের ইতিহাস (History of Computer)

মানুষ প্রথমে নুড়ি, পাথর, ঝিনুক, হাতের আঙ্গুল, দড়ির গিট ইত্যাদির মাধ্যমে গণনা করতো। কালের বিবর্তনে মানুষের চিন্ড্রাশক্তি পবিবর্তনের কারণে ক্রমাগত গবেষণা ও উদ্ভাবনের ফসল হলো কম্পিউটার। কম্পিউটার একটি গণনাকারী যন্ত্র। গণনাকারী যন্ত্র হিসাবে প্রথম অ্যাবাকাস নামক কম্পিউটার চীন দেশে তৈরি করা হয়। তারপর কালের বিবর্তনের পাশাপাশি কম্পিউটার এর ব্যাপক পরিবর্তন সাধিত হয়। আধুনিক কম্পিউটার এর রূপরেখা তৈরি করেন বৃটিশ গণিত বিশারদ চার্লস ব্যাবেজ। তিনি ১৮৩৩ সালে অ্যানালিটিক্যাল নামক গণনা কারক যন্ত্র তৈরির পরিকল্পনা করেন। এই যন্ত্রে যাতে স্মৃতি ধরে রাখা যায় তার পরিকল্পনা করেন। কিন্তু সাংসারিক অভাবের কারণে তার এ প্রচেষ্টা সাফল্য অর্জন করতে পারেন নাই। তবে তার এই পরিকল্পনার উপর ভিত্তি করে তৈরি হয়েছে আজকের আধুনিক কম্পিউটার।

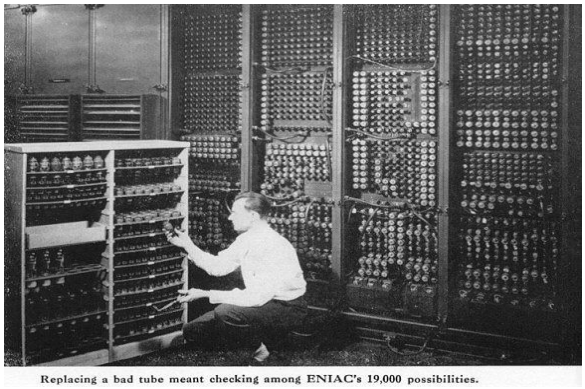


অ্যাবাকাস (Abacus)



এনালাইটিক্যাল ইঞ্জিন (Analytical Engine)

তাই চার্লস ব্যাবেজকে আধুনিক কম্পিউটারের জনক বলা হয়। পরবর্তীতে তার এই পরিকল্পনার উপর গবেষণা চলতে থাকে। লন্ডন থেকে চলি-শ মাইল দূরে বে-চলি পার্কের কোড এন্ড সাইফার স্কুলে শুর হয় দ্র তগতিতে সংকেত লিপির অর্থ উদ্ধারে সক্ষম এমন যন্ত্র উদ্ভাবনের প্রচেষ্টা। টমি ফ্লাউয়ার্স, অ্যালেন টারিং প্রমুখ গবেষকদের অক্লান্ড় পরিশ্রমের ফল হচ্ছে ১৯৪৩ সালে নির্মিত Colossus কম্পিউটার। ভ্যাকুয়াম টিউব দিয়ে নির্মিত এটি হচ্ছে সর্বপ্রথম সম্পূর্ণ ইলেক্ট্রনিক ডিজিটাল কম্পিউটার। অন্যদিকে আটলান্টিক মহাসাগরের ওপারে যুক্তরাষ্ট্রের সশস্ত্র বাহিনী ক্ষেপনাস্ত্রের পথ পরিমাপের জন্য দ্রুতগতির হিসাব যন্ত্রের প্রয়োজন উপলব্ধি করে। লক্ষ্য স্থানের দূরত্বের উপর নির্ভর করে ক্ষেপনাস্ত্র নিক্ষেপনের কোণ পরিবর্তন করতে হয়। এর জন্য দূরত্বের সংগে কোণের সম্পর্কের সারণী তৈরির প্রয়োজন। মেরীল্যান্ডের



Replacing a bad tube meant checking among ENIAC's 19,000 possibilities.

ব্যালাস্টিক রিসার্চ ল্যাব ১৯৪৩ সালে ইউনির্ভাসিটি অফ প্যানস্যালভিনিয়ার মুর স্কুল অফ ইলেকট্রিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং এর অধ্যাপক জন মশলী (John Mauchly) এবং তার প্রকৌশলী প্রেসপার ইকার্ট (J. Presper Eckert) কে এই কাজের জন্য নিয়োজিত করে। এই প্রকল্প থেকেই জন্ম নেয় ENIAC (Electrical Numerical Integrator And Calculator) কম্পিউটার। এই ENIAC কম্পিউটার নির্মাণ কাজ শেষ হয় ১৯৪৫ সালের নভেম্বর মাসে। ত্রিশটন ওজনের ENIAC কম্পিউটারটি প্রতি সেকেন্ডে ৫০০০টি যোগ, ৩৫৭টি গুণ করতে সক্ষম ছিল। এক হাজার বর্গফুট জায়গা দখলকারী এই কম্পিউটার চালানোর জন্য ১৩০ থেকে ১৪০ কিলোওয়াট বিদ্যুৎ শক্তির প্রয়োজন হত। ১৯৪৪ সালে আমেরিকার চারজন প্রকৌশলীর সহযোগিতায় Mark-1 নামে একটি স্বয়ংক্রিয় ডিজিটাল কম্পিউটার তৈরি হয়। ইহা ছিল ৫১ ফুট লম্বা এবং ৮ ফুট উচু।

১৯৪৬ সালে কেমব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রফেসর মরিস উইলকশ EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Computer) নামক স্বয়ংক্রিয় ইকেট্রনিক ডিজিটাল কম্পিউটার প্রস্তুত করেন। রেমিংটন ব্যান্ড নামে কোম্পানী ১৯৫১ সালে ইউনিভ্যাক-১ নামে কম্পিউটার তৈরি করেন। ইহা প্রথম বাণিজ্যিক ভিত্তিতে উৎপাদিত হয়। এই কম্পিউটারে ক্রিস্টাল ডায়োডের সুইচ ও ভ্যাকিউয়াম টিউব সার্কিট ব্যবহার করা হয়। ইহা একই সংগে তথ্য পড়া, গণনা ও লেখার কাজ করতে পারতো। ট্রানজিস্টর আবিস্কৃত হওয়ার পর কম্পিউটার আকারে ছোট হয়ে যেতে শুর“ করে। IC ব্যবহারে কম্পিউটার এর আকার আরো ছোট হতে থাকে।

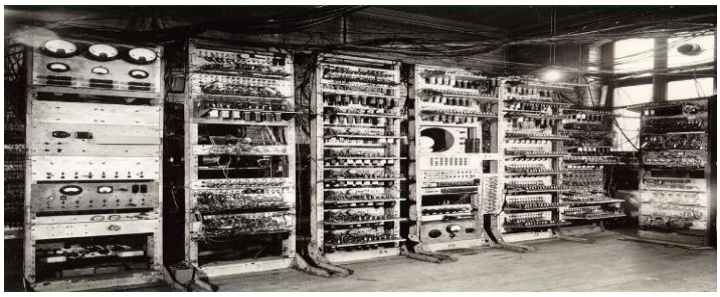
ইউনিভ্যাক-১ (Univac-1)

কম্পিউটারের সবচেয়ে বড় বিপ-ব ঘটে মাইক্রোপ্রসেসর আবিষ্কারের ফলে। ১৯৭১ সালে সর্বপ্রথম আমেরিকার ইনটেল কোম্পানী মাইক্রোপ্রসেসর তৈরি করে। ইহা আবিষ্কারের ফলে কম্পিউটার একটি বক্সের মত ছোট আকার ধারন করে। তবে কাজের গতি বৃদ্ধি পায়। বর্তমানে বাজারে 3.0 GHz এর অধিক ক্ষমতা সম্পন্ন মাইক্রোপ্রসেসর পাওয়া যায়। এই High Speed প্রসেসর সম্বলিত কম্পিউটারের সাহায্যে দ্র“ত ইন্টারনেট ও নেটওয়ার্কের কাজ অতি সহজে করা যাচ্ছে।

কম্পিউটার প্রজন্ম (Computer Generations)

কম্পিউটার আবিস্কার হওয়ার পর থেকে এর প্রযুক্তিগত উন্নতি, কাজের গতি এবং আকৃতিগত পরিবর্তন বা বিবর্তন ঘটতে থাকে। এই বিবর্তন ও বিকাশের এক একটি ধাপকে প্রজন্ম বলে। কম্পিউটার শিল্পের ক্রমবিকাশের লক্ষে এটি নির্মাণ কাঠামোরূপে কাজ করে। বিবর্তনের অনেকগুলো ধাপ অতিক্রম করে কম্পিউটার আজ বর্তমান অবস্থায় এসেছে। প্রযুক্তিগত উন্নয়ন কম্পিউটারকে উন্নত থেকে উন্নততর করেছে। একটি প্রজন্ম থেকে আর একটি প্রজন্মের পরিবর্তনের সময় সমস্যাগুলোর সমাধান করে নতুন কিছু বৈশিষ্ট্যের সমন্বয় ঘটিয়ে এক একটি প্রজন্মের আত্নপ্রকাশ ঘটানো হয়। তবে নতুন বৈশিষ্ট্যের পাশাপাশি পুরনো বৈশিষ্ট্যগুলো থেকে যায়।

প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটার (First Generation Computer) [১৯৪০-১৯৫৬]



প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটারে ভ্যাকুয়াম টিউব ব্যবহার করা হত। হাজার হাজার ডায়োড ভাল্ভ, রেজিস্টার, ক্যাপাসিটর ইত্যাদি দিয়ে তৈরি হতো বলে এরা আকারে অনেক বড় ছিল। কয়েকটা ঘর জুড়ে থাকত ঐ সব কম্পিউটার, যা বর্তমানে অকল্পনীয়। চালু অবস্থায়

কম্পিউটার ভীষণ গরম হয়ে যেত। তাই না পুড়ে যাবার জন্য মাঝে মাঝে ঠান্ডা পানি ব্যবহার করতে হতো। এ গুলো ছিল সীমিত তথ্য ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন এবং পরিচালনার জন্যে অত্যাধিক বিদ্যুৎ শক্তি প্রয়োজন হতো। ভালভের কার্যকালও খুব কম। এ কম্পিউটারগুলো ব্যয় বহুল হলেও কম নির্ভরযোগ্য ছিল। কাজের গতি ছিল মন্থর। ১৯৪৩ সালে নির্মিত সর্বপ্রথম সম্পূর্ণ ইলেক্ট্রনিক ডিজিটাল কম্পিউটার হলো ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator) কম্পিউটার । ইহা তৈরি করেন ইউনির্ভাসিটি অফ পেনসিলভিনিয়ার মুর স্কুল অফ ইলেকট্রিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং এর অধ্যাপক জন মউসলী (John Mauchly) এবং তার প্রকৌশলী প্রেসপার ইকার্ট (J. Presper Eckert)। ১৯৪৩ সালে এই কম্পিউটার কাজ শুর“ হয় এবং ১৯৪৫ সালে এই কম্পিউটারের কাজ শেষ হয়। আটলান্টিক মহাসাগরের ওপারে যুক্তরাষ্ট্রের সশস্ত্র বাহিনী ক্ষেপনাস্ত্রের পথ পরিমাপের জন্য দ্র“তগতির হিসাব যন্ত্রের প্রয়োজন উপলব্ধি করে। লক্ষ্য স্থানের দূরত্বের উপর নির্ভর করে ক্ষেপণাস্ত্র নিক্ষেপণের কোণ পরিবর্তন করতে হয়। এই জন্য ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator) কম্পিউটারের জন্ম হয়।
১৯৪৪ সালে আমেরিকার চারজন প্রকৌশলীর সহযোগিতায় Mark-১ নামে একটি স্বয়ংক্রিয় ডিজিটাল কম্পিউটার তৈরি হয়। ইহা ছিল ৫১ ফুট লম্বা এবং ৮ ফুট উচু। ১৯৫৪ সালের শেষে বোস্টনে প্রথম আবির্ভূত হয় IBM-650। এটি ছিল এ প্রজন্মের ব্যাপকভাবে সমাদৃত কম্পিউটার।

প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটারের মধ্যে IBM-650, MARK-I, ENIAC, EDVAC EDSAC ইত্যাদি উলে- খযোগ্য। এ সব কম্পিউটারে প্রথমে মেশিনের ভাষায় এবং পরে ১৯৫২-৫৩ সালে অ্যাসেম্বলী ভাষায় প্রোগ্রাম তৈরি করা হয়।

প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্য

১। ভ্যাকুয়াম টিউব ও বিভিন্ন ধরনের বৈদ্যুতিক বর্তনীর ব্যবহার ।
২। ধীর গতি সম্পন্ন গণনাকারী যন্ত্র।
৩। আকারে অনেক বড় ।
৪। পাঞ্চকার্ডের মাধ্যমে ইনপুট-আউটপুট ব্যবস্থা করা হয়।
৫। মেশিন ভাষার নির্দেশ প্রদান।
৬। মেমরি হিসাবে ম্যাগনেটিক ড্রামের ব্যবহার।

দ্বিতীয় প্রজন্মের কম্পিউটার (Second Generation Computer) [১৯৫৭-১৯৬৩]

১৯৪৮ সালে আমেরিকার বেল ল্যাবরেটরিতে উইলিয়াম শকলি (Wiliam B. Shokly), জন বার্ডিন (John Berdeen) এবং এইচ বৃটেন (H. Bratain) সম্মিলিতভাবে ট্রানজিস্টর তৈরি করেন। এ ট্রানজিস্টর কম্পিউটারের উন্নতিতে বিপ-ব এনে দেয়। এই প্রজন্মের ভ্যাকুয়াম টিউব এর পরিবর্তে ট্রানজিস্টর ব্যবহার করা হত। ট্রানজিস্টর আবিষ্কার হওয়ার পর কম্পিউটার প্রযুক্তির জন্য এক নতুন সম্ভাবনার দ্বার উম্মোচিত হয়। এই প্রজন্মের কম্পিউটার গরম হতো না। ১ম প্রজন্মের কম্পিউটার থেকে ইহা আকারে ছোট এবং কম বিদ্যুৎ খরচ হয়। এই প্রজন্মের কম্পিউটারে প্রথম হাই লেভেল প্রাগ্রামিং ল্যাংগুয়েজের ব্যবহার শুর“ হয়। যেমন ঃ FORTAN (1956), ALGOL (1958), COBOL (1959) । এই প্রজন্মের একটি কম্পিউটার IBM 1620 দিয়ে ১৯৬৪ সালে বাংলাদেশে কম্পিউটার ব্যবহার সূচনা করা হয়। এই কম্পিউটারটি ঢাকার পরমানু শক্তি কেন্দ্রে স্থাপন করা হয়।

উদাহরনঃ IBM-1401,CDC 1604,RCA-301,R আই বি এম-১৬২০ (IBM 1620) Well 200,1600,IBM 1620 ইত্যাদি।

দ্বিতীয় প্রজন্মের কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্য

১। ট্রানজিস্টরের ব্যাবহার শুর“ হয়।

২। ম্যাগনেটিক কোর মেমোরির ব্যবহার ও সহায়ক মেমোরি হিসাবে ম্যাগনেটিক ডিস্কের উদ্ভাবন।

৩। উচ্চগতি সম্পন্ন ও উন্নতমানের ইনপুট-আউটপুট ব্যবস্থার প্রচলন।

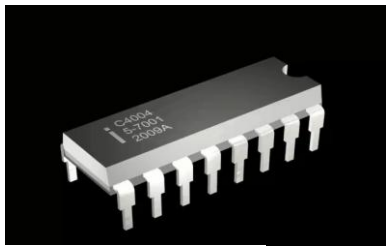
৪। মেশিন ভাষার পরিবর্তে উচ্চস্ড়রের ভাষার (যেমন- COBOL, FORTRAN, ALGOL ইত্যাদি) ব্যাবহার।

৫। টেলিফোন লাইন ব্যবহার করে ডেটা প্রেরণের ব্যবস্থা।

৬। অধিক নির্ভরযোগ্যতা।

৭। বাস্ড়বিক ক্ষেত্রে কম্পিউটার ব্যবহারের শুর“।

তৃতীয় প্রজন্মের কম্পিউটার (Third Generation Computer) [১৯৬৪-১৯৭০]



রবার্ট নয়েস (Robert Noyce) ও জ্যাক কিলবি (Jack Kilby) প্রায় একই সময় পৃথকভাবে বড় সার্কিট ক্ষুদ্র করার পদ্ধতি অবিষ্কার করেন। এই পদ্ধতিতে প্রাপ্ত ছোট সার্কিটকে আইসি(IC) বা ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট (Integrated Circuit) বলা হয়। এই প্রজন্মের কম্পিউ আই সি (IC) [illegible] ফলে কম্পিউটারের আকার ও দাম কমে যায়। তবে গতি বেড়ে যায়। এই প্রজ[illegible] পায়। এ প্রজন্ম থেকেই কম্পিউটারের সাথে মনিটর ব্যবহার শুর“ হয়। সাথে সাথে কম্পিউটাররে স্মৃতি ব্যবস্থারও উন্নতি ঘটে। ৩য় প্রজন্মের কম্পিউটারে ভাষার উন্নতিতে প্রোগ্রামে দক্ষতা অর্জন সহজতর অপারেটিং সিস্টেম এই প্রজন্মের কম্পিউটারে ব্যবহার করা হয়। এই প্রজন্মের কম্পিউটারে প্রিন্টারের প্রচলন শুরু হয়।

উদাহরনঃ IBM 360, IBM 370, PDP-8, PDP-II ইত্যাদি।

তৃতীয় প্রজন্মের কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্য

১। কম্পিউটারে একীভূত বর্তনীর (IC) প্রচলন।

২। আকৃতিতে ছোট, দাম কম এবং ক্ষমতা বৃদ্ধি।

৩। মুদ্রিত আকারে লাইন প্রিন্টারের ব্যবহার।

৪। আউটপুট হিসেবে ভিডিও ডিসপে- ইউনিটের প্রচলন।

৫। উচ্চতর ভাষার বহুল ব্যবহার।

৬। মিনি কম্পিউটারের উদ্ভব।

৭। অর্ধপরিবাহী স্মৃতির ব্যবহার।

৪র্থ প্রজন্মের কম্পিউটার (Fourth Generation Computer) [১৯৭১-বর্তমান]

১৯৭১ সাল থেকে চতুর্থ প্রজন্ম শুর“ হয়েছে বলে ধরা হয়। LSI (Large Scale Integration) ও VLSI (Very Large Scale Integration) মাইক্রোপ্রসেসর এবং Semi Conductor Memory দিয়ে

এই প্রজন্মের কম্পিউটার তৈরি হয়। VLSI এর মাইক্রোপ্রসেসর নিয়ে গঠিত ছোট কম্পিউটারকে মাইক্রোকম্পিউটার বলে। আমেরিকার জন ব-্যাংকেন বেকার ১৯৭১ সালে কেনব্যাক (Kenbak) নামক প্রথম মাইক্রোকম্পিউটার তৈরি করেন। পরে ১৯৭৭ সালে মাইক্রোকম্পিউটার পূর্ণাঙ্গ র“প লাভ করে। ১৯৮১ সালে আইবিএম কোম্পানী ব্যবসায়িক উদ্দেশ্যে প্রথম মাইক্রোকম্পিউটার তৈরি শুর“ করে। ৪র্থ প্রজন্ম থেকে মাইক্রোকম্পিউটার চালু হয়। ফলে কম্পিউটারের আকার ছোট হয়। তবে কম্পিউটারের গতি অত্যাধিক বেড়ে যায়। এই প্রজন্মে কম্পিউটারের স্মৃতি উদ্ভাবিত হতে থাকে। যেমন ROM

(Read Only Memory), PROM, EPROM. কম্পিউটারে C Programming language এবং DOS, Window, Unix Operating System এই প্রজন্মের কম্পিউটারে ব্যবহার শুরু হয়েছে।
উদাহারন ঃ IBM 3033, IBM 4300, IBM S/36, Sharp PC-1211, Apple II, Pentium 1-4, ইত্যাদি।

চতুর্থ প্রজন্মের কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্য

১। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার (Artificial Intelligence) ব্যবহার।
২। বহু মাইক্রোপ্রসেসর এবং ইলেকট্রনিক যন্ত্রাংশ বিশিষ্ট একীভূত বর্তনীর ব্যবহার।
৩। ট্রানজিস্টরগুলোতে অপটিক্যাল ফাইবারের ব্যবহার।
৪। উন্নত মেমরির তথা ম্যাগনেটিক বাবল মেমরির ব্যবহার।
৫। মানুষের কণ্ঠস্বরের মাধ্যমে প্রদত্ত নির্দেশের অনুধাবন।
৬। ডেটা ধারণ ক্ষমতার ব্যাপক উন্নতি।
৭। অত্যন্ড় শক্তিশালী ও উচ্চগতি সম্পন্ন মাইক্রোপ্রসেসরের ব্যবহার।
৮। সুপার কম্পিউটারের উন্নয়ন।

পঞ্চম প্রজন্মের কম্পিউটার (Fifth Generation Computer)

এই প্রজন্মের কম্পিউটার ৪র্থ প্রজন্মের কম্পিউটার হতে অধিক শক্তিশালী। Super VLSI (Very Large Scale Integration) চিপ ও অপটিক্যাল ফাইবারের সমন্বয়ে এই প্রজন্মের কম্পিউটার তৈরি। এই ধরনের কম্পিউটারে অত্যন্ড় শক্তিশালী মাইক্রোপ্রসেসর ও প্রচুর পরিমান ডেটা ধারন ক্ষমতা সম্পূর্ণ করার গবেষণা চলছে। বর্তমানে ৪র্থ প্রজন্মের কম্পিউটার ছাড়াও ৫ম প্রজন্মের কম্পিউটার ব্যবহার করা হয়। ৫ম প্রজন্মের কম্পিউটারে মানুষের কণ্ঠস্বর সনাক্ত করার ক্ষমতা ও কণ্ঠে দেয়া নির্দেশ বুঝতে পেরে কাজ করার ক্ষমতা থাকবে। ৫ম প্রজন্মের কম্পিউটারে নেটওয়ার্কিং ব্যবস্থার উন্নতি সাধিত হয়েছে।

পঞ্চম প্রজন্মের কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্য

১। কৃত্রিম বুদ্ধিসম্পন্ন থাকবে।
২। তথ্য ধারন ক্ষমতার ব্যাপক উন্নতি।
৩। অধিক সমৃদ্ধশালী মাইক্রোপ্রসেসর।
৪। স্বয়ংক্রিয় অনুবাদ, গ্রহণযোগ্য শব্দ দিয়ে কম্পিউটারের সাথে সংযোগ।
৫। বিপুল শক্তিসম্পন্ন সুপার কম্পিউটারের উন্নয়ন।
৬। চুম্বক কোর স্মৃতির ব্যবহার।
৭। প্রোগ্রাম সামগ্রীর উন্নতি ইত্যাদি।

কম্পিউটারের বিবর্তন ইতিহাসের উলে- খযোগ্য ঘটনাপঞ্জির কালানুক্রমিক বর্ণনা ঃ

খ্রিষ্টপূর্ব ৩০০০ ঃ	গননা যন্ত্র অ্যাবাকাসের (Abacus) আবিস্কার ।
১৬১২ থেকে ১৬১৪ ঃ	জন নেপিয়ার কর্তৃক লগারিদম আবিস্কার ।
১৬৪২ থেকে ১৬৪৩ ঃ	" প্যাসক্যাল"- প্রথম যান্ত্রিক যোগযন্ত্র (ব্রেইজ প্যাসকেল) আবিস্কার ।
১৮০১ ঃ	বস্ত্রশিল্পে প্রথম পাঞ্চ কার্ডের ব্যবহার (যে কার্ডের তাঁত) ।
১৮২০ ঃ	অ্যারিথোমিটার সর্বপ্রথম বাণিজ্যিক ক্যালকুলেটরের প্রবর্তন (টমাস দ্য কলমার) ।
১৮২২ ঃ	ডিফারেন্স ইঞ্জিনের নকশা (চার্লস ব্যাবেজ) আবিস্কার ।
১৮৩৪ থেকে ১৮৩৫ ঃ	অ্যানালিটিক্যাল ইঞ্জিনের পরিকল্পনা (চার্লস ব্যাবেজ) ।
১৮৩৪ থেকে ১৮৪৩ ঃ	সর্বপ্রথম প্রোগ্রামের ধারণা (অগাষ্টা এডা বায়রন) ।
১৮৫৪ ঃ	প্রতীকি যুক্তির উপর গবেষণামূলক রচনা প্রকাশ (জর্জ বুল)
১৮৮৯ ঃ	আদমশুমারির হিসেবের জন্য পাঞ্চ কার্ড ব্যবহারী হিসাবযন্ত্র (হারম্যান হলিরিথ)

১৮৯৬ ঃ হলিরিথ কর্তৃক টেবুলেটিং মেশিন কোম্পানি (Tabulating Machine Co. গঠন ১৯০৪ থেকে ১৯০৬ ঃ বায়ূশূন্য টিউব বা ভাকুয়াম টিউবের আবিস্কার (জন ফ্লেমিং ও লি দ্য ফরেস্ট)

১৯১১ ঃ ইলেকট্রিক টেবুলেটিং সিস্টেম ও আর ও দুটো কোম্পানি মিলে ক্যালকুলেটিং, টেবুরেটিং এন্ড রেকডিং কোম্পানি বা সংক্ষেপে সিটিআর (CTR) গঠন ।

১৯২৪ঃ সি.টি আর এর নাম ইন্টারন্যাশনাল বিজনেস মেশিনস কর্পোরেশন বা সংক্ষেপে আই. বি এম (IBM) এ পরিবর্তন।

১৯৩৭ ঃ বুলিয়ান বীজগণিত ভিত্তিক বাইনারি সার্কিটের উদ্ভাবন (জর্জ স্টিবিজ) ।

১৯৪৩ থেকে - ENIAC কম্পিউটারের নির্মান কাজ শুরু (মশলী ও ইকার্ট) ।

১৯৪৫ ঃ

১৯৪৪ ঃ Mark I কমিম্পউটার (হাওয়ার্ড আইকেন) এর আবিস্কার ।

১৯৪৭ ঃ বেল ল্যাবরেটরী এ ট্রানজিস্টর আবিস্কার (উলিয়াম শকলি) Mark II । কম্পিউটারের নির্মাণ কাজের সমাপ্তি (হাওয়ার্ড আইকেন) ।

১৯৪৯ ঃ Short Order Code প্রথম উচ্চ পর্যায়ের প্রোগ্রামিং ভাষা (জন মশলী) EDSAC কম্পিউটার (মরিস উইলক্) ।

১৯৫২ ঃ IBM 701 এর প্রবর্তন(আই বি এম)।

১৯৫৩ ঃ IBM 650 সর্বপ্রথম বানিজ্যিক ভিত্তিতে কম্পিউটার তৈরি শুর" হয় (আইবিএম)

১৯৬৫ ঃ PDP-8 ট্রানজিস্টার ভিত্তিক প্রথম মিনিকম্পিউটার(ড্যাক) ।

১৯৭০ ঃ UNIX অপারেটিং সিস্টেমের প্রবর্তান(বেল ল্যাব-এর ডেনিস রিচি ও কেনেথ টমসন)- ফ্লপি ডিস্ক ও ডেইজী হুইল প্রিন্টারের আবির্ভার ।

১৯৭১ ঃ ৪০০৪ নামক প্রথম মাইক্রোপ্রসেসর এর প্রবর্তন (ইন্টেল) ।

১৯৭৭ ঃ বিলগেইটস ও পলঅ্যালেন মিলে মাইক্রোসফট এর প্রতিষ্ঠা ।

১৯৮০ ঃ আই বি এম কর্তৃক অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে মাইক্রোসফট এর PC-DOS ব্যবহারের সিদ্ধান্ড় হয় ।

১৯৮১ ঃ PC এর প্রবর্তন (আই বি এম)।

১৯৮২ ঃ Intel ৮০২৮৬-১৬ বিট মাইক্রোপ্রসেসর (ইন্টেল)সর্বপ্রথম আইবিএম কম্পাটিবল (কলম্বিয়া ডেটা প্রোডাক্টস) ।

১৯৮৩ঃ C++ ভাষার প্রবর্তন (এটি এন্ড টি বেল ল্যাবের বিয়ার্ন স্ট্রাউস্ট্রাপ) ।

১৯৮৪ ঃ সিডি রম (সনি ও ফিলিপ্স) এর আবিস্কার ।

১৯৮৫ ঃ মাইক্রোসফট কর্তৃক Windows 1.0 এর আবির্ভাব এবং ৮০৩৮৬ - ৩২ বিট মাইক্রোপ্রসেসর (ইন্টেল) ।

১৯৯০ ঃ Windows –3.0 এর আবির্ভাব (মাইক্রোসফট)-World wide web (WWW) এর বাস্ড়বায়ন (টিম বার্ণারস-লি)।

১৯৯৩ ঃ Intel মাইক্রোপ্রসেসর (ইন্টেল)।

১৯৯৫ ঃ Windows 95 (মাইক্রোসফট), Java ভাষার প্রবর্তন (সান মাইক্রো সিস্টেমস) Toy stoty নামক সর্বপ্রথম সম্পুর্ণভাবে কম্পিউটারে নির্মিত পূর্ণদৈর্ঘ্য ছায়াছবি ।

১৯৯৬ ঃ Intel Pentium Pro মাইক্রোপ্রসেসর (ইন্টেল)।

১৯৯৭ ঃ Intel Pentium mmx মাইক্রোপ্রসেসর (ইন্টেল)।

১৯৯৮ ঃ Windows 98 (মাইক্রোসফট), Intel celeron মাইক্রোপ্রসেসর (ইন্টেল) Imac কম্পিউটার (অ্যাপল) ।

১৯৯৯ ঃ Intel pentium III মাইক্রোপ্রসেসর (ইন্টেল) Intel xeon মাইক্রোপ্রসেসর (ইন্টেল) MicroSoft windows 2000. office 2000

২০০১ ঃ Intel Pentium IV মাইক্রোপ্রসেসর (ইন্টেল) ও Windows XP(মাইক্রোসফট) প্রচলন

২০০৪ ঃ Linux এর জনপ্রিয়তা বৃদ্ধি ।

অধ্যায়-৪

মাইক্রোসফট ওয়ার্ড
Microsoft Word

অধিবেশন-: এম এস অফিসের প্রাথমিক ধারণা এবং এম এস ওয়ার্ড এর প্রার্থমিক কার্যাবলী ও এর ব্যবহার

অধিবেশন প্রত্যাশিত শিখনফল (Intended Outcomes of the Session)

১. প্রশিক্ষণার্থীগণ এমএস অফিসের মৌলিক বিষয়সমূহ সম্পর্কে ধারণা লাভ করবেন ও এটি ব্যবহার করতে সক্ষম হবেন।

অধিবেশনের রূপরেখা

এমএস অফিস ও এম এস ওয়ার্ড এর মৌলিক বিষয়সমূহ সম্পর্কে অংশগ্রহনকারীদের বিদ্যামান ধারণা জেনে তার উপর ভিত্তি করে এম এস ওয়ার্ড এর উপর আলোচনা ও হাতে কলমে অনুশীলন করানো হবে। সবশেষে একটি সংক্ষিপ্ত মূল্যায়ন হবে।

কাজ-১ : এম এস অফিসের প্রার্থমিক ধারণা

মাইক্রোসফট অফিস

মাইক্রোসফট অফিস মাইক্রোসফট উইন্ডোজ এবং অপারেটিং সিষ্টেমের জন্য পারস্পরিক ডেস্কটপ আপ্লিকেশন,সার্ভার ও পরিসেবা এর একটি অফিস প্যাকেজ। যেমন- মাইক্রোসফট এক্সেল, মাইক্রোসফট ওয়ার্ড, মাইক্রোসফট পাওয়ার পয়েন্ট ইত্যাদি। এসব এপ্লিকেশন সফটওয়্যার ব্যবহার করে উপস্থাপনা , লেখা. চিঠি এবং ডাটা এন্ট্রি তৈরিসহ বিভিন্ন ধরণের অফিসিয়াল কাজ করা হয়।

মাইক্রোসফট অফিসের বিভিন্ন ভার্সন যেমন: মাইক্রোসফট অফিস ২০১৩, মাইক্রোসফট অফিস ২০১০, মাইক্রোসফট অফিস ২০০৭, মাইক্রোসফট অফিস ২০০৩, মাইক্রোসফট অফিস সার্ভার, মাইক্রোসফট অফিস ২০০১ ইত্যাদি পাওয়া যায় ।

কাজ-২ : এমএস ওয়ার্ড এর ব্যবহার

এমএসওয়ার্ড

মাইক্রোসফট ওয়ার্ড একটি উন্নত মানের ডাটা প্রসেসর প্রোগ্রাম । বিভিন্ন সময়ে os এর বিভিন্ন সংস্কারণের জন্য MS Word এর বিভিন্ন ভার্সন তৈরী করা হয়েছে। বর্তমানে মাইক্রোসফট অফিস ২০১৩, মাইক্রোসফট অফিস ২০১০ ভার্সন বহুল ব্যবহৃত হচ্ছে। এগুলো বর্তমান সময়ে Windows 7, Windows 8 Operating system এ কাজ করে।

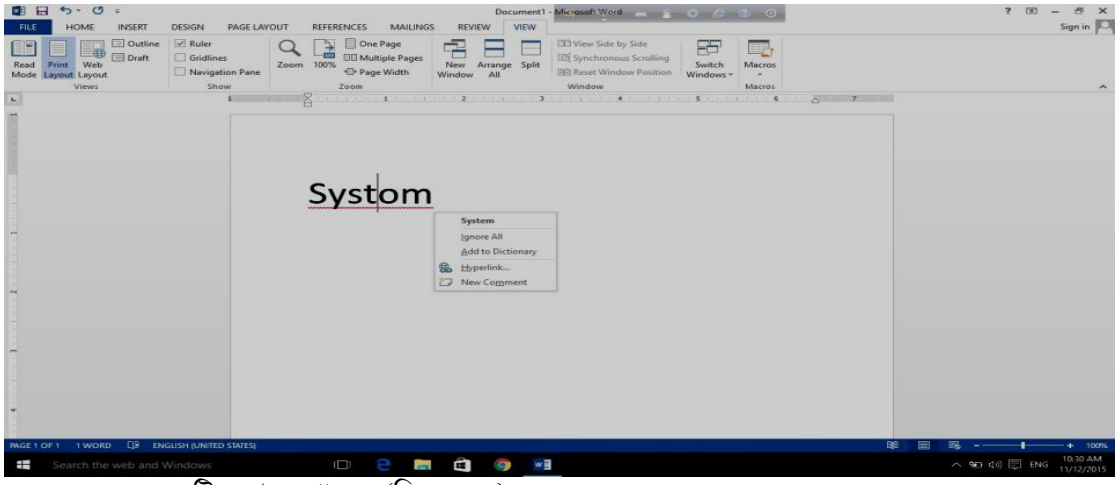
মাইক্রোসফট ওয়ার্ড: একটি ওয়ার্ড প্রসেসিং সফটওয়্যার

মাইক্রোসফট ওয়ার্ড-এর ব্যবহার

মাইক্রোসফট ওয়ার্ড. যেমন অক্ষর, পুস্তিকা, শিক্ষা কার্যক্রম, পরিক্ষা, বাড়ির কাজ বরাদ্দকরণ হিসাব নথি নির্মাণের জন্য প্রার্থমিকভাবে ব্যবহৃত একটি জনপ্রিয় শব্দ প্রক্রিয়াকরণ প্রোগ্রাম। এটি সহজ গবেষণা ও কাজের জন্য করতে মাইক্রোসফট ওয়ার্ড অনেক সহজ।

১. বানান এবং ব্যাকারণ ত্রুটির জন্য দস্তাবেজ চেককরণ

ওয়ার্ড ফাইলটির মধ্যে বিষয়বস্তু টাইপ করার পর কোন শব্দ বা বাক্যের ত্রুটি থাকলে তার উপর কার্সর রেখে মাউস এর ডান বাটনে ক্লিক করলে এক বা একাধিক শব্দ নিয়ে নিচের ডায়ালগ



বক্সটি দেখতে পাবেন (চিত্রে-৬.৭)।

উপরের সঠিক শব্দের উপর () ক্লিক করলে ত্রুটি শব্দের পরিবর্তে এটি প্রতিস্থাপিত হবে।

২. মাইক্রোসফট ওয়ার্ডে হেডার এন্ড ফুডার এবং পেজ নাম্বার insert করণ-

MS Word এর Insert Tab থেকে Header & Footer Group এ গিয়ে পেইজ এর Header & Footer এবং Page number Insert করা যায়। আমরা Page number কে বিভিন্ন Insert করতে পারি। যেমন- Page এর উপরে, নিচে, ডানে, বামে ইত্যাদি। প্রশিক্ষানথীদেরকে হাতে কলমে Insert করার পদ্ধতি শেখাবেন।

৩. ফাইল সিকিউরিটি পাসওয়ার্ড ব্যবহার-

MS Word এর সকল ফাইল মধ্যে বিষয়বস্তু টাইপ করার পরে আপনি পাসওয়ার্ড ব্যবহার করে সকল ফাইলকে রক্ষা করতে পারেন। প্রশিক্ষক হতে কলমে সিকিউরিটি পাসওয়ার্ড করার পদ্ধতি শেখাবেন।

মাইক্রোসফট ওয়ার্ড এর কিছু বিকল্প:

Google Doc: এটা একটি অনলাইন ওয়ার্ড প্রসেসিং সেবা। বিনামূল্যে গুগল এ একাউন্ট করে আপনি সহজেই একটি অফিস-ওয়ার্ড এর মত নথি তৈরি করতে পারেন।

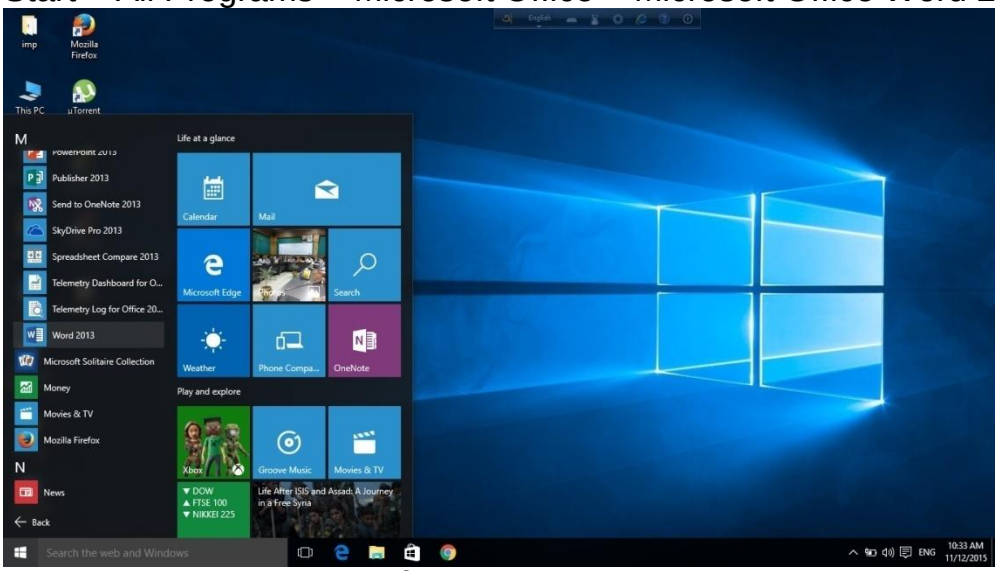
শব্দ এবং অন্যান্য ফরম্যাটের মধ্যে রুপান্তর:

পিডিএফ হিসেবে শব্দ সংরক্ষণ: কখনও কখনও আপনি অন্যান্য ব্যবহারকারীদের সাথে তথ্য ভাগ করে নেওয়ার জন্য সহজে করতে পিডিএফ এ আপনার Word নথি সংরক্ষণ করতে পারতে পারবেন।

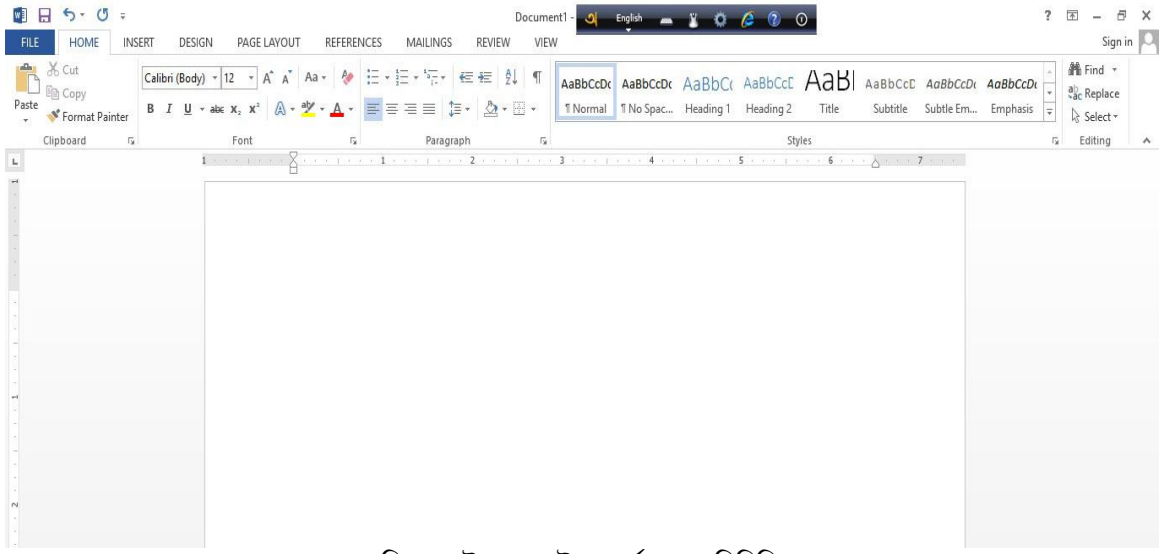
মাইক্রোসফট ওয়ার্ড কেমন করে চালু করবেন ?

কম্পিউটার Open করার পরে স্কীন এর নিচে বাম পাশের কর্ণারের Start Button এ Click করতে হবে।

Start > All Programs > Microsoft Office > Microsoft Office Word 2013



চিত্র - MS Word Open করা।



চিত্র- মাইক্রোসফট ওয়ার্ড এর পরিচিতি

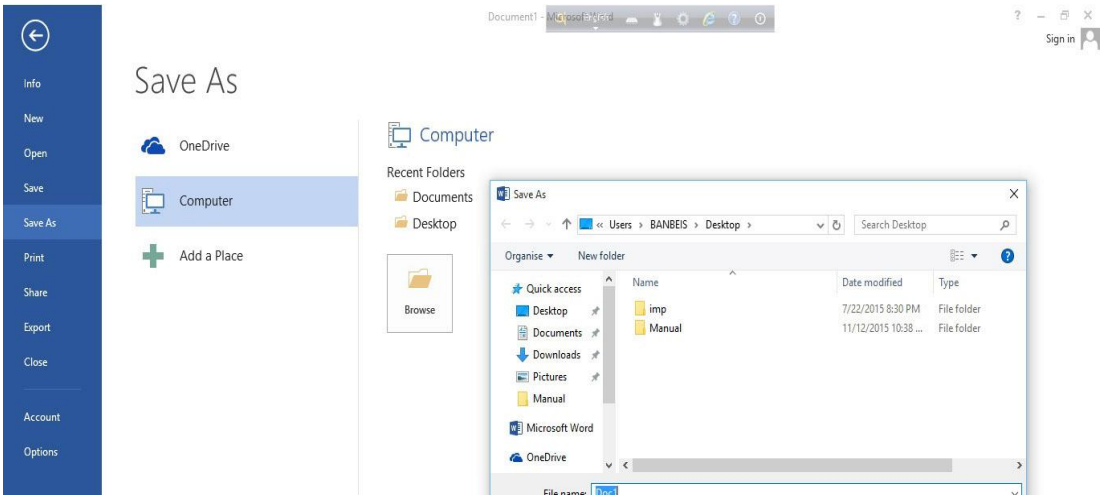
*প্রশিক্ষনার্থীদের নতুন ডকুমেন্ট Open করার পদ্ধতি হাতে কলমে শেখাবেন।

Document Save করার পদ্ধতি:

New document open করার পর Microsoft Word Windows এর বাম পাশে উপরের কর্ণারে File Tab এ Click করে browse এ ক্লিক করতে হবে; তাহলে (Save As Dialog Box) দেখা যাবে। এর পর প্রশিক্ষনার্থীদের বিভিন্ন লোকেশনে ও নামে Save করা শেখাবেন ও হতে কলমে অনুশীলন করাবেন।

File > Save > Browse > (Save As Dialog Box দেখা যাবে) >(File Name & Location Select করতে হবে)> Save

এটি নিচের চিত্রের মত দেখাবে।



চিত্র: ৬.১০

এখন প্রশিক্ষনার্থীদের Microsoft Word এর Menu Bar,Tool Bar, Ribbons/Tab, Groups ইত্যাদি সম্পর্কে ধারণা দিবেন এবং এর প্রয়োগও হতে কলমে শেখাবেন।

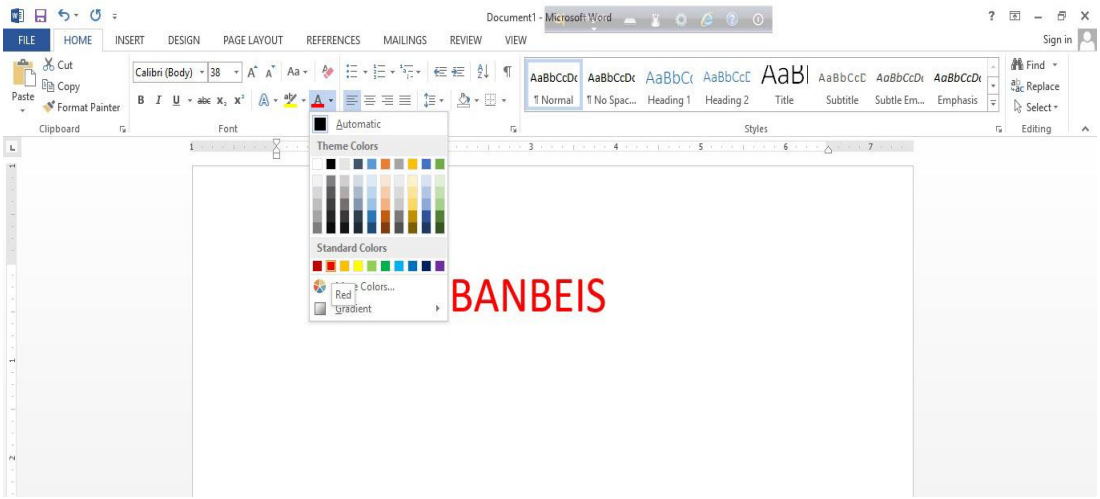
File, Home, Insert, Picture Format ইত্যাদি।

কোন Text কে যে কোন পরিবর্তন করতে হলে অবশ্যই সেটাকে প্রথমে Select করে নিতে হবে। Mouse দিয়ে কিভাবে Select করতে হয় তা প্রশিক্ষনার্থীদের হতে কলমে শিখাতে হবে।

Text document বিভিন্ন কালার, সাইজ বড়-ছোট, Copy, paste করার পদ্ধতি।

যে Text document কলার করবো সেটাকে প্রথমে সিলেক্ট করে Home Tab এ গিয়ে Font Color এর Down arrow তে ক্লিক করে Color Select করতে হবে। ঠিক একই ভাবে Home Tab এর Font size এর Down arrow তে ক্লিক করে Text এর সাইজ বড়-ছোট করে প্রশিক্ষনার্থীদের হাতে কলমে অনুশীলন করাতে হবে।

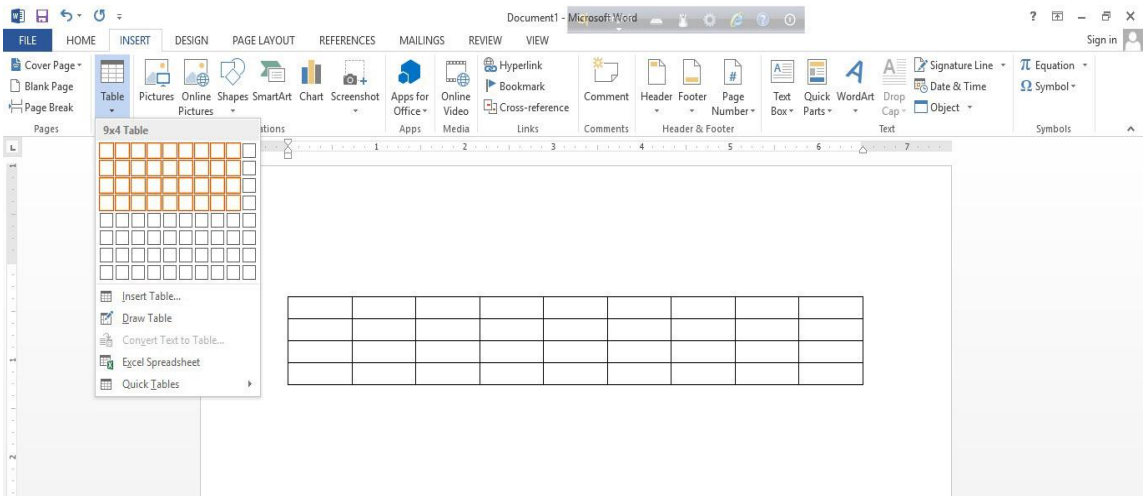
Select Text > Home > Font Color এর Down arrow > Select any color



চিত্র : ৬.১১

নিচে Text Format করার কয়েকটি Command দেয়া হল :

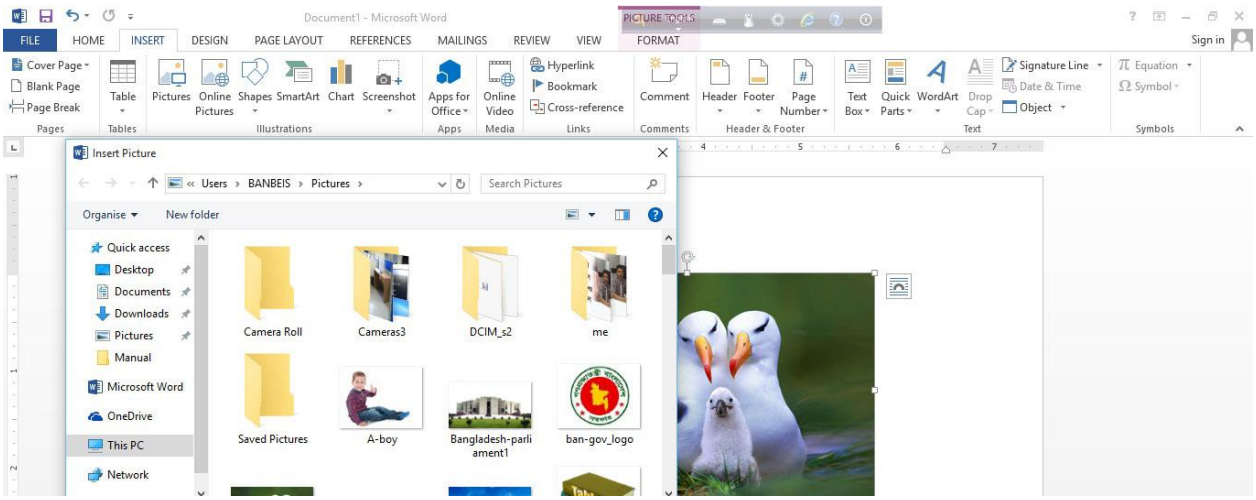
Copy and Paste Text:
Select Text > Right Click on the Selected area > Clik on copy put the cursor where you paste the text > right click on cursor > click on paste
Inserting Table :
Insert > Table > Select row & column > click
এটি নিচের চিত্রের (চিত্র : ৬.১২) মত দেখাবে।



চিত্র : ৬.১২

Inserting Picture :

Insert > Picture form Illustrations > select a picture from file > insert
এটি নিচের চিত্রের (চিত্র ৬.১৩) মত দেখাবে।



চিত্র : ৬.১৩

Picture, Clip art Inserting প্রশিক্ষণার্থীদের হতে কলমে শেখাবেন।

অনুশীলন : এম এস ওয়ার্ড এর ব্যবহার অনুশীলন করুন। এম এস অফিস এর ব্যবহার অনুশীলন করুন। একটি Blank Document এ সবাইকে নিজের Information টাইপ করতে বলবেন

অংশগ্রহণকারীদের মূল্যায়ন : অংশগ্রহনকারীদের নিম্নের প্রশ্নমালাটি পূরণ করতে বলুন।

১. এম এস ওয়ার্ড এর কাজ:
১
ক) ডকুমেন্ট লেখা খ) প্রেজেন্টশন করা গ) হিসাব নিকাশ করা।

২. ডকুমেন্ট সেভ এর কাজ :
১
ক) ডকুমেন্ট সংরক্ষণ করা খ) ডকুমেন্ট মুছে ফেলা গ) ডকুমেন্ট Open করা

৩. এম এস অফিস এর তিনটি সুবিধাজনক কাজের নাম লিখুন:
৩
ক) .....
খ) .....
গ) .....

অধিবেশন-: ফোল্ডার ও ফাইল এর ব্যবহার, কপি ও পেষ্টসহ ডকুমেন্ট, ফাইল ইত্যাদি সেভ করা এবং ইংরেজী কী বোর্ড ও ইউনিকোড বাংলা ফন্ট (Nikosh Ban) এর ব্যবহার।

অধিবেশনের প্রত্যাশিত শিখনফল (Intended Outcome of the Session)

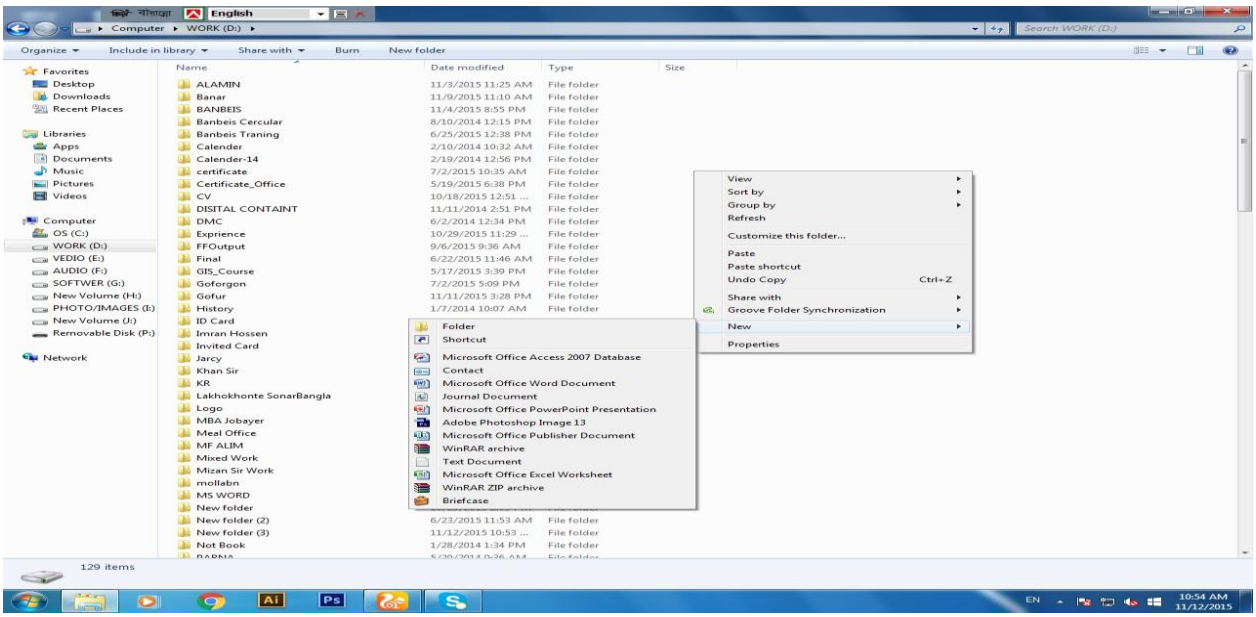
১। ফোল্ডার ও ফাইল কী তা বলতে ও পার্থক্য করতে সক্ষম হবেন।
২। কপি ও পেষ্টসহ ডকুমেন্ট ফাইল ইত্যাদি ওপেন ও সেইভ এবং সংরক্ষণ করতে পারবেন।
৩। ইংরেজী কী বোর্ড ও ইউনিকোর্ড বাংলা ফন্ট (Nikosh Ban) টাইপ করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবেন।

অধিবেশনের রূপরেখা

ফোল্ডার ও ফাইল সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের বিদ্যামান ধারণা জেনে তার উপর ভিত্তি করে ফোল্ডার ও ফাইল এর উপর আলোচনা ও হতে কলমে অনুশীলন করানো হবে। কপি ও পেষ্ট ডকুমেন্ট , ফাইল ইত্যাদি এবং ইংরেজি কী বোর্ড ও ইউনিকোড বাংলা ফন্ট (Nikosh Ban) ব্যবহার করে টাইপিং অনুশীলন করানো হবে।

কাজ-১: ফোল্ডার তৈরী করা

কোন ড্রাইভ এ গিয়ে ফাইল থেকে new তে Click করে Folder এ ক্লিক করলে নতুন ফোল্ডার তৈরী হবে। এটি নিচের স্ক্রীনশট এর মত হবে।

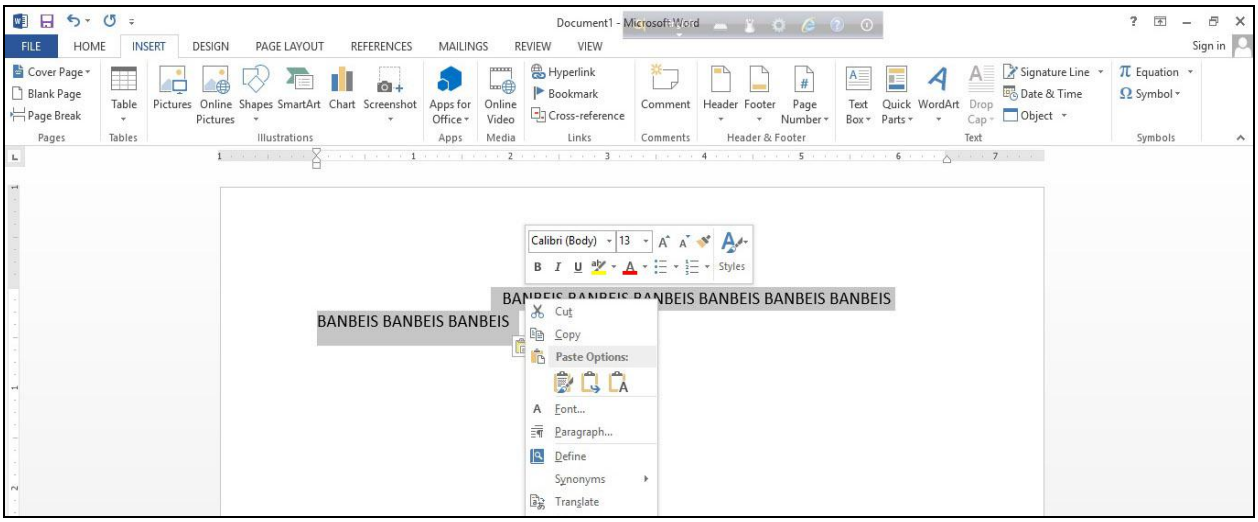


চিত্র : নতুন ফোল্ডার তৈরী করা।

কাজ ২ : কপি ও পেষ্টসহ ডকুমেন্ট, ফাইল ইত্যাদি সেভ করা
মাইক্রোসফট ওয়ার্ড ২০১৩ ব্যবহার করে, নির্বাচিত টেক্সট কপি করুন এবং নথি অন্য অংশে পেষ্ট করা যাবে।

টেক্সট কপি এবং পেষ্ট করুন এবং নীচের ধাপগুলোর নির্দেশাবলী অনুসরণ করুন।

ধাপ ১ : একটি বিদ্যামান ওয়ার্ড ফাইলটি খুলুন অথবা একটি নতুন নথি শুরু এবং আপনার টেক্সট টাইপ করুন।
ধাপ ১ : টেক্সট কপি করার জন্য এটি প্রথম মাইস দিয়ে নির্বাচন বা হাইলাইট করা প্রয়োজন হবে।



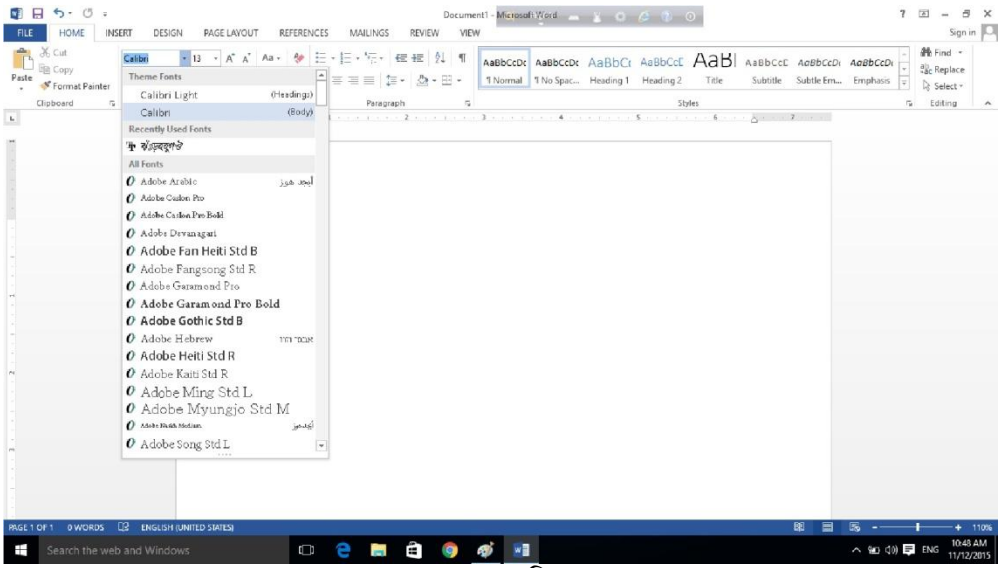
চিত্র: Copy ও Paste করার পদ্ধতি।

ধাপ-৩: Copy করার জন্য Ctrl কী বোর্ডের এবং তারপর কী বোর্ডের C বর্ণ চাপুন, পেষ্ট করার জন্য Ctrl চেপে ধরে রাখুন এবং তারপর V চাপুন।

কাজ-৩: বাংলা সফটওয়্যার ব্যবহার করে বাংলা শব্দ টাইপিং ও ফরম্যাটিং :

বাংলা সফটওয়্যার ব্যবহার করতে হলে কম্পিউটার এ অবশ্যই বাংলা সফটওয়্যার ইনষ্টল করা থাকতে হবে। সেক্ষেতে অভ্র ও ইউনিকোড বাংলা ফন্ট (NikoshBAN) Install করে নিতে হবে।

এরপর Microsoft Word open করার পরে উপরের ডানপাশে অভ্র এর টুলবার দেখা যাবে । দেখা না গেলে নিচের Command অনুযায়ী ক্লিক করে অথবা F12 চেপে বাংলা আনতে হবে। এখন Home Tab এ Font এর Down arrow তে গিয়ে NikoshBAN এ ক্লিক করে আনবেন এবং প্রশিক্ষনার্থীদের হাতে কলমে অনুশীলন করাবেন।



চিত্র- ৬.১৭

এবার blank ldocument এ ক্লিক করে কার্সর এনে টাইপ শুরু করতে হবে, এক্ষেত্রে অভ্র টুলবারের ৩য় বাটনে ক্লিক করে টাইপের নিয়ম দেখে নিবেন ও প্রশিক্ষণার্থীদের হাতে কলমে অনুশীলন করাবেন।

চিত্র: ৬.১৮

অনুশীলনঃ ফাইল ও ফোল্ডার এর ব্যবহার অনুশীলন করুন। কপি ও পেষ্টসহ ডকুমেন্ট, ফাইল ইত্যাদির ব্যবহার অনুশীলন করুন। ইংরেজী কী বোর্ড ও ইউনিকোড বাংরা ফন্ট (নিকশ বাংলা) ব্যবহার অনুশীলন করুন।

অংশগ্রহনকারীদের মূল্যায়ন: অংশগ্রহনকারীদের নিম্নের প্রশ্নমালাটি পূরণ করতে বলুন। ৫ নম্বর

১. ফোল্ডার এর কাজ কি :
ক) ফাইল সংরক্ষন করা খ) স্ক্রীন প্রিন্ট করা গ) এমএস এক্সেল এর কাজ করা

২. ফাইল এর কাজ :
ক) ফোল্ডার সংরক্ষন করা খ) এম এস ওয়াডের পাওয়ার পয়েন্ট পেইন্ট করা গ) ডকুমেন্টের নাম দেয়া।

৩. কপি এর কাজ কি :
ক) ডকুমেন্ট স্থানান্তর করা খ) লেখা মুছে ফেলা গ) লেখা মুভ করা

৪. পেষ্ট কি:
ক) ডকুমেন্ট স্থানান্তর করা খ) ডকুমেন্ট কাট করা গ) ডকুমেন্ট মুছে ফেলা

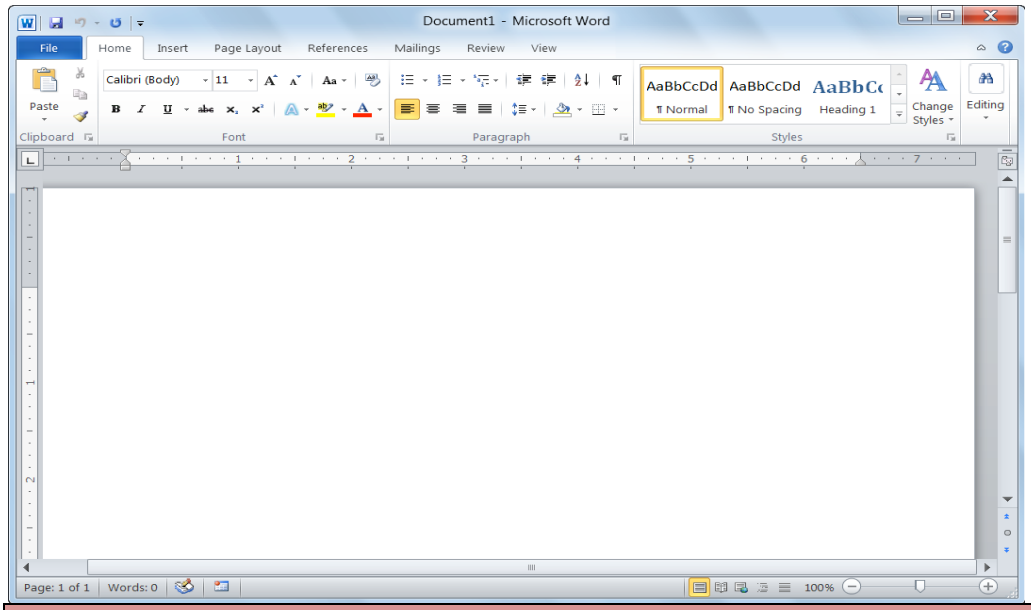
৫. ইউনিকোড বাংলা ফন্ট এর কাজ কি:
ক) ইংরেজীতে ডকুমেন্ট প্রস্তুত করা খ) ডকুমেন্ট বাংলায় লেখা গ) ডকুমেন্ট মুছে ফেলা

Microsoft® Word 2010

Quick Reference Card

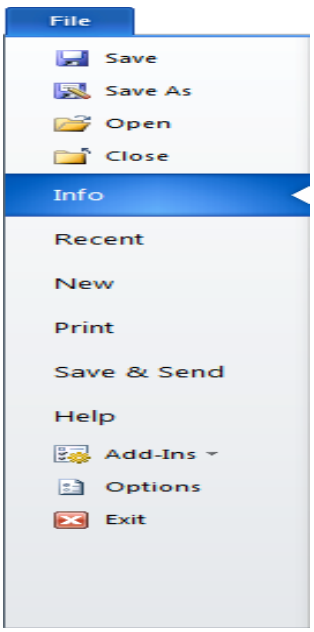
Quick Access Toolbar Title bar

Minimize Ribbon Close button



The Fundamentals

The **File** tab menu and Backstage view contain commands for working with a program's files, such as Open, Save, Close, New, and Print.



- **To Create a New Document**: Click the **File** tab, click the **New** tab, and click the **Create** button. Or, press **<Ctrl>** + **<N>**.
- **To Open a Document**: Click the **File** tab and click the **Open** button, or press **<Ctrl>** + **<O>**.
- **To Save a Document**: Click the **Save** button on the Quick Access Toolbar, or press **<Ctrl>** + **<S>**.
- **To Save a Document with a Different Name**: Click the **File** tab, click the **Save As** button, and enter a new name for the document.
- **To Preview a Document**: Click the **File** tab and click the **Print** tab, or press **<Ctrl>** + **<P>**.
- **To Print a Document**: Click the **File** tab and click the **Print** tab, or press **<Ctrl>** +**<P>**.
- **To View Advanced Printing Options**: Click the **File** tab and click the Print tab. Select from the options under Settings.
- **To Undo**: Click the **Undo** button on the Quick Access Toolbar, or press **<Ctrl>** + **<Z>**.
- **To Move Text with the Mouse**: Select the text you want to move, drag the text to a new location, and release the mouse button.

- **To Replace Text**: Click the **Replace** button in the Editing group on the Home tab. Or, press **<Ctrl>** + **<H>**.
- **To Close a Document**: Click the **Close** button, or press **<Ctrl>** + **<W>**.
- **To Correct a Spelling Error**: Right-click the error and select a correction from the contextual menu. Or, press **<F7>** to run the Spell Checker.
- **To Use the Thesaurus**: Right-click the word you want to look up and select **Synonyms** from the contextual menu. Select a word or select **Thesaurus** to search the Thesaurus.
- **To Minimize the Ribbon**: Click the **Minimize Ribbon** button on the Ribbon. Or, press **<Ctrl>** + **<F1>**. Or, double-click a tab. Or, right-click a tab and select **Minimize the Ribbon** from the contextual menu.
- **To Change Program Settings**: Click the **File** tab and click the **Options** button.
- **To Get Help**: Press **<F1>** to open the Help window. Type your question and press **<Enter>**.

Navigation:

- **To Open the Navigation Pane**: Click the **Find** button in the Editing group on the Home tab. Or, press **<Ctrl>** + **<F>**.
- **To Search for a Word or Phrase**: Click the **Search** box, type the word or phrase, and press **<Enter>**.
- **To Search for Graphics, Tables, Equations, or Comments**: Click the **Magnifying Glass** and select an option from the list. Click the **Search** box, enter the information you are searching for, and press **<Enter>**.
- **To View Search Results**: Click the **Browse the results from your current search** tab of the Navigation Pane.
- **To View a Document's Headings**: Click the **Browse the headings in your document** tab.
- **To View a Document's Pages**: Click the **Browse the pages in your document** tab.

Editing:

- **To Cut or Copy Text**: Select the text you want to cut or copy and click the **Cut** or **Copy** button in the Clipboard group on the Home tab.
- **To Paste Text**: Place the insertion point where you want to paste and click the **Paste** button in the Clipboard group on the Home tab.
- **To Preview an Item Before Pasting**: Place the insertion point where you want to paste, click the **Paste** button list arrow in the Clipboard group on the Home tab, and select a preview option to view the item.
- **To Insert a Comment**: Select the text where you want to insert a comment and click the **Review** tab on the Ribbon. Click the **New Comment** button in the Comments group. Type a comment, then click outside the comment text
- box.
- **To Delete a Comment**: Select the comment, click the **Review** tab on the
- Ribbon, and click the **Delete Comment** button in the Comments group.

Keyboard Shortcuts

General

Open a Document **<Ctrl> + <O>**
Create New **<Ctrl> + <N>**
Save a Document **<Ctrl> + <S>**
Print a Document **<Ctrl> + <P>**
Close a Document **<Ctrl> + <W>**
Help **<F1>**

Navigation:

Up One Screen **<Page Up>**
Down One Screen **<Page Down>**
Beginning of Line **<Home>**
End of Line **<End>**
Beginning of Document **<Ctrl> + <Home>**
End of Document **<Ctrl> + <End>**
Open the Go To **<F5>**
dialog box

Editing

Cut **<Ctrl> + <X>**
Copy **<Ctrl> + <C>**
Paste **<Ctrl> + <V>**
Undo **<Ctrl> + <Z>**
Redo or Repeat **<Ctrl> + <Y>**

Formatting

Bold **<Ctrl> + <B>**
Italics **<Ctrl> + <I>**
Underline **<Ctrl> + <U>**
Align Left **<Ctrl> + <L>**
Center **<Ctrl> + <E>**
Align Right **<Ctrl> + <R>**
Justify **<Ctrl> + <J>**

Text Selection

To Select: Do This:
A Word Double-click the word
A Sentence Press and hold **<Ctrl>** and click anywhere in the sentence
A Line Click in the selection bar next to the line
A Paragraph Triple-click the paragraph
Everything <Ctrl> + **<A>**

Formatting:

- **To Format Text**: Use the commands in the Font group on the Home tab, or click the **Dialog Box Launcher** in the Font group to open the Font dialog box.
- **To Copy Formatting with the Format Painter**: Select the text with the formatting you want to copy and click the **Format Painter** button in the Clipboard group on the Home tab. Then, select the text you want to apply the copied formatting to.
- **To Indent a Paragraph**: Click the **Increase Indent** button in the Paragraph group on the Home tab.
- **To Decrease an Indent**: Click the **Decrease Indent** button in the Paragraph group on the Home tab.
- **To Create a Bulleted or Numbered List:** Select the paragraphs you want to bullet or number and click the **Bullets** or **Numbering** button in the Paragraph group on the Home tab.
- **To Change Page Orientation**: Click the **Page Layout** tab on the Ribbon, click the **Orientation** button in the Page Setup group, and select an option from the list.
- **To Insert a Header or Footer**: Click the **Insert** tab on the Ribbon and click the **Header** or **Footer** button in the Header & Footer group.
- **To Insert a Manual Page Break**: Click the **Insert** tab on the Ribbon and click the **Page Break** button in the Pages group.

Tables:

- **To Insert a Table**: Click the **Insert** tab on the Ribbon, click the **Table** button in the Tables group, and select **Insert Table** from the menu.
- **To Insert a Column or Row**: Click the **Layout** tab under Table Tools on the Ribbon and use the commands located in the Rows & Columns group.
- **To Delete a Column or Row**: Select the column or row you want to delete, click the **Layout** tab under Table Tools on the Ribbon, click the **Delete** button in the Rows & Columns group, and select an appropriate option from the menu.
- **To Adjust Column Width or Row Height**: Select the column or row you want to adjust, click the **Layout** tab under Table Tools on the Ribbon, and use the commands located in the Cell Size group.

Styles:

- **To Apply a Style**: Select the text to which you want to apply the style and select the style you want to use from the Styles Gallery in the Styles group on the Home tab.
- **To Apply a Document Theme**: Click the **Themes** button in the Themes group on the Page Layout tab of the Ribbon and select a theme.
- **To View All Available Styles**: Click the **Dialog Box Launcher** in the Styles group on the Home tab.
- **To Change a Style Set**: Click the **Change Styles** button in the Styles group on the Home tab and select **Style Set** from the menu. Select the Style Set you wish to use.
- **To Create a Style**: Select the text that contains the formatting of the new style, right-click the text, and select **Styles** from the contextual menu. Select **Save Selection as a New Quick Style** from the contextual menu, enter a name for the style, and click **OK**.
- **To Check Your Styles**: Select the text you wish to check. Click the **Dialog Box Launcher** in the Styles group on the Home tab of the Ribbon. Click the **Style Inspector** button in the Styles task pane.

Drawing and Graphics:

- **To Insert a Clip Art Graphic**: Click the **Insert** tab on the Ribbon and click the **Clip Art** button in the Illustrations group. Type the name of what you're
- looking for in the "Search for" box and press **<Enter>**.
- **To Insert a Picture**: Click the **Insert** tab on the Ribbon and click the **Picture** button in the Illustrations group. Find and select the picture you want to insert
- and click **Insert**.
- **To Insert a Screenshot**: Click the **Insert** tab on the Ribbon and click the **Screenshot** button in the Illustrations group. Select an available window from
- the list, or select the **Screen Clipping** option to take a screen clip.
- **To Draw a Shape**: Click the **Insert** tab on the Ribbon, click the **Shapes** button in the Shapes group, and select the shape you want to insert. Then,
- click where you want to draw the shape and drag until the shape reaches the desired size. Hold down the **<Shift>** key while you drag to draw a perfectly
- proportioned shape or straight line.
- **To Insert WordArt**: Click the **Insert** tab on the Ribbon, click the **WordArt** button in the Text group, and select a design from the WordArt Gallery. Click
- the text box and enter your text. If necessary, click the text box and drag it to the desired position.
- **To Insert SmartArt**: Click the **Insert** tab on the Ribbon, click the **SmartArt** button in the Illustrations group, select a layout, and click **OK**.
- **To Adjust Text Wrapping**: Double-click the object, click the **Wrap Text** button in the Arrange group on the Format tab, and select an option from the
- list.
- **To Resize an Object**: Click the object to select it, click and drag one of its sizing handles ( ), and release the mouse button when the object reaches
- the desired size. Hold down the **<Shift>** key while dragging to maintain the object's proportions while resizing it.
- **To Format an Object**: Double-click the object and use the commands located on the Format tab.
- **To Delete an Object**: Select the object and press the **<Delete>** key

অধ্যায়-৫

তথ্য যোগাযোগ, কম্পিউটার নেটওয়ার্ক ও ইন্টারনেট
Data Communication, Computer Network & Internet

তথ্য যোগাযোগ (Data Communication)

প্রক্রিয়াকৃত উপাত্ত বা তথ্য প্রয়োজনে স্থানান্তর করা হয়। তথ্য স্থানান্তরের জন্য বিভিন্ন মাধ্যম ব্যবহৃত হয়। বিভিন্ন মাধ্যম দিয়ে তথ্য স্থানান্তরকে ডেটা কমিউনিকেশন বা তথ্য যোগাযোগ বলা হয়। তথ্য যতই মূল্যবান হোক না কেন তা যদি অন্যদের কাছে স্বাচ্ছন্দ্যের সাথে পৌঁছানো না যায় তবে খুব একটা ফল দেয় না।

ইন্টারনেট হল উপাত্ত যোগাযোগের সফল মাধ্যম। ইন্টারনেটের মাধ্যমে স্বল্প সময়ে ও স্বল্প ব্যয়ে বিশ্বের এক প্রান্ড় থেকে অন্য প্রান্ডে উপাত্ত স্থানান্ড়র করা যায়। ইন্টারনেটে তথ্য যোগাযোগের প্রধান উপকরণগুলো হল ঃ কম্পিউটার, টেলিফোন লাইন, মডেম, নেটওয়ার্ক কার্ড, ক্যাবল, হাব, সুইচ, রিসিভার, স্যাটেলাইট, ট্রান্সমিটার, ভিস্যাট ইত্যাদি।

কম্পিউটার নেটওয়ার্ক (Computer Network) কি

- কম্পিউটার নেটওয়ার্ক হলো তার (Cable) এর মাধ্যমে অথবা তার (Cable) বিহীনভাবে দুই বা ততোধিক কম্পিউটারের মধ্যে সংযোগ ব্যবস্থা।
- নেটওয়ার্ক-এর অন্ড়র্ভূক্ত কম্পিউটারগুলোর মধ্যে ডেটা এবং তথ্য আদান-প্রদান (Share) করা যায়।
- এক কম্পিউটারে রক্ষিত ফাইল নেটওয়ার্কভূক্ত অন্য যে কোন কম্পিউটার হতে সম্পাদন, ফরমেটিং অথবা ছাপানো সম্ভব।
- বিভিন্ন ধরনের নিরাপত্তা ব্যবস্থার মাধ্যমে নেটওয়ার্কভূক্ত কম্পিউটার ব্যবহারকারীর তথ্যের নিরাপত্তা ব্যবস্থা করা যায়। নেটওয়ার্কভুক্ত কম্পিউটার ব্যবহারকারীগন অনুমোদনের ভিত্তিতে বিভিন্ন ডকুমেন্টে বা প্রোগ্রামে কাজ করতে সমর্থ হয়।

কম্পিউটার নেটওয়ার্ক-এর লক্ষ্য (Goal of Computer Network)

একটি কম্পিউটার নেটওয়ার্কের লক্ষ্য নিম্নরূপঃ

- **রিসোর্স শেয়ার করা (Resource Sharing)** নেটওয়ার্কভুক্ত যে কোন একটি কম্পিউটারের ডেটা, প্রোগ্রাম,যন্ত্রপাতি, নেটওয়ার্কভুক্ত অন্য যে কোন কম্পিউটার হতে সহজেই ব্যবহার করা যায়।
- **উচ্চ বিশ্বাস যোগ্যতা (High Reliability)** রিসোর্স সমূহের বিকল্প উৎসগুলোর বিশ্বাস যোগ্যতা বেশী। যেমন ফাইল সমূহ নেটওয়ার্কভুক্ত দুই বা তিনটি কম্পিউটারে রাখা সম্ভব। হার্ডওয়ার বিকল হওয়ার ফলে একটি কম্পিউটার নষ্ট হলেও অন্য কম্পিউটারে রক্ষিত ফাইলের কপিগুলো ব্যবহার করা যাবে।
- **অর্থের সাশ্রয় (Saving Money)** রিসোর্স ভাগাভাগির ফলে অর্থের সাশ্রয় হয়।

যোগাযোগের মাধ্যম (Communication Medium)

কম্পিউটার নেটওয়ার্ক যোগাযোগের একটি শক্তিশালী মাধ্যম যা বিস্তৃত পরিসরে আলাদা আলাদা ব্যক্তির মধ্যে যোগাযোগের ব্যাবস্থা করে থাকে। ধরা যাক দূরে অবস্থানকারী কয়েকটি এ্যাপার্টমেন্টের দুই বা ততোধিক ব্যক্তি একটি কম্পিউটার নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে সহজে একটি রিপোর্ট তৈরি করতে পারে।

নেটওয়ার্ক ষ্ট্রাকচার/ধরন (Structure/Types)

নেটওয়ার্ক ঃ তিন ধরনের

- লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (LAN) ঃ Local Area Network
- মেট্রপলিটন এরিয়া নেটওয়ার্ক (MAN) ঃ Metropolitan Area Network
- ওয়াইড এরিয়া নেটওয়াক (WAN) ঃ Wide Area Networks

লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (Local Area Network)

লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (Local Area Network) : কাছাকাছি দূরত্বে অবস্থিত কম্পিউটার সমূহকে পরস্পরের মধ্যে সম্পৃক্ত করার ব্যবস্থাকে (LAN) লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক বলে। সাধারণতঃ একটি প্রতিষ্ঠান বা অফিসের বিভিন্ন সেকশন বা বিভাগের কাজ সমূহ যে কোন একটি বিভাগে বসে তদারকী করা , সমন্বয় সাধন করা কিংবা সম্পাদন করার সুবিধার্থে সেই অফিসের বিভিন্ন বিভাগের কম্পিউটারগুলোকে ল্যানের আওতায় সম্পৃক্ত করা হয়।

মেট্রোপলিটন এরিয়া নেটওয়ার্ক (Metropolitan Area Network)

একটি বড় মেট্রোপলিটন শহরের বিভিন্ন স্থানে অবস্থিত কম্পিউটারসমূহকে পরস্পর সংযুক্ত করার প্রক্রিয়াকে বলে MAN (মেট্রোপলিটন এরিয়া নেটওয়ার্ক)। যেমন ঃ ঢাকা শহরের শাহবাগ, মতিঝিল, শান্ড়ি নগর, মালিবাগ, মগবাজার, গুলশান, বনানী ইত্যাদির এলাকায় অবস্থিত কম্পিউটারসমূহ পরস্পর সম্পৃক্ত করার জন্য ব্যবস্থাকে MAN বলে। MAN স্থাপনে সাধারণতঃ LAN এর অনুরূপ টেকনোলজি ব্যবহার করা হয়।

ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক (Wide Area Network)

বিস্ড়ৃত ভৌগলিক এলাকা ব্যাপী কম্পিউটার নেটওয়ার্ককে WAN (ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক) বলে। দেশের বিভিন্ন শহরে অবস্থিত কম্পিউটার এবং বাংলাদেশের সাথে পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে অবস্থিত কম্পিউটারসমূহকে পরস্পর সংযুক্ত করতে হলে তা হবে ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক। ইন্টারনেট ব্যবস্থায় বিদ্যমান নেটওয়ার্ককে ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক (ওয়ান) বলে। ওয়ান নেটওয়ার্কের জন্য প্রয়োজন হয় ফিজিক্যাল লাইন, ফাইবার অপটিক ক্যাবল, মডেম, টেলিফোন লাইন, স্যাটেলাইট ট্রান্সমিশন, মাইক্রোওয়েভ ট্রান্সমিশন ইত্যাদি। ইন্টারনেট সারা বিশ্বে সর্ববৃহৎ ও স্বল্প ব্যয় সম্পন্ন ওয়ান হিসাবে সুখ্যাতি অর্জন করেছে।

নেটওয়ার্ক ওভারভিউ (Network Overview)

সাধারণভাবে সকল নেটওয়ার্কে কতগুলো উপাদান, ফাংশন এবং ফিচার থাকে। নিম্নে কয়েকটি বিবরণ দেয়া হলো ঃ

- **সার্ভার (Server) ঃ** সার্ভার হলো নেটওয়ার্কের মূল কম্পিউটার। সার্ভার কম্পিউটার এর মাধ্যমে নেটওয়ার্কের সকল কর্মকান্ড এবং ব্যবহারকারী নিয়ন্ত্রণ করা হয়ে থাকে।
- **ক্লায়েন্ট (Client) ঃ** যে সকল কম্পিউটার সার্ভার কর্তৃক প্রদত্ত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করে এবং সার্ভার কর্তৃক নিয়ন্ত্রিত হয়ে থাকে।
- **মিডিয়া (Media) ঃ** যে পন্থায় কম্পিউটারগুলো পরস্পরের সাথে সংযুক্ত থাকে।

- **শেয়ার ডাটা (Share Data) ঃ** নেটওয়ার্কে সার্ভার কর্তৃক প্রদত্ত ফাইলসমূহ।
- **শেয়ার প্রিন্টার ও অন্যান্য পেরিফ্যারালস ঃ** সার্ভার প্রদত্ত অন্যান্য রিসোর্সসমূহ।
- **রিসোর্সেস ঃ** নেটওয়ার্ক ব্যবহারকারীর জন্য ফাইল, প্রিন্টার ও অন্যান্য উপাদানসমূহ।

উপরোক্ত সামঞ্জস্যের ভিত্তিতে নেটওয়ার্ককে দু'টি বৃহত্তর ভাগে ভাগ করা যেতে পারে।

ক) পিয়ার টু পিয়ার (Peer-to-Peer Network)

খ) সার্ভার বেইজর্ড (Server-Based Network)

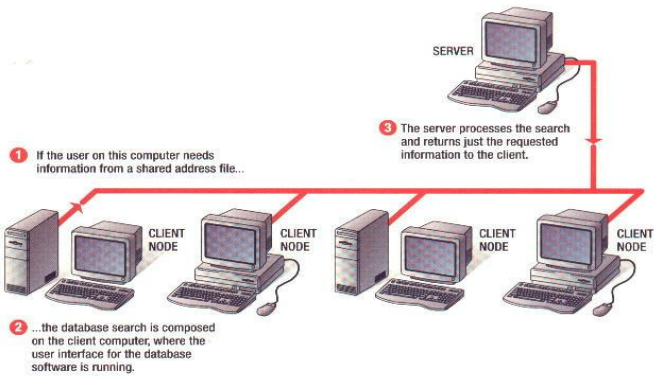
সার্ভার বেইজড ও পেয়ার টু পেয়ার নেটওয়ার্কের পার্থক্য গুরুত্বপূর্ণ। প্রয়োগের ভিত্তিতে নেটওয়ার্কের ধরন নিম্নলিখিত বিষয়ের উপর নির্ভর করে।

পিয়ার টু পিয়ার নেটওয়ার্ক (Peer-to-Peer Network)

পিয়ার টু পিয়ার নেটওয়ার্কে কোন ডেডিকেটেড সার্ভার থাকে না। এ ছাড়াও কম্পিউটার গুলোর মধ্যে কোন Hierarchy থাকে না। সব কম্পিউটারই সমান, ফলে এ গুলো পিয়ার। কম্পিউটারগুলো একই সাথে সার্ভার ও ক্লায়েন্ট হিসাবে কাজ করে। ব্যবহারকারীই ঠিক করে কোন ডাটা শেয়ার করবে বা করতে হবে।

সার্ভার বেজড নেটওয়ার্ক (Server-Based Network)

সার্ভার বেজড নেটওয়ার্কে এক বা একাধিক সার্ভার বসানো থাকে। এটি মূলত একটি শক্তিশালী কম্পিউটার যা কেন্দ্রীয়ভাবে স্থাপিত হয়ে নেটওয়ার্কভূক্ত কম্পিউটার (বা ওয়ার্কস্টেশন) সমূহের মধ্যে পারস্পারিক যোগাযোগ ও ডাটা বিনিময়ের ব্যবস্থা করে থাকে। সার্ভারবেজড নেটওয়ার্কে একটি সার্ভার কম্পিউটার নেটওয়ার্কভূক সকল কম্পিউটারকে নিয়ন্ত্রণ করতে পারে। যেমন ডাটা শেয়ারিং, সফটওয়্যার শেয়ারিং, ইত্যাদি বিষয়ে নিয়ন্ত্রণ করতে পারে। যেহেতু সার্ভারবেজড নেটওয়ার্কে সার্ভার কম্পিউটার সকল ওয়ার্কস্টেশনকে নিয়ন্ত্রণ করতে পারে তাই এ নেটওয়ার্কে কম্পিউটারের সিকিউরিটি ব্যবস্থা বৃদ্ধি পায়।



ব্রাউজিং (Browsing) করা

নেটওয়ার্কে এর সংযোগ করুন।

সংযোগের জন্য নিচের ধাপগুলো অনুসরন করুণ ঃ

- প্রথমে আপানার ISP সাথে Dial-Up নেটওর্য়াক এর সংযোগ করুন।
- তারপর নিচের যে কোন একটি সফটওয়্যার বেছে নিন
    - Netscape Navigator
    - Internet Explorer

ওয়েব সাইট ব্রাউজিং করা (Browsing web site)

১. একটি ব্রাউজার চালু করতে হবে (Run browser)

নেটস্কেপ (Netscape browser)

২। ওয়েব পেজে প্রবেশ করে ইন্টারনেটের ঠিকানা (To go to a web page type the internet address) টাইপ করুন। উদাহরণ ঃ http://www.virtualbangladesh-এ্যাড্রেস বারে ঠিকানা লিখে **Go** button ক্লিক করতে হবে।

টিকা (Short Note)

নেটওয়ার্ক (Network)

যখন দুই বা ততোধিক কম্পিউটার একে অপরের সাথে যুক্ত হয় তখন নেটওয়ার্ক হয়। নেটওয়ার্কের উদ্দেশ্য হলো বহু কম্পিউটার সিস্টেমের মধ্যে, ডেটা ও তথ্য ভাগাভাগি করে ব্যবহার করা। ইন্টারনেটকে বলা যায় বিশ্ব ব্যাপী নেটওয়ার্কের নেটওয়ার্ক। কম্পিউটার নেটওয়ার্কগুলো কেবল (Cable) দিয়ে যুক্ত থাকতে পারে যেমন ইথারনেট কেবল, ফোন লাইন অথবা তার বিহীনভাবে যা ওয়ারলেস নেটওয়ার্কিং কার্ডের সাহায্যে বায়ু মাধ্যম ব্যবহার করে।

ব্রাউজার (Browser)

আইএসপি'র সার্ভারে লগ-ইন করার পর ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েবে ঘুরে বেড়ানোর জন্য একটি বিশেষ ধরনের এ্যাপি- কেশন প্রোগ্রাম ব্যবহার করা হয়। এই এ্যাপি- কেশন প্রোগ্রামকে ওয়েব ব্রাউজার বলা হয়। ওয়েব ব্রাউজারকেই ব্রাউজার বলা হয় যা দিয়ে ব্যবহারকারী World Wide Web Aceess করে। এটা HTML কোডের মাধ্যমে টেক্সট ইমেজ, হাইপার-টেক্সট লিঙ্কস জাভা স্ক্রিপ্ট ও জাভা এপলেটের মাধ্যমে পড়তে পারে।

HTML কোডের মাধ্যমে ব্রাউজারগুলো সুন্দর ফরমেটের পেজ গুলো ডিসপে- করে। কতগুলো উলে- খযোগ্য ব্রাউজার হলো মাইক্রোসফট ইন্টারনেট এক্সপে-ারার, নেটস্ক্যাপ নেভিগেটর, কমুনিকেটর এবং অ্যাপল সাফারী।

ইন্টারনেট (Internet)

ইন্টারনেট হলো অভ্যন্ড়রীণভাবে সংযুক্ত কতকগুলি কম্পিউটার নেটওয়ার্ক। যে কোন ডেটা যেমন কথা, ভিডিও, ছবি, গ্রাফ ও টেক্সট ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত এক কম্পিউটার থেকে অন্য কম্পিউটারে সঞ্চালনের জন্য এটি ব্যবহৃত হয়।

ইন্ট্রানেট (Intranet)

ইনট্রানেট হলো ইন্টারনেটের একটি ভার্সন। একটি বড় কোম্পানী বা সংস্থার বিভিন্ন শাখা অফিস সমূহের মধ্যে অভ্যন্ড়রীন যোগাযোগের জন্য প্রতিষ্ঠিত কম্পিউটার নেটওয়ার্ককে ইনট্রানেট বলে। ইনট্রানেট এর ব্যবহারের মধ্যে রয়েছে ডকুমেন্ট বিতরণ, সফটওয়ার বিতরণ, ডেটাবেজে এক্সেস করা এবং প্রশিক্ষণ সার্ভিস। ওয়েব পেজ, ওয়েব ব্রাউজার, FTP ফাইল, ই-মেইল, নিউজ গ্র"প, মেইলিং লিস্ট ইত্যাদি সংস্থার নিজস্ব এবং শাখা অফিসসমূহ অভ্যন্ড়রীণভাবে ব্যবহার করতে পারে।

ব্রডব্যান্ড নেটওয়ার্ক (Broadband Network)

বাউন্ড ও আউট বাউন্ড চ্যানেলের মধ্য দিয়ে পৃথক করা রেডিও ফ্রিকোয়েন্সী সিগনালসমূহ সঞ্চালন করে তৈরি লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ককে ব্রডব্যান্ড নেটওয়ার্ক বলে। ব্রডব্যান্ড নেটওয়ার্ক স্টেশন কো-অক্সিয়াল কেবল কিংবা ফাইবার অপটিক কেবল দ্বারা সংযুক্ত থাকে। যা ডেটা, ভয়েস ও ভিডিও যুগপৎভাবে বহুমুখী টান্সমিশন চ্যানেলের মাধ্যমে ফলপ্রসূ ভাবে পরিবহন করে। ব্রডব্যান্ড নেটওয়ার্ক উচ্চ ক্ষমতা সম্পন্ন কিন্তু এটা বেস ব্যান্ড নেটওয়ার্কের চেয়ে ব্যয় বহুল এবং ইনস্টল করা কঠিন। এধরনের নেটওয়ার্ক প্রযুক্তি কেবল-টেলিভিশনের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়। এটাকে ওয়াইডব্যান্ড ট্রান্সমিশনও বলে।

ই-মেইল (E-Mail)

ইন্টারনেট ব্যবহারের মাধ্যমে এক কম্পিউটার হতে অন্য কম্পিউটারে ডাক যোগাযোগের ব্যবস্থাকে ই-মেইল বা ইলেকট্রনিক মেইল বলে। ই-মেইল আজকাল যোগাযোগের একটি আদর্শ মাধ্যম। প্রতি বছর বিলিয়ন বিলিয়ন বার্তা ই-মেইল এর মাধ্যমে পাঠানো হয়।

ই-কমার্স (E-Commerce)

ই-কমার্স বা ইলেকট্রনিক্স কমার্স হলো ইন্টানেটের মাধ্যমে ব্যবসা পরিচালনা করা। আমাজান ডটকম, বাইকম, ই-বাই এ গুলো ই-কমার্স ওয়েব সাইড। ই-কমার্সের প্রধান দুইটি কর্ম হলো Business to Consuner (B2C) ও Business to Business (B2B) ।

ই-গভর্নেন্স (E-Governance)

ইলেকট্রনিক্স গভর্নেন্সকে সংক্ষেপে বলা হয়। ই-গভর্নেন্স পদ্ধতিতে সরকারের কর্মকান্ড ইলেকট্রনিক বা ডিজিটাইজড আকারে রূপান্ড়র করে দ্র"ত ও নির্ভুল আকারে সংরক্ষণ, প্রদর্শন ও আদান প্রদান করা যায়। এ প্রক্রিয়া সরকারের সাথে জনগণের সরাসরি যোগসূত্র স্থাপন করে এবং সরকারী ও বেসরকারীসহ সকল কর্মকান্ডে স্বচ্ছতা আনয়ন করে। ডিজিটালাইজড বা ডকুমেন্টেড তথ্য প্রযুক্তির বিভিন্ন মাধ্যমের সাথে শেয়ার করা হয়। ই-গভর্ণেন্স কর্মকান্ডের মাধ্যমে দলিল দস্ড়াবেস ও গুর"ত্বপূর্ণ নথিপত্র সংরক্ষণ, ডেটাবেস এর মাধ্যমে তথ্য সংগ্রহ, প্রক্রিয়াকরণ এবং প্রয়োজনে তা জনসাধারণের মধ্যে বিতরণ, ওয়েব বা ইন্টারনেটের মাধ্যমে তথ্য সংগ্রহ ও বিতরণ, ওয়েব ভিত্তিক সার্ভিস প্রদান, যেমন- আবেদনপত্র, দরপত্র গ্রহণ (ডাউনলোড), পূরণ ও জমাদান, গ্যাস, বিদ্যুৎ, টেলিফোন ও মোবাইল বিল, ভ্যাট ট্যাক্স, আয়কর প্রভৃতি ইউটিলিটি বিল পরিশোধ করা যেতে পারে।

How to create a Gmail account

'Google mail' or 'Gmail' is a web-based email account in which emails are stored on the internet rather than on your computer. Internet email can be a flexible option as you can access emails from any computer that has internet access – for example, at internet cafés – anywhere in the world.
In this guide, we're going to show you how to get started with email by creating an account in Gmail.

NB. We are using Chrome as our browser, however other browsers such as Internet Explorer and Firefox will look similar.

You'll need:

- A computer with internet access.

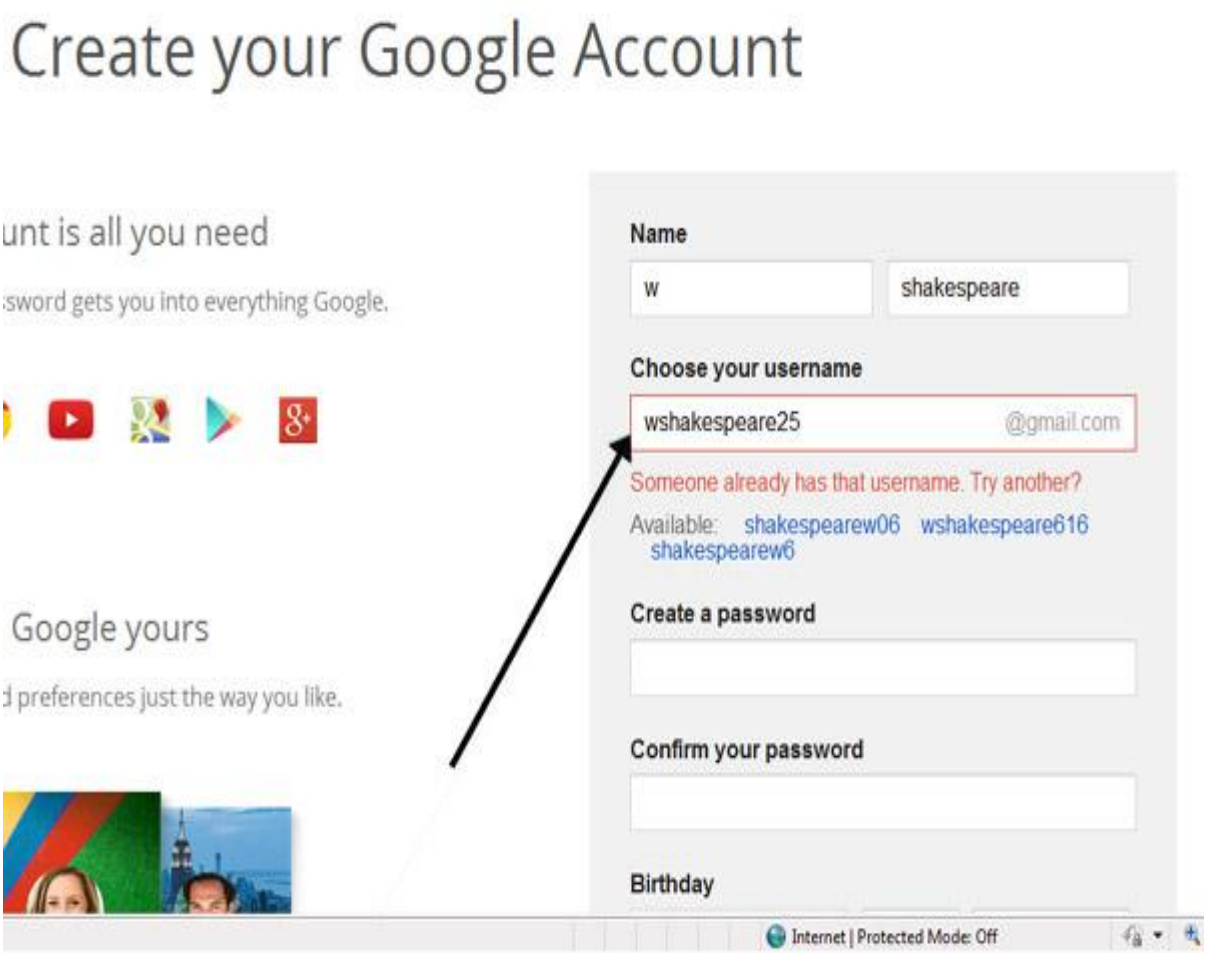
Follow these step-by-step instructions to create a Gmail account

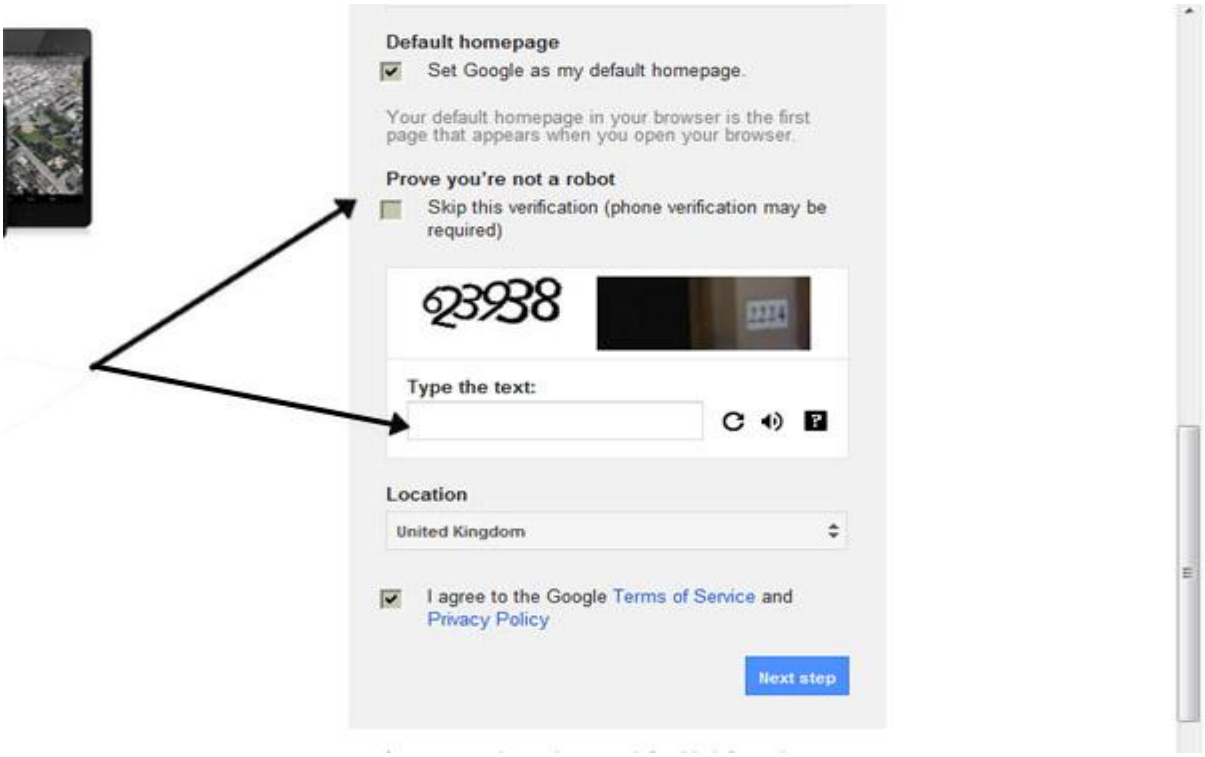
Step 1: Open up your internet browser and go to the Google home page: http://www.google.com

Step 2: Click on **Gmail** at the top right corner of the page.

Step 3: You'll now be in the 'Sign in' section. As you don't have a Google account yet, you need to create one. Click **Create an account**

Step 4: To set up your new account, Google needs some information about you – first, your first and last names. The 'choose your username' is the unique email address that you wish to use, which will be placed before '@gmail.com'. Because it needs to be unique, Google may have to check the availability of any name that you decide on to make sure that no one already has it. Type an email name into the 'choose your username' box and then fill out the rest of your information. You will need to ensure that the 'I agree to the Google terms of service and Privacy Policy' is ticked. Then click **next step**.



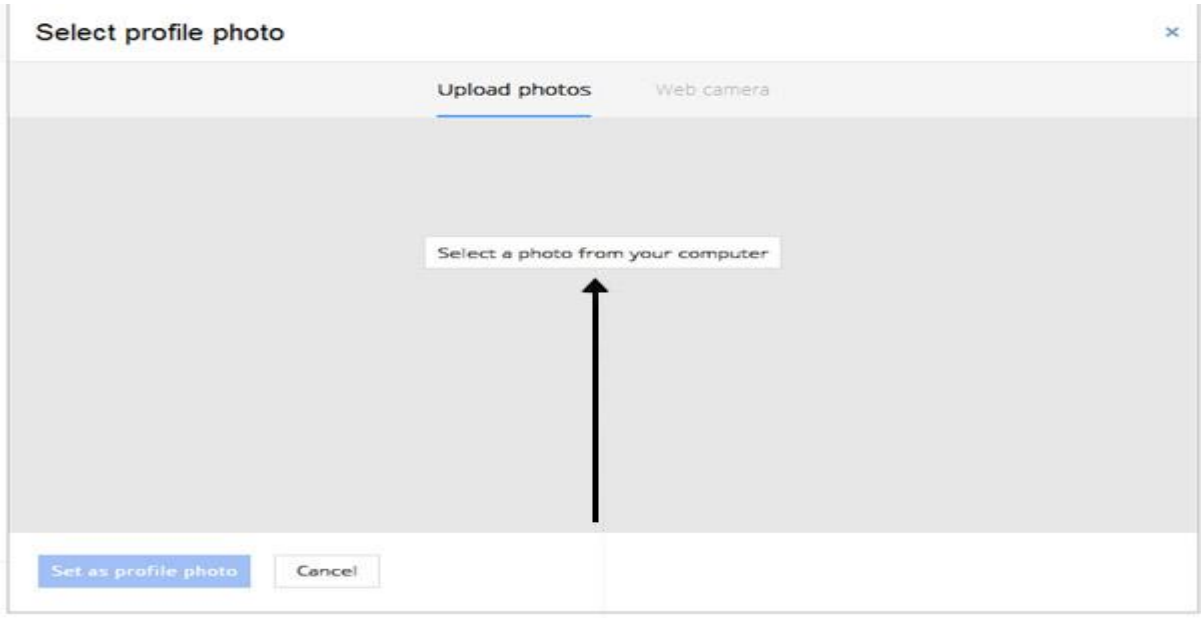


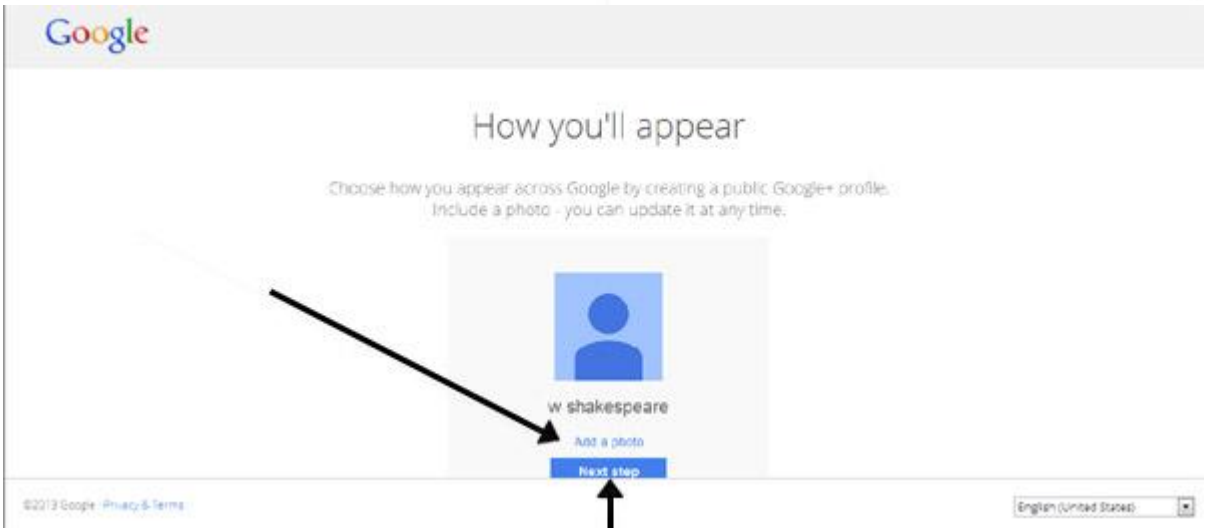
Step 5: If the email name that you requested in is not available, you'll get a message saying that somebody already has that username and offering you some alternatives. You can decide to accept one of the alternatives or type in another name and check its availability once more. You will have to complete some of the other boxes again. You may have to do this a few times. Once you finalize your email address, it's a good idea to make a note of it so that you can refer to it until you remember it.

Step 6: You'll need to come up with a password so that you can log in securely to your account. Google may explain that you should try one with at least 8 characters long to be secure. Use letters and numbers to make the password more secure and difficult to guess. You'll need to re-enter your password to ensure that it's you choosing it and not a hacker's (ro)bot. This is why it also asks you to insert two random words at the bottom of the page – this is a CAPTCHA code. You can skip this step if you don't want to type in the CAPTCHA code but you will need to verify via a mobile phone if you don't.

Step 7: Once you have completed this page fully, clicking **Next Step** will take you to the Create Profile Page. If you don't wish to have a picture on the web, click Next Step to complete setting up your email. If you do, Click on **Add Profile Photo** and find a photo to add. Then click **Next Step**.

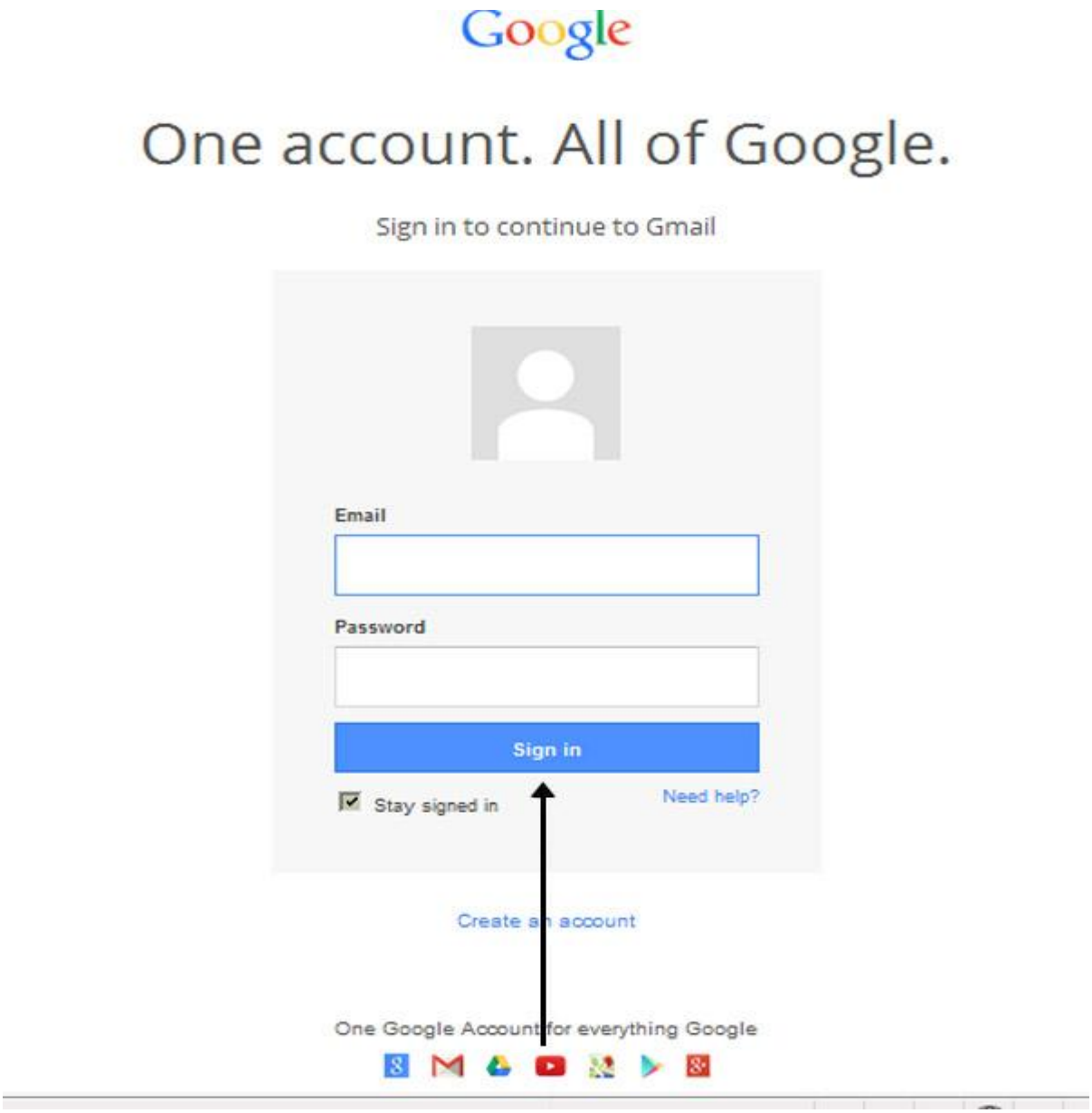
Step 8: You will now have set up your account. You can go straight to your inbox and get started, or you can set up a photo to show as your profile picture.
Click on **Add a photo** to upload a photo and select a photo.





Or click on **Next Step** to go to your inbox and get started.

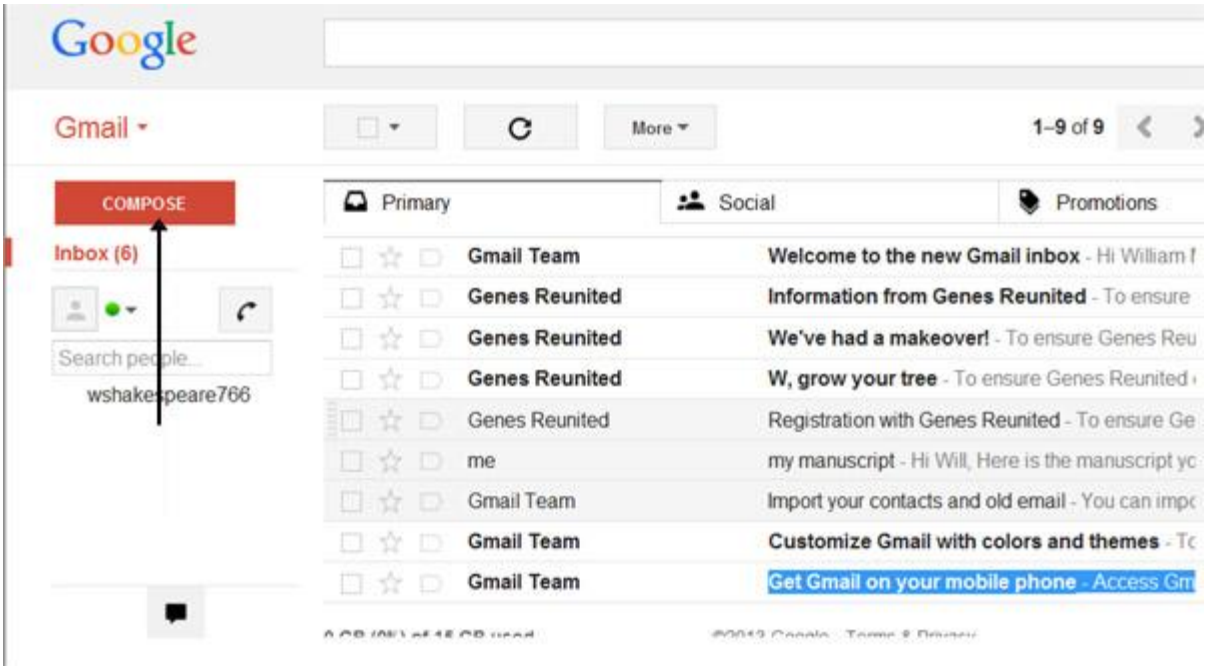
Step 1: Log in to your Gmail account so that you are on the dashboard (main page) of your mail account.



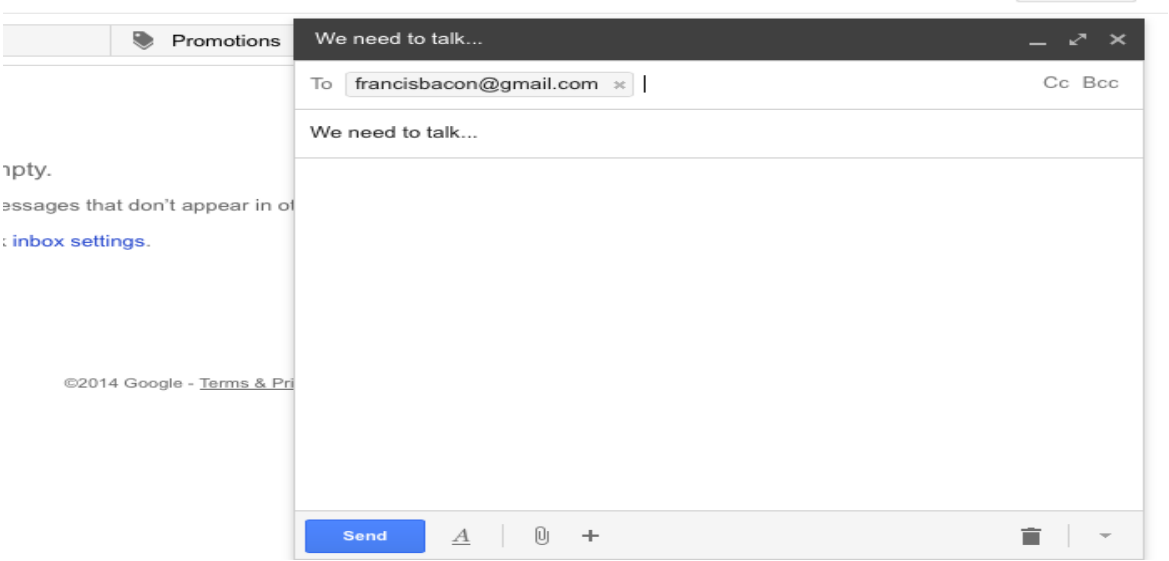
How to send an email

Follow these step-by-step instructions to send an email

Step 2: Click **Compose**.

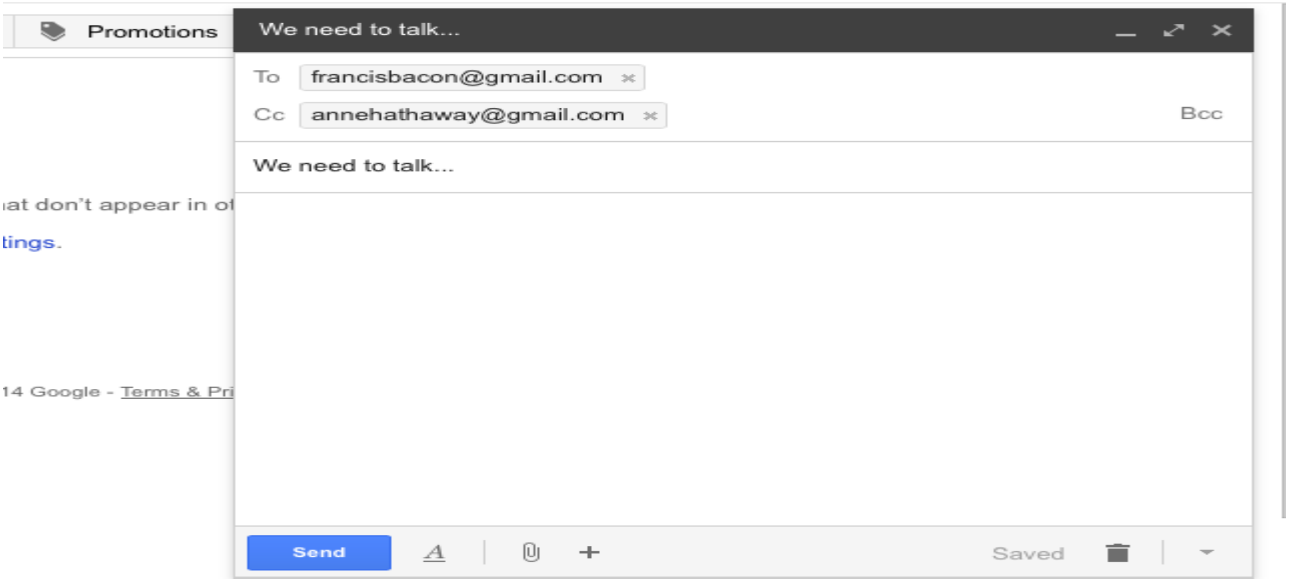


Step 3: A new blank email window will open up. In the 'To' box, type in the email address of the recipient.



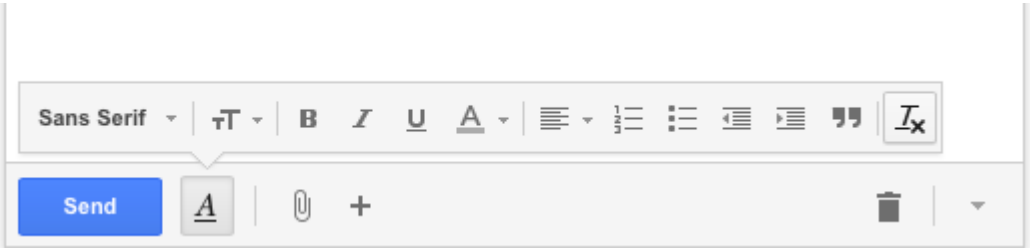
Step 4: You might want to include someone else in your email to 'keep them in the loop'. You can do this by clicking **Cc** or **Bcc**, which will open another field. 'Cc' means 'carbon copy' and 'Bcc' means 'blind carbon copy'. Adding an email address to the 'Cc' field means that that person will receive a copy of the email and all the other recipients will see their email address. If an email address is put into the 'Bcc' field, the person will get a copy of the email but no other recipient will see that address.

If you are sending the same email to lots of different people, it's a good idea to put all the email addresses in the 'Bcc' field to keep your 'mailing list' confidential. That way, there's no chance that it could fall into the hands of a spammer or hacker.

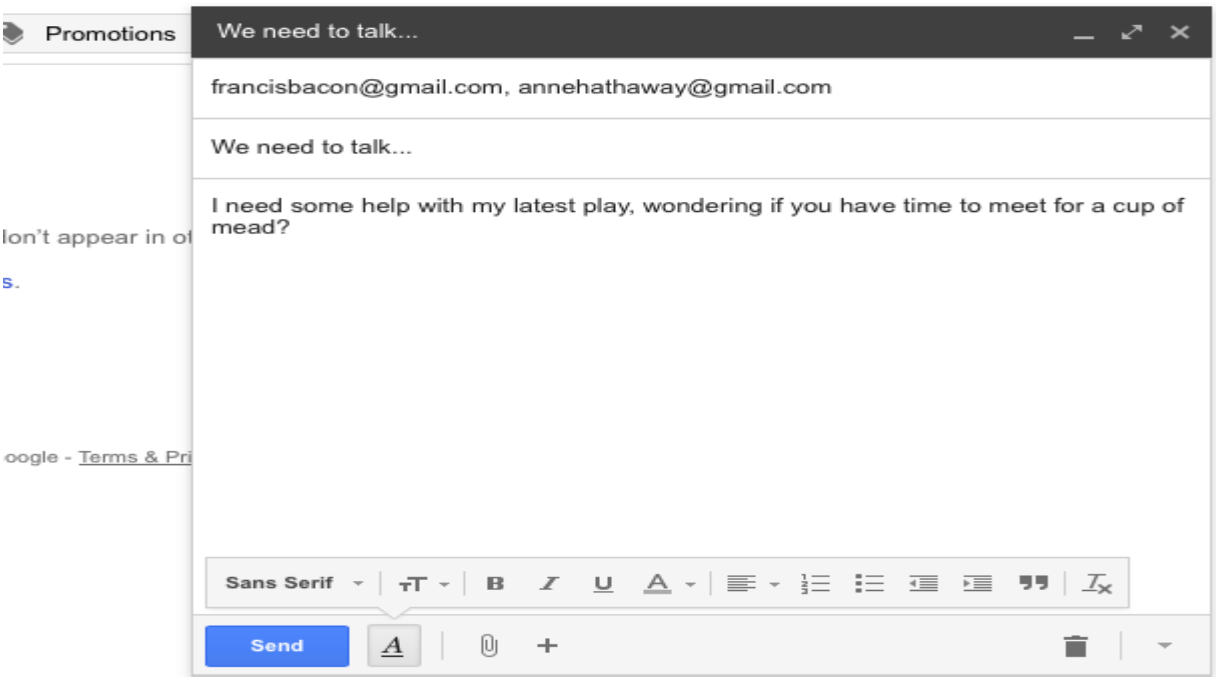


Step 5: The subject field allows you to give the recipient an idea of the topic of your email, like a heading. You don't have to put anything in the subject box, but it can help when viewing and sorting email.

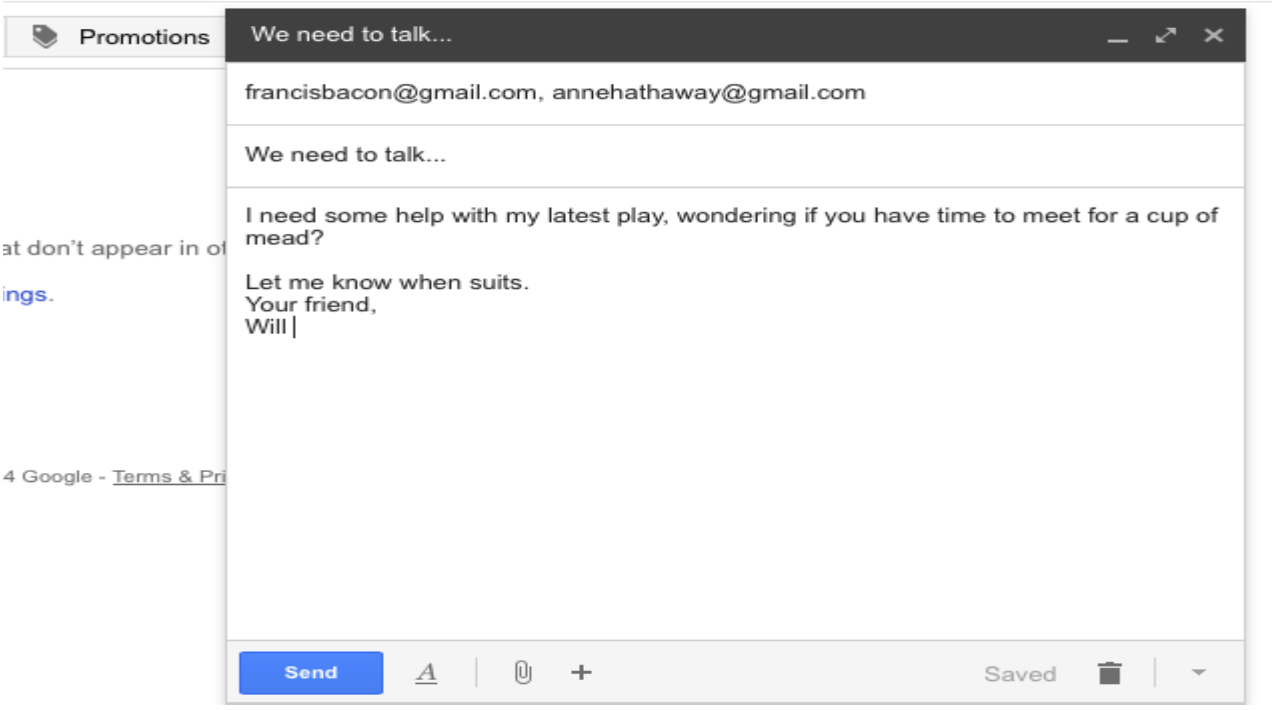
Step 6: Email text can be formatted in a similar way to text in a word document. You can change the font style, colour and size using the formatting icons. You can also create bullet points and check the spelling of your email. Choose your formatting from the menu shown.



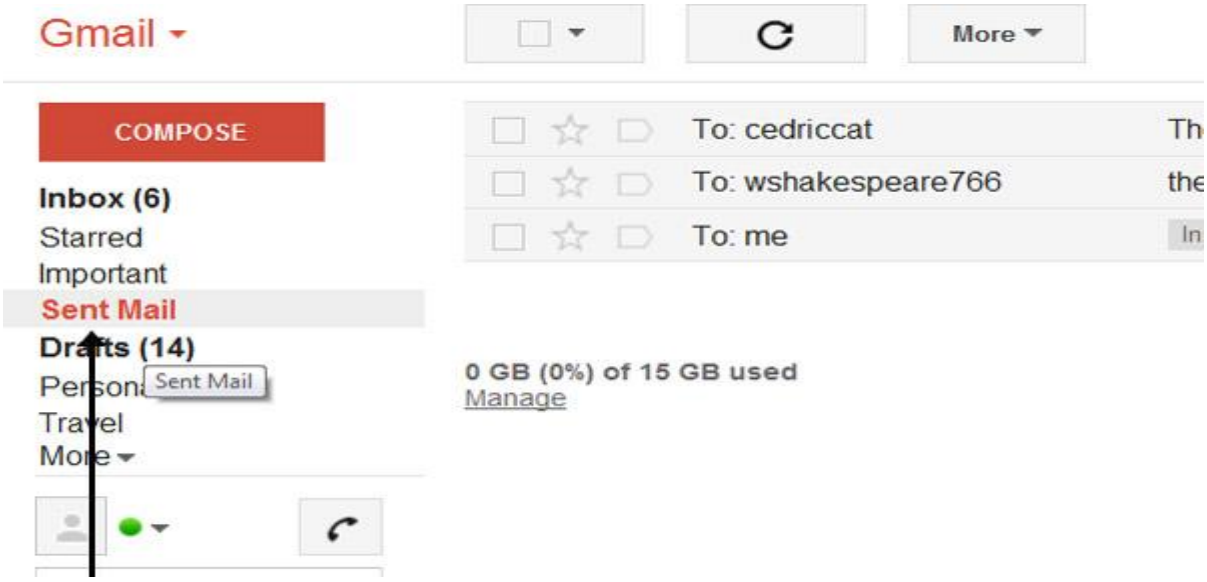
Step 7: Type your message in the main body field of your email.



Step 8: When you're happy with your email, click the blue **Send** button at the bottom of the compose window.



Step 9: The email you've sent will now be stored in the 'Sent Mail' folder on your Gmail dashboard. You may have to run your mouse pointer over the Inbox folder link to see the other folders.



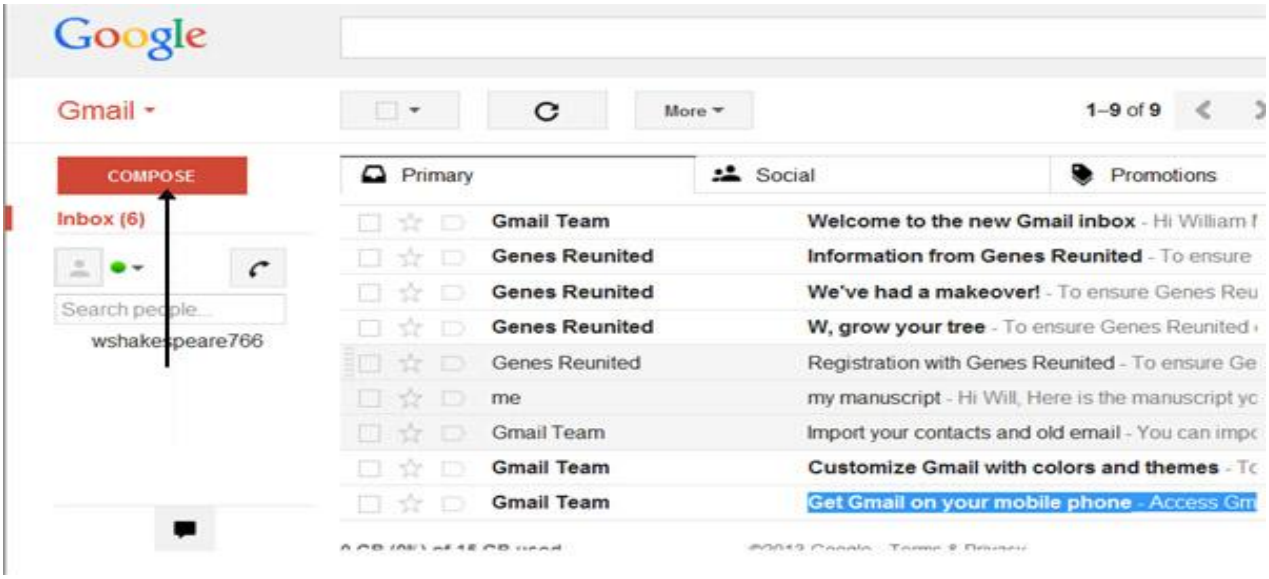
Step 10: You may start an email but then decide to come back to it later rather then sending it straightaway. Gmail saves your drafts automatically. So you can simply close the email and the unfinished email will be saved to your 'Drafts' folder. When you decide that you're ready to send it, you can retrieve it from the 'Drafts' folder by clicking **Drafts** and then clicking the correct item in the 'Drafts' folder list. Finish the email and click **Send** as normal.

How to send an email to multiple people

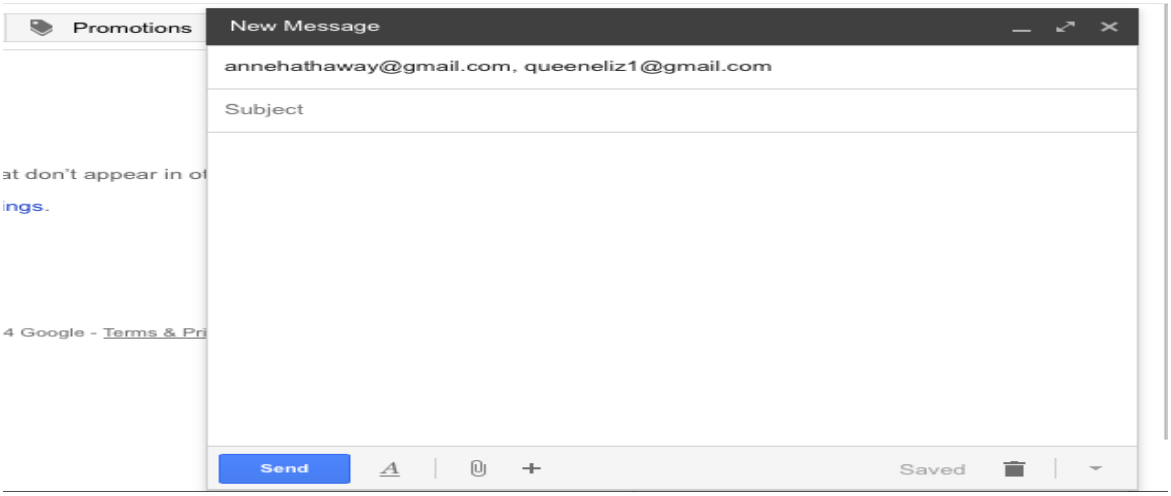
Follow these step-by-step instructions to send an email to multiple people

Step 1: Log in to your email account so that you are on the dashboard (main page) of your mail account.

Step 2: Click **COMPOSE**.



Step 3: A new email window will open. In the 'To' address box, type in the first recipient's email address. Then type a comma and make a space, to separate this address from the next email address. Type in the second address and continue, inserting a comma and a space between each subsequent address.

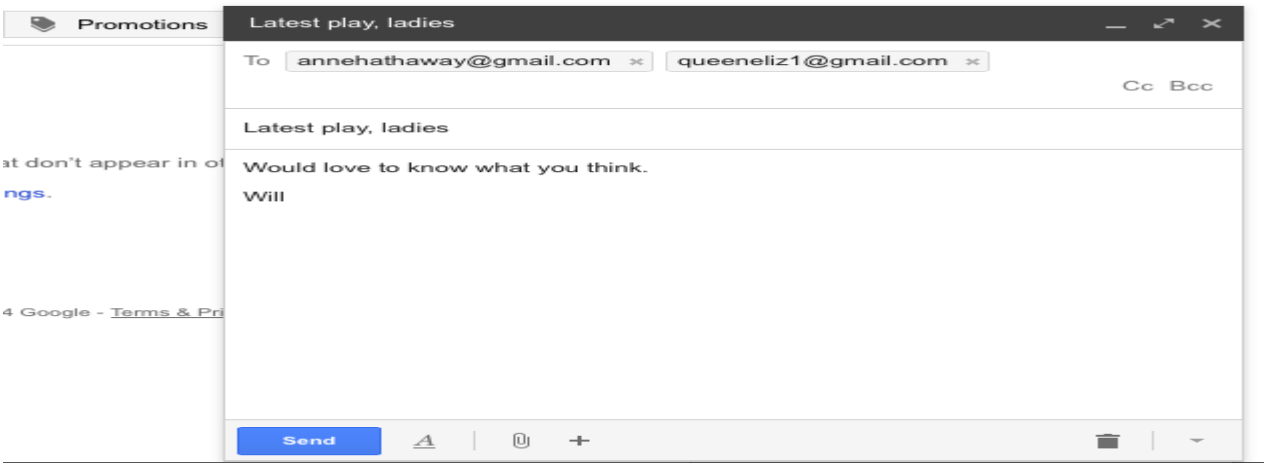


You may find that other email applications, such as Microsoft Outlook, use a semi-colon (**;**) instead of a comma to separate each email address.

Step 4: You might want to include someone else in your email just to 'keep them in the loop'. You can do this by clicking **Cc** or **Bcc**, which will open another field. 'Cc' means 'carbon copy' and 'Bcc' means 'blind carbon copy'. Adding an email address to the 'Cc' field means that that person will receive a copy of the email and all other recipients will see their email address. If an email address is put into the 'Bcc' field, the person will get a copy of the email but no other recipient will see that address.

If you are sending the same email to lots of different people, it's a good idea to put all the email addresses in the 'Bcc' field to keep your 'mailing list' confidential. That way, there's no chance that it could fall into the hands of a spammer or hacker.

Step 5: Now type in the subject of your email and the text of your message.



Step 6: Click the blue **Send** button when you're ready.

Step 7: If you want to reply to an email but add more recipients to the 'To' box, follow **Steps 3 to 6** above once you have clicked on **Reply** and the email has been opened.

Google Drive

Google Drive is a service offered by Google that allows you to store and share files online. The service was launched on April 24, 2012 and provides 5 GB of free storage. Additional storage can be purchased for a monthly fee.

The goal of Google Drive is to provide a central place to store your files online so that you can access them from anywhere. Additionally, you can access your Google Drive from multiple devices, since the software is available for Windows, Mac OS X, Android, and iOS platforms. The service also provides a web-based interface that allows you to organize your files and search for documents by filename or content.

Besides online file storage, Google Drive provides tools for sharing files and collaborating on projects with other users over the Web. For example, instead of emailing large attachments, you can send links to the files from your Google Drive to one or more users. You can also use the web-based Google Docs applications to create or edit documents online. When you share a document with other Google Drive users, everyone can view and edit the document at the same time.

Google Drive allows you to view over 30 file types directly in your web browser. These include Google's proprietary formats, as well as other popular file types, such as Adobe Photoshop and Illustrator documents. For more information about Google Drive's proprietary file types, view the Google Drive File Types article at FileInfo.com

Drop box

Drop box is a personal cloud storage service (sometimes referred to as an online backup service) that is frequently used for file sharing and collaboration. The Drop box application is available for Windows, Macintosh and Linux desktop operating systems. There are also apps for iPhone, iPad, Android, and BlackBerry devices. As policy around BYOD has become more common in the work place, mobile devices still pose a grave threat to an enterprise's sound security. Access this exclusive resource to discover best practices to ensure that your enterprise has an optimal mobile device management solution, in order to avoid risks from both outside and within.

The service provides 2 gigabytes (GB) of storage for free and up to 100 GB on various for-fee plans. Another option, Drop box for Teams, provides 350 GB storage. The user data is stored on Amazon's Simple Storage Service (S3) and protected with Secure Sockets Layer (SSL) and Advanced Encryption System (AES) 256-bit encryption.

After installation of the associated application, a Drop box folder appears with the user's other folders. Users can save files to the folder, add new folders, and drag and drop files among folders just as if they were all local. Files in the Drop box folder can be accessed from anywhere with an Internet connection – the user just has to log in to his account to upload, download and share files.

To share a file, the user can generate a URL for it from the Drop box website and send it out so that others can view it. Folders can be shared by sending an invitation from the Drop box website. Recipients that don't have Drop box accounts will have to sign up to access the folder. Once a folder is shared, it will appear in the folder system for everyone who has access to it and all members will be able to make changes to files. All versions of files are saved.

Drop box has usually been considered a consumer market service. However, it is increasingly being used within the enterprise and as such is an example of the IT consumerization trend.

The service is named for the repositories used by banks, post offices, video stores and libraries to allow people to drop items off securely.

Google Calendar

Description

Organize your life with the help of Google Calendar. You can schedule your social and academic life, create personal calendars, share calendars with others, and invite friends to events.

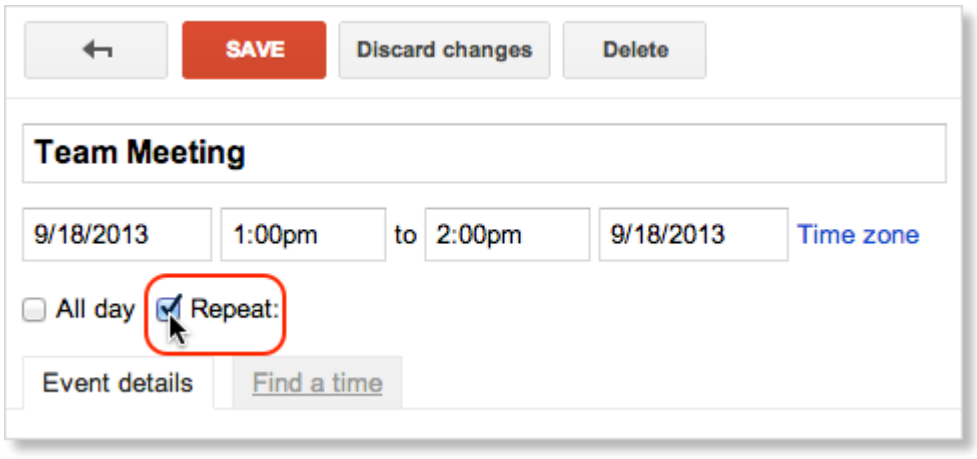
This article will help you complete the following:

- How to log in and view your calendar.
- Schedule a meeting and Invite guests.
- Book a room or resource for your meeting.
- Set meeting reminders.
- Set up recurring events.
- Add an attachment or Google Hangout to a meeting.
- Create a new calendar.
- Edit your calendar's privacy and sharing settings.
- View another user's calendar.

Set meeting reminders

1. Open the meeting

2. Under **Reminders,** choose the type of reminder you want (pop-up or email message) and when you want to recieve it.



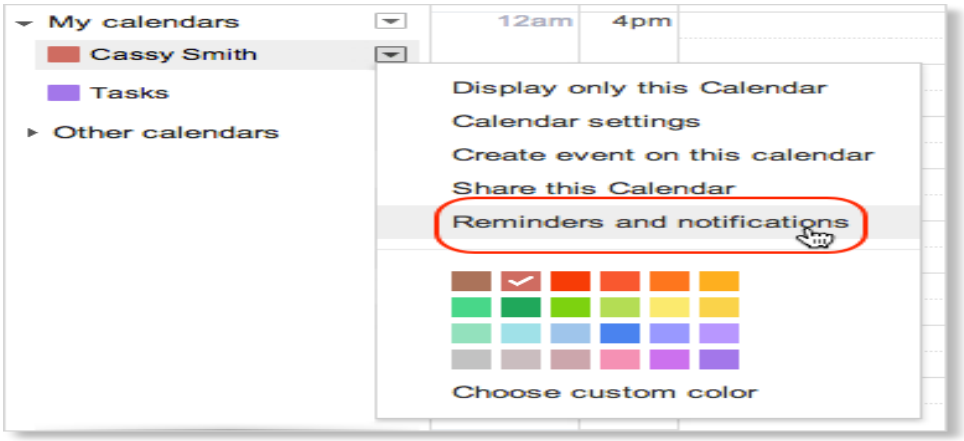
3. To add more reminders, click **Add a reminder.**

4. Remember to click the **Save** button.

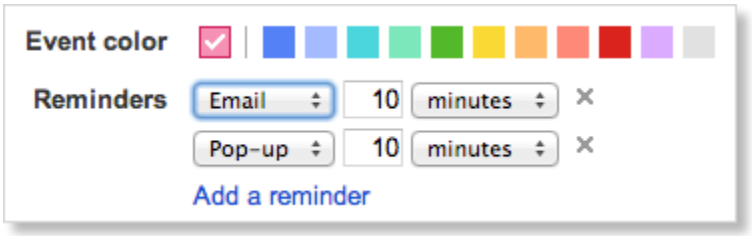
By default, you receieve an email and a pop-up reminder 10 minutes before each event on your calendar. To change your default reminder settings, follow these steps:

1. Open Google Calendar

2. In the **My calendars** section, click the down arrow that appears when you hover over your calendar, and select **Reminders and notifications** from the drop-down.



3. In the **Event reminders** section, select either **Email** or **Pop-up** from the drop-down



4. Enter the corresponding reminder time (between one minute and four weeks.)

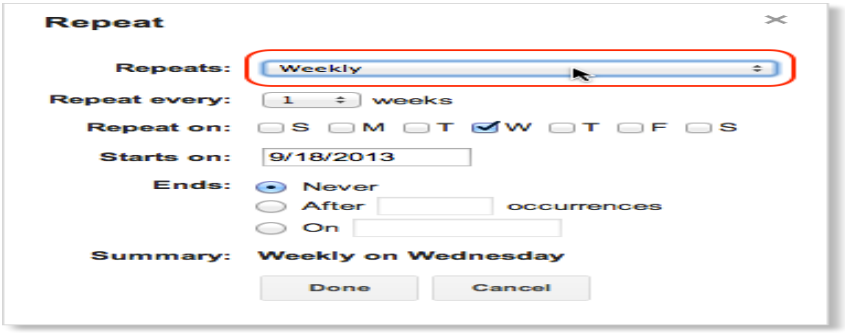
5. Optionally, click **Add reminder** to create a new reminder, or **remove** to delete an existing reminder.

6. Click **Save.**

Set up recurring events

1. Go to the event details page.

2. Check the box to the left of **Repeat.**



3. In the **Repeat** pop-up, select an option from the **Repeats** drop-down.

4. Depending on your selection from the **Repeats** drop-down, further define how the metting recurs, including specifying start and end dates (if applicible).

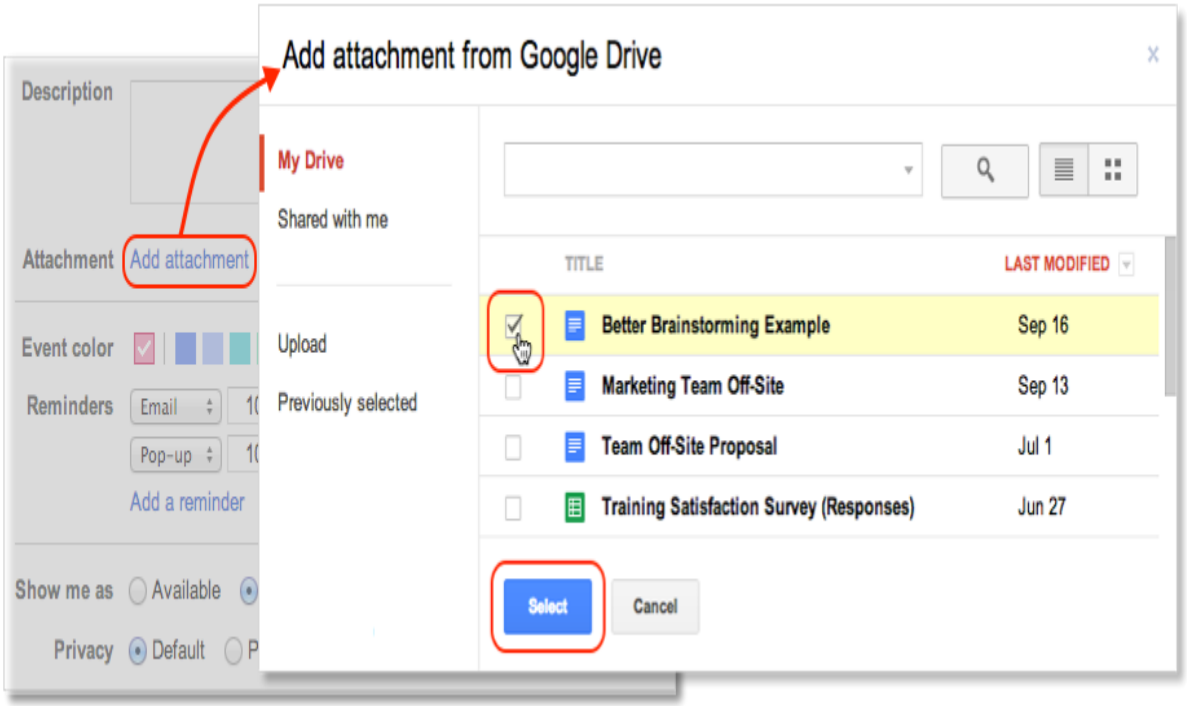
5. Finish creating your meeting as usual.

Add a document or Google Hangout to a meeting

To attach a document to a meeting:

1. Click on the name of your meeting to open the event details page.

2. In the **Attachment** section, click **Add attachment.**



3. Check the box next to one or more Google Drive files, and click **Select.** You can also upload files from your computer my clicking **Upload** and following the prompts to upload

files from your computer.

4. After you've attached all of your files, remember to click the **Save** button.

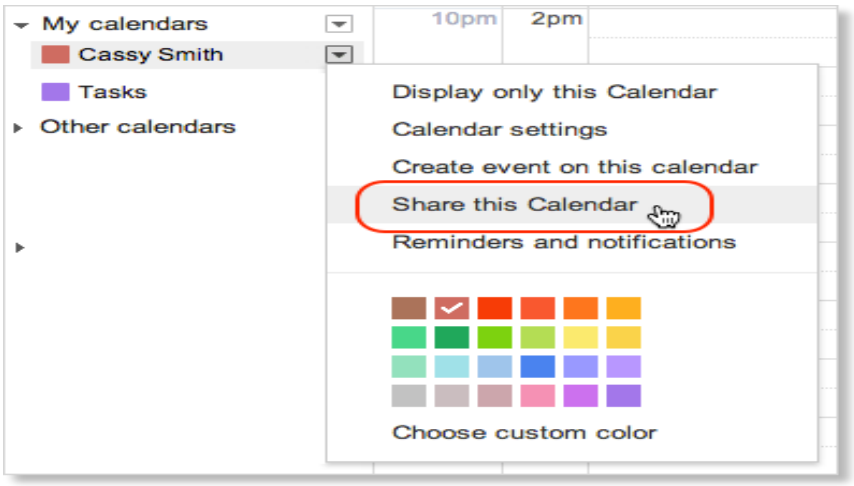
To add a Google Hang out to a meeting:

1. Open event details page of your meeting.
2. In the **Video call** section, click on **Add video call.**
3. Click the **Save** button.

Edit your calendar's privacy and sharing settings

By Default, your "free/busy" calendar information is shared with everyone in your domain. You can share additional information with everyone or just specific people, or stop sharing all calendar information.

1. Open Google Calendar.
2. In the **My calendars** section, click the down arrow that appears when you hover over your calendar, and then select **Share this calendar**.



3. Select the sharing options you want for your calendar.

   By default your "free/busy" calendar information is shared with everyone at the University. You have the option to change this so that everyone at the University can see all event details, no one can see anything (uncheck share this calendar with others), or make the entire calendar public (check make this calendar public)

   You can also change the sharing settings for specific people. Under the **Share with specific people** section, enter the email address of the person you want to share your calendar with, select the appropriate permission setting, and click **Add person.**

4. Once you have finished setting your Calendars sharing settings, remember to click **Save.**

Google Classroom

Classroom helps teachers save time, keep classes organized, and improve communication with students.

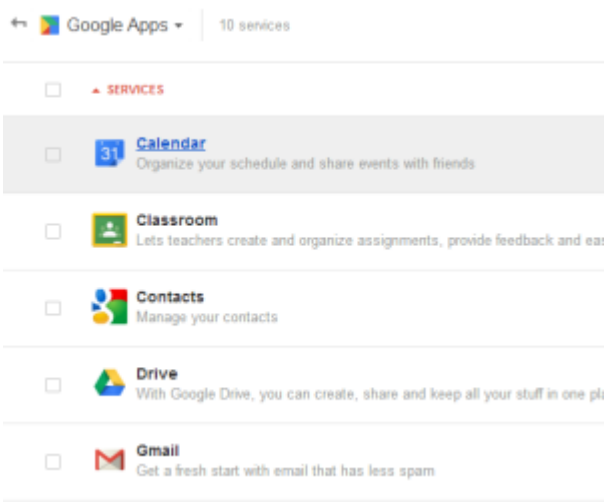
Classroom is a new tool in Google Apps for Education that helps teachers create and organize assignments quickly, provide feedback efficiently, and easily communicate with their classes. Classroom helps students organize their work in Google Drive, complete and turn it in, and communicate directly with their teachers and peers.

Create and collect assignments: Classroom weaves together Google Docs, Drive and Gmail to help teachers create and collect assignments paperless. They can quickly see who has or hasn't completed the work, and provide direct, real-time feedback to individual students.

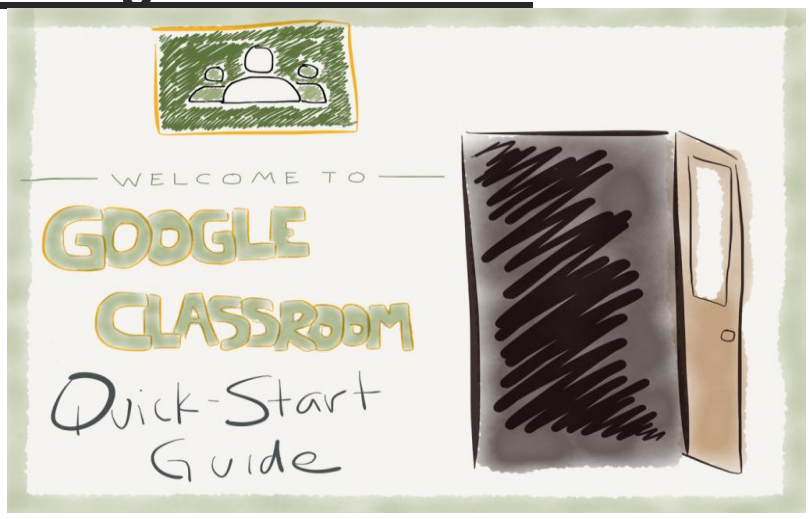
Improve class communications: Teachers can make announcements, ask questions and comment with students in real time—improving communication inside and outside of class.

Stay organized: Classroom automatically creates Drive folders for each assignment and for each student. Students can easily see what's due on their Assignments page.

How to enable Google Classroom



The Google Classroom



Google Classroom makes organizing and managing all of your Google Apps activities streamlined and

easy. Set it up in minutes. Thousands of teachers are certainly finding their way to Google Classroom. **It has been as billed by Google: less focus on tech, more focus on teaching.** It has made managing Google Apps files in schools more streamlined and communicating with classes easier.

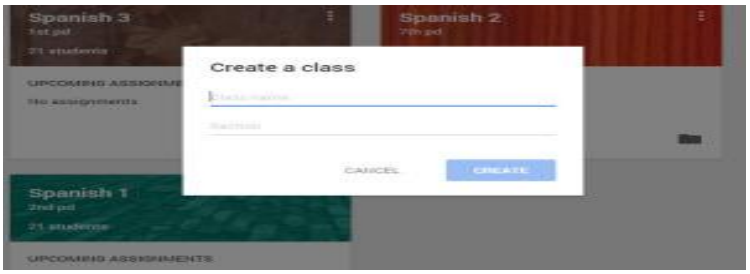
This guide will show how to set Classroom up in a matter of minutes and perform the main tasks. It will even address a few things Classroom will NOT do, as it's not a fully featured learning management system. Consider keeping this post open in one tab in your browser and Classroom in another so you can refer back. Feel free to click on the screenshots below to see the full-sized versions.

In addition, you can check out 12 great ways to start using Google Classroom now and10 ways Google Classroom will make learning better (which I wrote before Classroom was released).

Set up your class in Classroom

Use the "+" button to create your first class.

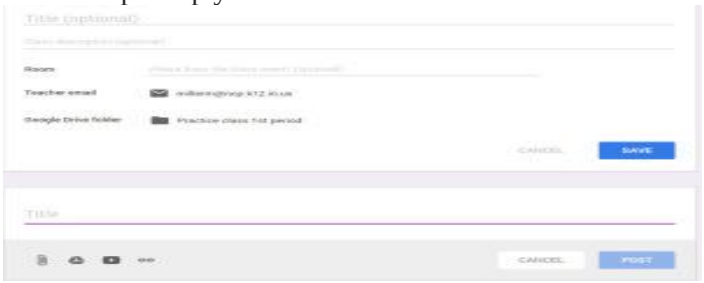
1. **Go to: classroom.google.com.** You can use Classroom if you log in using a Google Apps for Education account (i.e. if your Google log-in is your school e-mail address, you're probably good).
2. **Click on the "+" button in the top right to create your first class.** (It's next to your e-mail address you used to logged in.) Then click "Create class."
3. **Add a class name and a section.** The class name should be the title of the class



Add a class name and section.

("Mrs. Hamida "8th Grade Social Studies"). The section should identify which of those classes it is (for me, mine say "2nd period" for the section). Then click "Create."

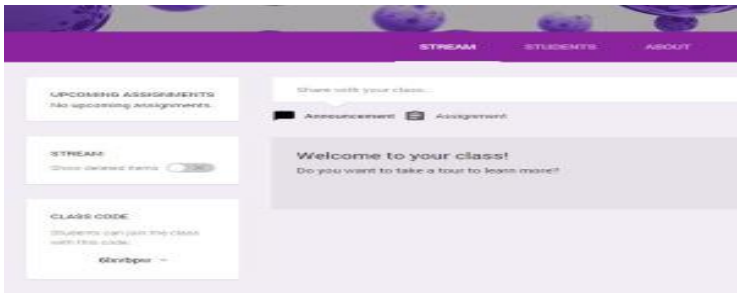
4. Once your class is created, students can start joining it. But, chances are there won't be any students around the moment you create the class. This is the time to get creative and have some fun with it! **Click "Change class theme"** on the right side of the header. It will open a gallery of header images you can use to spice up your classroom.



Enter class details in the "About" tab.

5. Also before your students join your class, you can **add details to your "About" tab**. This provides some basic information, such as the name of the course, a description of the course, the room where it meets and the teacher e-mail. You can also add materials (like a syllabus, classroom management plan or anything else students might need to refer to during the year) by attaching them.

6. The time has arrived … **your students are ready to sign up for Classroom!** This is really one of the easiest parts. Have them log in to Classroom with their school



Give students the class code.

Google account and click the "+" just like you did. It will prompt them for a class code, which you can give them (write it on the board, show it on a projector, etc.). Once they enter it, they're in — like magic!

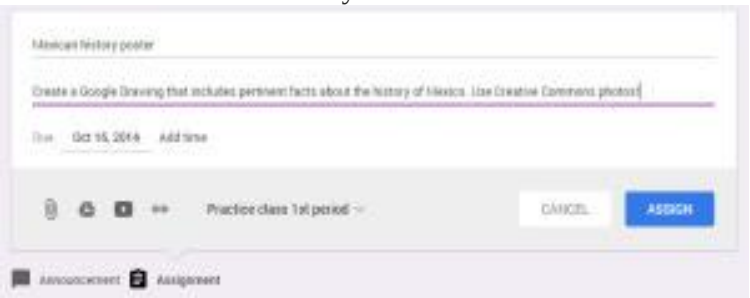
Using Classroom in everyday class

After your class is set up and students join, you have a fully functioning Google Classroom. Congratulations!

But you don't want to stop there. Here are some things you can do in your Classroom:

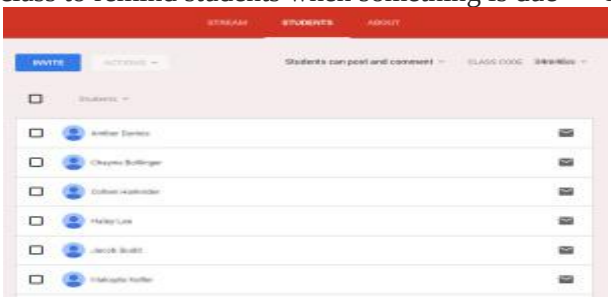
Communicate with announcements.

ADD AN ANNOUNCEMENT: This is a good way to communicate with your class and give them up-to-date information. Click the "Announcement" button to display a message to your class. You can even attach files (from Google Drive and otherwise), add YouTube videos and provide links. Tip: If you assign an activity outside of Classroom (i.e. a blog post on Kidblog), you can link to it in an announcement so there's a record of it in your class.



Add assignments with details.

ADD AN ASSIGNMENT: Creating a new assignment is almost the same as an announcement, but it has a due date. Write the title of the assignment, a description of it and attach files (if necessary. Then specify when it's due. In student accounts, it will put extra notifications on assignments in your class to remind students when something is due — or when it's late.



Manage details of students in class.

MANAGE STUDENTS: From the "Students" tab, there are several actions you can take to interact with student accounts. You can manage permissions, giving students the ability to post and comment, only comment, or give only the teacher the ability to post and comment. The envelope icons let you send e-mails to individual students (if Gmail is available through their school Google accounts). By checking individual or multiple students, you can remove them from the class, e-mail them or mute them from commenting.

GRADE AN ASSIGNMENT: After you've added an assignment and students have turned work in, it's time to grade it.

Grade and return work.

Click the title of the assignment to open it. Click on a student's name to show any files attached that you need to view and to reveal a text field where you can type a comment to the student. Classroom flags every assignment as "not done," "done," "late" or "done late". Classroom doesn't change student grades if assignments are late, but you can.

Once you've viewed assignments, you can assign a grade by clicking where it says "No Grade." If you want to change the number of points an assignment is worth, find the "Points" section at the top of the page and change it. Use the button at the top of the assignment screen to download student work to your Google Drive or to view the Google Drive folder where the student work is being stored. Be sure to click the blue "Return" button to finalize all of the grading you've just done.

Note: Once students turn work in using Classroom, they won't be able to make changes to those files until you return them to the students after grading them.

What Classroom doesn't do

Classroom is not a full-fledged LMS (learning management system) like Schoology, My Big Campus, Canvas and others. It's Google's foray into the education world and strives to help teachers with very specific, basic functions. Here are some things that Classroom will NOT do:

- **Provide tests and quizzes.** Those can be created using Google Forms and a link to that form can be added to an assignment or announcement in Classroom. Google Forms can be graded automatically using the Flubaroo add-on. But all of this happens outside of Google Classroom.
- **Chat.** There are no chat features within Classroom itself. If enabled by the administrator, students can chat with each other and the teacher within various Google Apps, but not in Classroom.
- **Calendar.** There is no connection to Google Calendar to display due dates. You can do that separately in Calendar, but Classroom won't do it itself.
- **Full-featured forums.** If you want a forum or discussion board, an announcement can serve that purpose in a limited way. You would need another option for more complete nested discussions, though.

Tips and tricks

1. **There are lots of places to provide feedback (which is great!). You'll want to think about where you want to provide it.** It can be left in a comment in a file attached to an assignment. It can be left on each student's assignment (only visible to that student). It can be left on the assignment when you click "Return" (visible to all students).

2. **Adding descriptions to assignments is a good thing to do.** The assignments in Classroom become good points of reference for absent students and kids that see their grades and wonder why they are as they are. Spelling out all of the details makes for easy reference later.

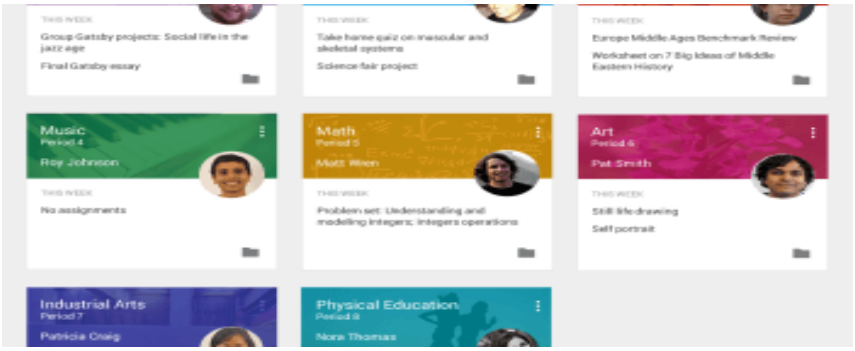
3. Student work lives in a Google Drive folder in your Google account while it's turned in to you in Classroom. You have access to that folder, but it's not a good idea to make many changes to those folders in Google Drive. **Make all of your changes directly through Classroom.**

What are your opinions about Classroom? Is there anything you're unclear about after this guide? How are you using it in your class? Share with us in a comment below!

(For notifications of new Ditch That Textbook content and helpful links, "like" Ditch That Textbook on Face book and follow @jmattmiller on Twitter!)

Interested in having Matt present at your event or school? Contact him by e-mail!

Related



10 ways Google Classroom will make learning better

In "Ed Tech"

Ditch That Textbook's Best of 2014

In "Ed Tech"

5 practical ways to connect your classroom to the world

In "Ed Tech"

অধ্যায়-৬

মাইক্রোসফট পাওয়ার পয়েন্ট এবং ব্যবহারিক প্রয়োগ করে মাল্টিমিডিয়া কন্টেন্ট প্রণয়ন
Microsoft PowerPoint and Multimedia Content Development

অধিবেশনঃ Power Point এর প্রাথমিক ধারণা

প্রত্যাশিত শিখনফল

এই অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ--

- Presentation File Create করতে পারবেন
- File এ নতুন slide সংযোজন করতে পারবেন
- বিষয় অনুসারে প্রয়োজনীয় Slide selection করতে পারবেন
- File সেভ করতে পারবেন
- Presentation Software ব্যবহারিক প্রয়োগ করতে পারবেন।

অধিবেশনের রূপরেখা

Presentation Software ও Power Point সম্পর্কে শিক্ষার্থীদের বিদ্যমান ধারণা জেনে তার উপর ভিত্তি করে ধারাবাহিক ভাবে আলোচনা, File create, Folder থেকে File open করা এবং নতুন Slide স্থাপন ও বিষয় অনুসারে প্রয়োজনীয় Slide selection ইত্যাদি সম্পর্কে আলোচনা করা হবে। হাতে-কলমে অনুশীলন করানো হবে এবং সবশেষে মূল্যায়ন করা হবে।

অধিবেশনের বিস্তারিত ও ধারাবাহিক বিবরণ

Presentation Software ও Power Point এর উপর আলোচনার মাধ্যমে অংশগ্রহণকারীদের পূর্ব ধারণা জেনে নিন। যেমনঃ Presentation Software কি? Power Point, Slide কি এবং এগুলো আমরা কেন ব্যবহার করব; ইত্যাদি। সাথে সাথে নিচের আলোচনাটা করুন।

Presentation Software:
মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর, মনিটর ইত্যাদির সাহায্যে কোন বিষয়কে শিক্ষার্থী বা দর্শকের কাছে যে সফটওয়্যার দিয়ে স্লাইড তৈরি করে স্লাইড শো করা হয় তাকে Presentation Software বলে। যেমন- Power Point একটি Presentation Software।

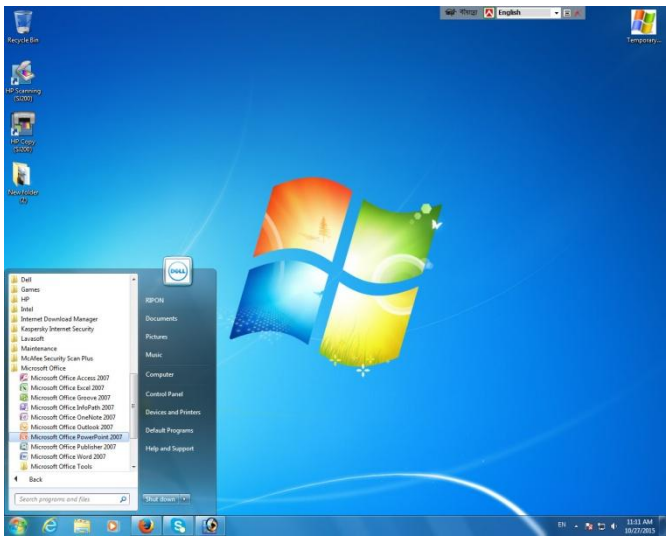
বর্তমানে ক্লাসরুম এ ব্যাপকভাবে প্রেজেন্টেশান সফটওয়ার ব্যবহার করা হয়। ক্লাসরুম এ প্রেজেন্টেশান সফটওয়্যার ব্যবহার দিয়ে মাল্টিমিডিয়া কন্টেন্ট (অডিও, ভিডিও, ইমেজ, টেক্সট, এনিমেশন ইত্যাদি) সংযোগ করে খুবই আকর্ষণীয় ভাবে উপস্থাপন করা যায়।

Microsoft Power Point

Microsoft Power Point হল একটি Presentation Software যা দিয়ে কোন বিষয় কে আকর্ষণীয় ও প্রাণবন্ত করে উপস্থাপন করা যায়। কোন প্রেজেন্টশানে অনেকগুলো স্লাইড বা পৃষ্ঠা থাকে। এক একটি পৃষ্ঠাকে এক একটি স্লাইড বলে। Power Point দিয়ে সুন্দর সুন্দর স্লাইড তৈরি করে ক্লাসরুম এ উপস্থাপন করলে শিক্ষার্থীরা ক্লাসে আরো বেশি মনযোগী হয় অর্থাৎ পূর্ব-পরিকল্পনা মাফিক মানসম্মত উপায়ে শ্রেণিকক্ষ পরিচালনা করা যায়।

কাজ-১: কম্পিউটার এ Microsoft Power Point চালু বা Open করার পদ্ধতি

কম্পিউটার চালু করার পর ডেস্কটপ এ নিচের বাম Corner এর Start button এ Click করলে একটি মেনু আসবে (চিত্র ১৭.১)। যেখানে All Programs নামে একটি option থাকবে। এটি নিচের ছবির এর মত হবে।

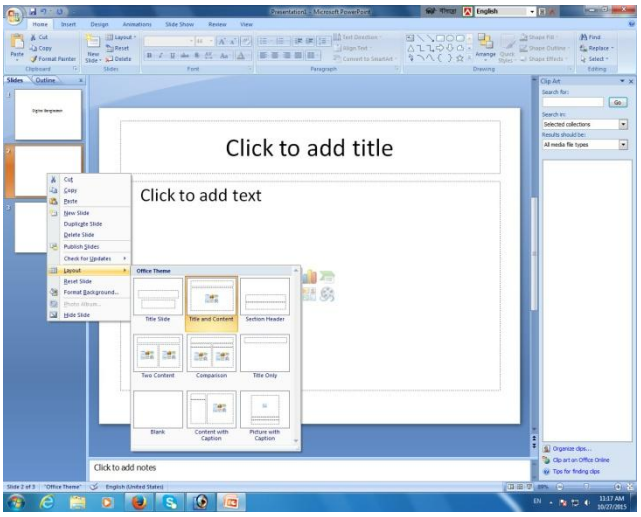


- এবার (চিত্র-১৭.১) All Programs option টি এর উপর মাউস ধরলে বা Click করলে আর একটি সাব-মেনু আসবে যেখানে Microsoft Office 2013 নামে একটি Option থাকবে।
- ঐ option টিতে Click করলে আর একটি সাব-মেনু আসবে যেখানে Power Point 2013 নামে একটি option থাকবে।
- এবার Power Point 2013 option টিতে click করলে Power Point 2013 এর একটি option পেইজ আসবে এবং সেখান থেকে Blank Presentation এ double click করে Power Point open করা যায়।
- প্রশিক্ষণার্থীদের Power Point open করার পদ্ধতি বলবেন এবং প্র্যাকটিক্যালী শেখাবেন (চিত্র-২) এবং বার বার অনুশীলন করাবেন।

কাজ-২: Microsoft Power Point এ Folder থেকে File open করার পদ্ধতি

- Microsoft Power Point এর File মেনুতে Click করে Open এ Click করতে হবে (চিত্র-৩)।
- এবার Computer এ Click করলে একটি Window show করবে যেখানে Browse নামে একটি ফোল্ডার আইকন দেখা যাবে। সেই আইকন টিতে Click করলে একটি Open dialog box Show করবে।
- এবার Computer এ সংরক্ষিত যে ফাইলটি Open করব সে ফাইলটি Select করে Open এ Click করলেই প্রদত্ত File টি Open হবে।

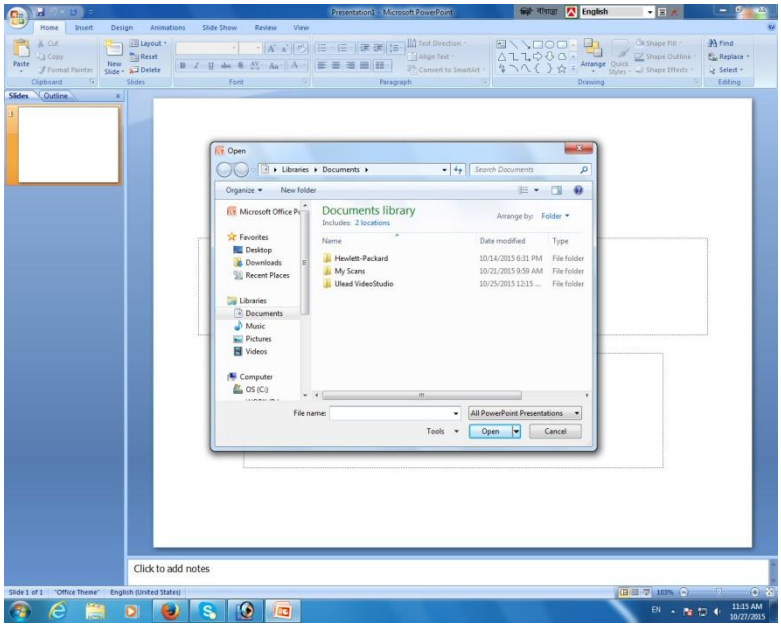
প্রশিক্ষণার্থীদের Power Point এ Folder থেকে File open করার এ পদ্ধতিটি হাতে-কলমে শেখাবেন এবং বার বার অনুশীলন করাবেন। এটি নিচের স্ক্রীনশট এর মত হবে।



কাজ-৩: Microsoft Power Point এ নতুন Slide স্থাপন ও প্রয়োজনীয় Slide selection করার পদ্ধতি

- Microsoft Power Point চালু করলে automatically একটি Slide open হবে।
- Click to add title এবং Click to add subtitle এর উপর ক্লিক করে আমরা টাইপ করে Slide তৈরি করতে পারি।
- অথবা Home Tab এ গিয়ে Slide Group এর New Slide Ribbon এ Click করে নতুন Slide create করতে পারি।

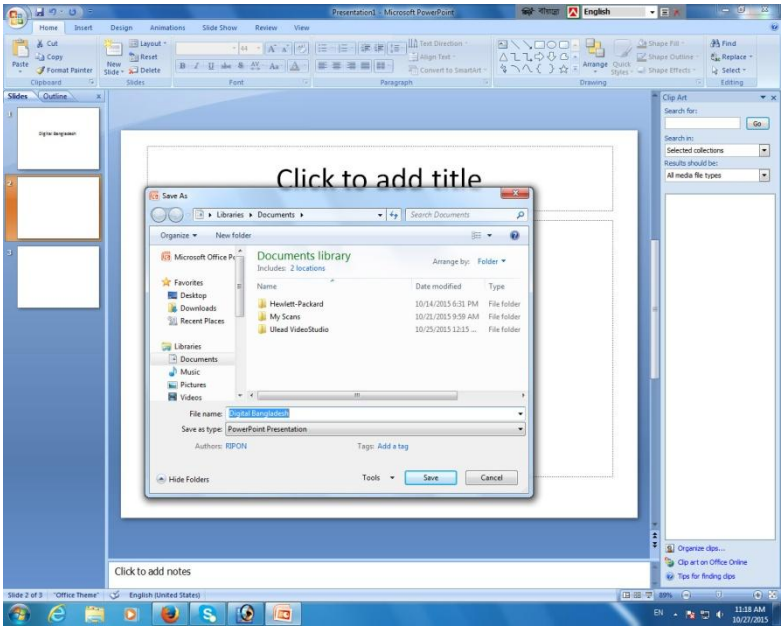
এটি নিচের স্ক্রীনশট এর মত হবে, চিত্র-১৭.৪।



এখানে আমাদের প্রয়োজন অনুসারে আমরা যে কোনো Slide স্থাপন করতে পারি। ধরা যাক, আমাদের টাইটেল লিখতে হবে। তাহলে আমরা Title Slide সিলেক্ট করব। আর যদি কন্টেন্ট তৈরি করতে চাই তাহলে আমরা Title and Content Slide টি সিলেক্ট করব। এভাবেই প্রয়োজনীয় Slide selection করার পদ্ধতিটি বার বার অনুশীলন করতে হবে (চিত্র-১৭.৪)।

কাজ-৪: Microsoft Power Point এ নতুন File Save করার পদ্ধতি

Microsoft Power Point 2013 এর File মেনুতে Click করে Save এ Click করলে একটি Window show করবে যেখানে Browse নামে একটি ফোল্ডার আইকন দেখা যাবে। সেই আইকনটিতে Click করলে একটি Save As dialog box show করবে (চিত্র-১৭.৫)। এখানে File Name Box এর Presentation1.pptx সিলেক্ট করে অথবা Delete করে যে কোন নাম লিখতে হবে। এক্ষেত্রে নির্দিষ্ট ফাইল এর নাম রাখাই ভাল। এটি নিচের স্ক্রীনশট এর মত হবে।



অনুশীলন: Power Point এ নতুন File Create, Folder থেকে File open করা, প্রয়োজনীয় Slide selection ইত্যাদি করতে বলুন।

অংশগ্রহণকারীদের মূল্যায়ন: সময়: ৭ মিনিট,

১। নিচের কোনটি Presentation Software?

ক) Windows 7 এর খ) a Tube Catcher গ) Microsoft Power Point

২। নতুন ফাইল ওপেন করার জন্য কোন মেনুতে যেতে হবে?

ক) Insert খ) Image গ) File

৩। কন্টেন্ট প্রণয়নে Power Point Software ব্যবহার করার সুফল কি হতে পারে?

ক) বুঝতে সুবিধা হয় খ) বুঝতে অসুবিধা হয় গ) বুঝতে সুবিধা ও আকর্ষণীয় হয়

৪। নিচের কোনটি কন্টেন্ট লেখার Slide?

ক) Title Slide খ) Title and Content Slide গ) Selection Header

৫। Power Point এ কোন ফাইল Save করতে হলে কি নামে ও কথায় Save করলে ভাল হয়। আপনার মতামত দিন।

পুনরালোচনা ও অধিবেশনের সমাপ্তি:

অংশগ্রহণকারীদের মধ্য থেকে এক বা একাধিক জনকে নির্বাচন করে অধিবেশনে কি কি আলোচনা ও কাজ হয়েছে তা উপস্থাপন করতে বলুন। অধিবেশনের সমাপ্তি টানুন।

অধিবেশনঃ Power Point এ Slide স্থাপন, Data insert ও Data Format করণ

প্রত্যাশিত শিখনফল

এই অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ---

- Power Point এ নতুন Slide সংযোজন করতে পারবেন।
- নতুন Slide এ image করতে পারবেন।
- Slide এ data table, chart ও equation insert করতে পারবেন।

অধিবেশনের রূপরেখা

Power Point সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের বিদ্যমান ধারণা জেনে তার উপর ভিত্তি করে ধারাবাহিক ভাবে নতুন File Create, নতুন Slide স্থাপন ও বিষয় অনুসারে প্রয়োজনীয় Slide এ image, table, chart equation সংযোজন, ইত্যাদি সম্পর্কে আলোচনা ও হাতে কলমে অনুশীলন করানো। অধিবেশনের বিস্তারিত ও ধারাবাহিক বিবরণ

Power Point এ Slide এ image, table, chart, equation insert সম্পর্কে আলোচনা করে অংশগ্রহণকারীদের পূর্ব ধারণা জেনে নিন।

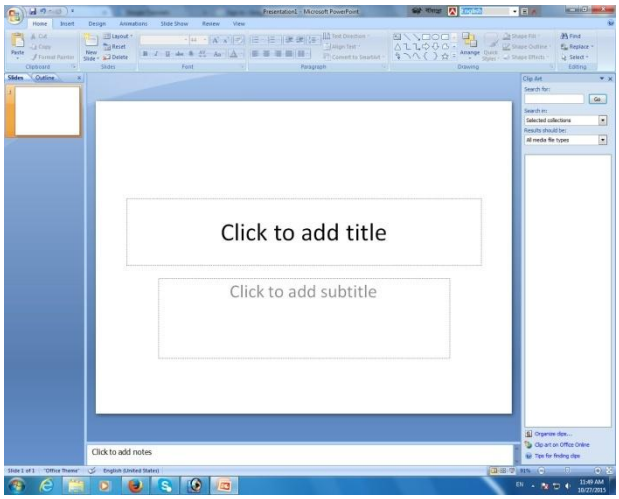
যেমন: Power Point Slide এ আমরা কিভাবে image বা chart সংযোজন করতে পারি?
সাথে সাথে নিচের আলোচনাটা করুন।

Power Point এ বিভিন্ন data এরজন্য বিভিন্ন Slide থাকে। যেমন-Title লেখার জন্য Title Slide, Content লেখার জন্য Content Slide ইত্যাদি। Content Slide ব্যবহার করে Data table, চার্ট ও equation সংযোজনের এর মাধ্যমে আকর্ষণীয় কন্টেন্ট প্রণয়ন করে শ্রেণিকক্ষে শিক্ষার্থীদের পাঠচক্রকে সহজ ও বোধগম্য করা যায়।

কাজ-১ঃ নতুন Slide তৈরি করার পদ্ধতি

Power Point এ blank presentation open করলে automatically একটি Title Slide open হবে। Power Point 2013 মনে করে যে আপনি আপনার প্রেজেন্টেশনটির একটি যথাযোগ্য Title দিয়ে শুরু করতে চান। তাই Microsoft কোম্পানি by default এই Title Slide দিয়ে প্রেজেন্টেশন শুরু করেছে।

Slide Open করার Command:
Open Microsoft Power Point>double click on Blank presentation এটি নিচের স্ক্রীনশট এর মত হবে।

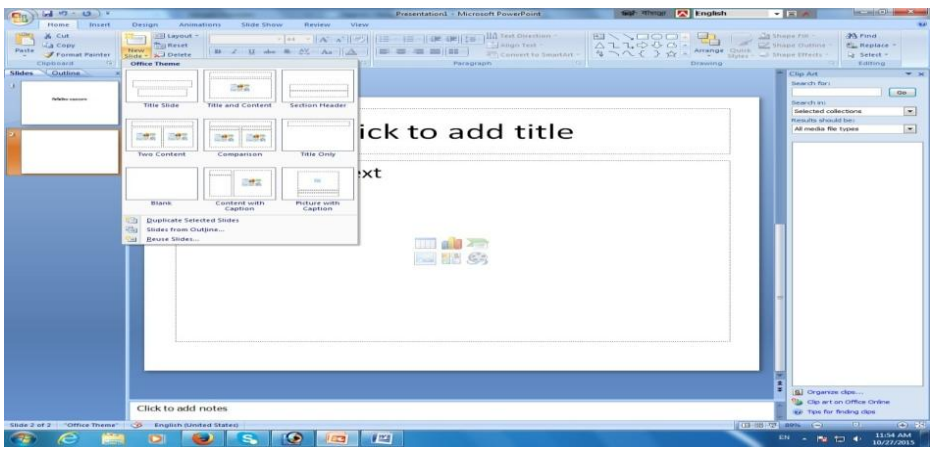


চিত্র-১৮.১ নং এ দেখা যাচ্ছে যে, Power Point এর একটি Title Slide Open হয়েছে। এখানে click to add title এবং click to add subtitle নামে দুটি বক্স দেখা যাচ্ছে। Click to add title লেখার উপর mouse এর cursor রেখে click করে Title লিখতে পারা যায়। অনুরূপভাবে Subtitle লেখা যায়। নিচের চিত্র-১৮.২ এর মত লেখা যায়।

কাজ-২: নতুন Slide সংযোজন করার পদ্ধতি

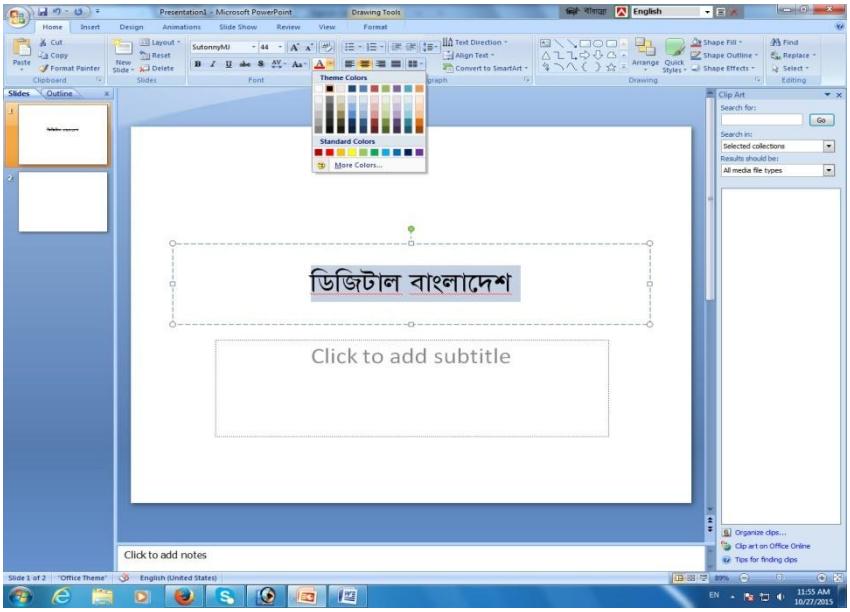
- যে Slide এর পরে নতুন Slide সংযোজন করা দরকার, সেই Slideটি select করে Home Tab থেকে Slide group থেকে New Slide বাটন এ Click করলে স্লাইড Choice এর option আসবে (চিত্র-৩)।
- এবার প্রয়োজন অনুসারে Slide select করে click করলেই নতুন Slide সংযোজন হবে।

প্রশিক্ষণার্থীদের করার নতুন Slide সংযোজন পদ্ধতি বলবেন এবং হাতে-কলমে শেখাবেন (চিত্র-১৮.৩) এবং বার বার অনুশীলন করাবেন। এটি নিচের স্ক্রীনশট এর মত হবে।



কাজ-৩: Slide এর কন্টেন্ট কালার করার পদ্ধতি

- Text Color করার পদ্ধতি
  - কোন text color করতে চাইলে আগে সেই textটিকে mouse দিয়ে select করতে হবে।
  - এবার Home ট্যাব এর Font group থেকে Font Color নির্বাচন করে পছন্দমত Color Select করে Click করলেই টেক্সট color হবে (চিত্র-১৮.৪)।

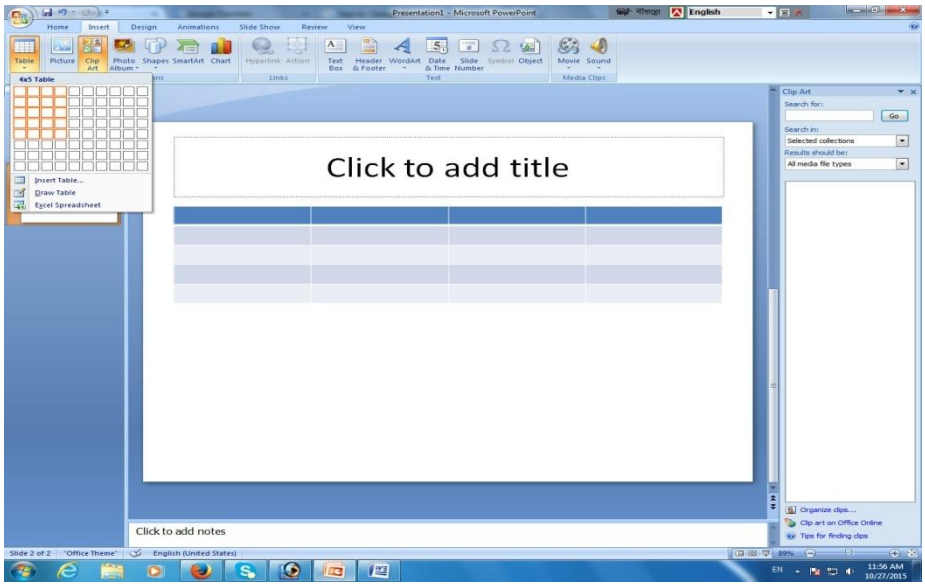


- একইভাবে কোন Shape কে Select করে Format menu/tab এ গিয়ে Shape styles থেকে Shape এর color করা যায়।
- কোন slide কে design করতে চাইলে ঐ slide কে select করে design tabb থেকে বিভিন্ন design করা যায়।
- শিক্ষার্থীদের Power Point এ color করার এ পদ্ধতিটি হাতে-কলমে শেখাবেন এবং বার বার অনুশীলন করাবেন।

কাজ-৪: Slide এ Data Table Insert করার পদ্ধতি

- Microsoft Power Point এর যে টেবিল insert করব সেই Slide এ cursor রেখে insert tab থেকে Table Button এ Click করলে insert table option আসবে। ঐ option থেকে নিম্নোক্ত ৪টি উপায়ে টেবিল insert করা যায়।
  - Row-column এর box গুলো highlight করে।
  - Insert table থেকে।
  - Drow Table থেকে
  - Excel Spreadsheet থেকে

এটি নিচের স্ক্রীনশ্ট এর মত হবে (চিত্র-১৮.৫)।

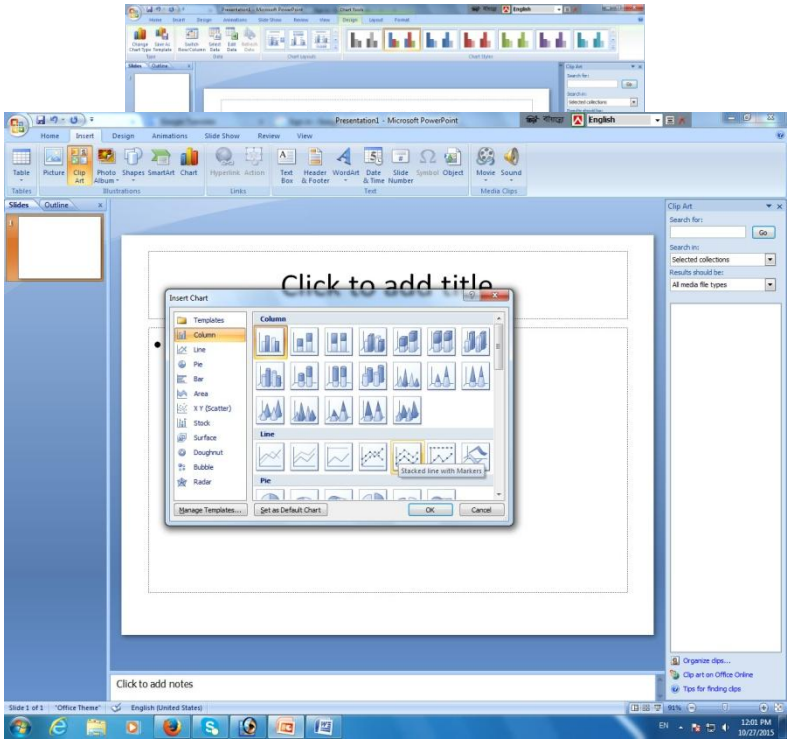


কাজ-৫: Slide এ Chart Insert করার পদ্ধতি

- Power Point 2013 এর insert tab থেকে Illustration group এর Chart Button এ click করলে chart option আসবে, সেখান থেকে প্রয়োজনীয় chart select করে ok তে Click করতে হবে, (চিত্র-১৮.৬)।

এটি নিচের স্ক্রীনশট এর মত হবে।

এবার Chart Title এবং Chart in Microsoft Power Point নামে দুটি Window আসবে। Chart

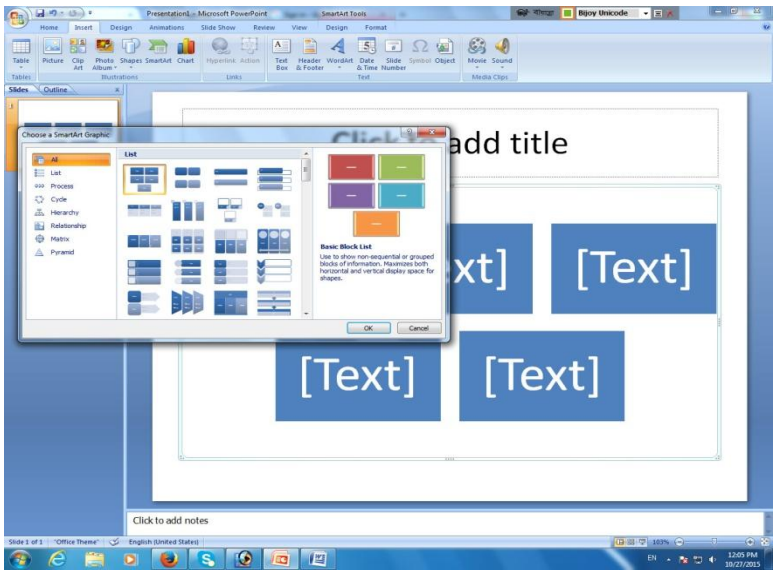


in Microsoftt Power Point নামের window তে data insert করে তৈরি করা যায় (চিত্র-১৮.৭), এটি নিচের স্ক্রীনশট এর মত হবে।

কাজ-৬: Slide এ Smart Art insert করার পদ্ধতি

Smart Art ব্যবহার করে কোন office এর organogram আকর্ষণীয়ভাবে তৈরি করা যায়।

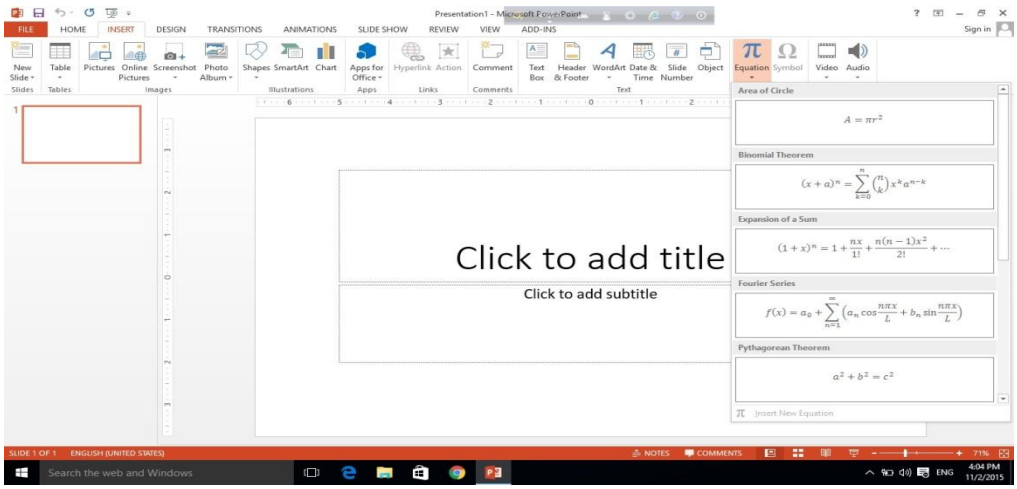
- Power Point 2013 এর insert tab থেকে Illustration group এর Smart Art Button এ click করলে Smart Art option আসবে, সেখান থেকে প্রয়োজনীয় Graphics select করে ok তে click করতে হবে (চিত্র-৮)।
- এরপর Smart Art এর text এর উপর cursor রেখে data entry করতে হবে। এটি নিচের স্ক্রীনশট এর মত হবে, চিত্র-১৮.৮।



কাজ-৭: Power Point এ equation insert করার পদ্ধতি

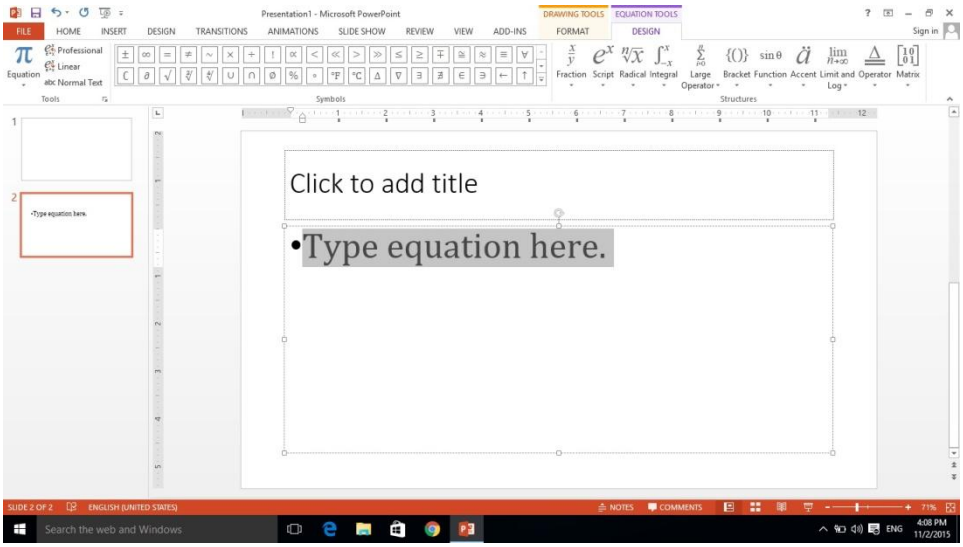
- Power Point 2013 এর insert tabe থেকে text Ribbon এ Click করে π এর নিচে Equation এ ক্লিক করে সেখান থেকে প্রয়োজনীয় equation select করে data entry করতে হবে (চিত্র-১৮.৯)। এটি নিচের স্ক্রীনশট এর মত হবে।

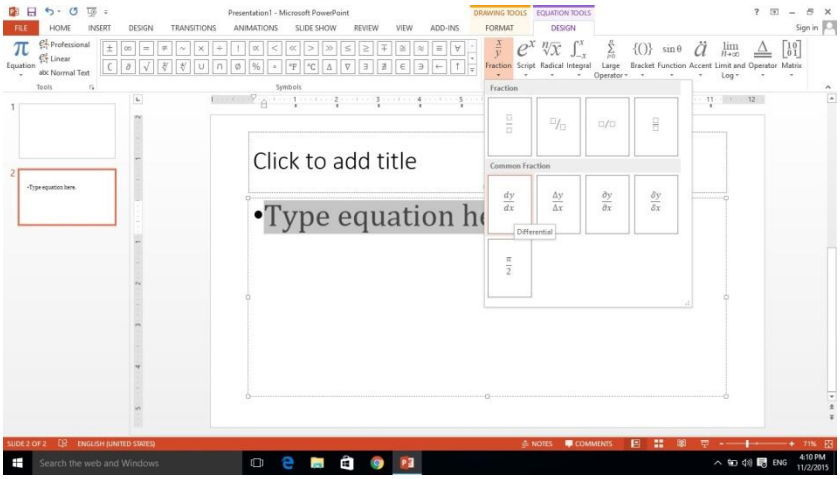
insert এর Short Cut command:
Insert>Equation>select Equation



কাজ-৮: সমীকরণ প্রতিপাদন ও লিখন

কমান্ড: Insert → Equation → Insert New equation → Click Type equation here.

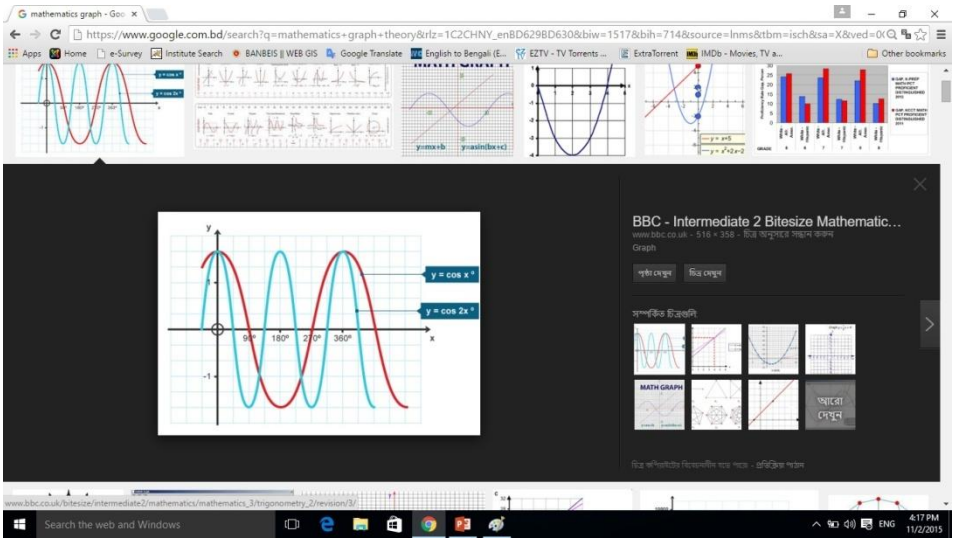




কাজ-৯: Internet থেকে Mathematical কোন তথ্য বা graph বা কোন Theorem বা কোন Image আনা

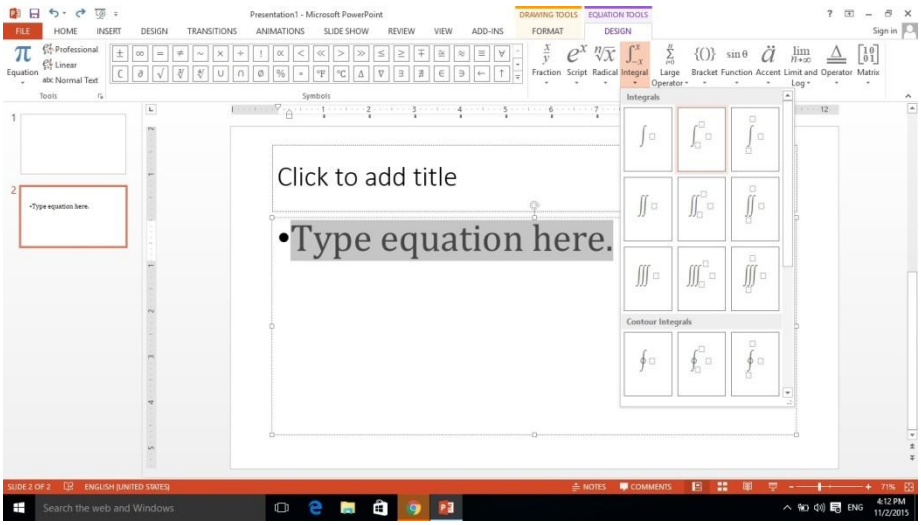
Internet থেকে Mathematical কোন তথ্য বা graph বা কোন Theorem বা কোন Image আনাতে হলে নিচের Command টি অনুসরণ করতে হবে।

কমান্ডঃ Mozila firefox ⟶ Address bar এ www.google.com লিখে Enter ⟶ Image search box এ parabola graph/equation/Mathematical loop/Taylors Theorem/আপনি যা চান তা লিখে Enter দিন পছন্দীয় ছবির উপর Single Click ⟶ view image ⟶ ছবির উপর right click save image as ⟶ Show folder ⟶ Save



* Integration এর জন্য-

কমান্ডঃ Insert ⟶ Equation ⟶ Insert new equation ⟶ Click Type equation here ⟶ Select functions Select expected function ⟶ Type what you want.



অনুশীলনঃ Power Point এ নতুন Slide create, table ও Chart এ data insert, equation insert, প্রয়োজনীয় Slide selection ইত্যাদি করতে বলুন।

অংশগ্রহণকারীদের মূল্যায়নঃ অংশগ্রহণকারীদের মূল্যায়ন এর জন্য প্রদত্ত প্রশ্নমালাটি পূরণ করতে বলুন।

১। নিচের কোনটি Table তৈরিতে বেশি গুরুত্বপূর্ণ বলে আপনি মনে করেন?

ক) Data খ) Row Column গ) Table Design

২। Chart তৈরি করার জন্য কোন ম্যানুতে যেতে হবে?

ক) Insert খ) Image গ) File

৩। কন্টেন্ট প্রণয়নে Power Point Software ব্যবহার করার সুফল কি হতে পারে?

ক) বুঝতে সুবিধা হয় খ) বুঝতে অসুবিধা হয় গ) বুঝতে সুবিধা ও আকর্ষণী হয়

৪। নিচের কোনটি কন্টেন্ট লেখার Slide?

ক) Title Slide খ) Title and Content slide গ) Selection Header

৫। Power Point ব্যবহার করে কন্টেন্ট তৈরিতে Slide Selection এর ব্যাপারে আপনার মতামত লিখুন।

পুনরালোচনা ও অধিবেশনের সমাপ্তি

অংশগ্রহণকারীদের মধ্য থেকে এক বা একাধিক জনকে নির্বাচন করে অধিবেশনে কি কি আলোচনা ও কাজ হয়েছে তা উপস্থাপন করতে বলুন। অধিবেশনের সমাপ্তি টানুন।

অধিবেশনঃ **Power Point** এ বিষয়ভিত্তিক **Picture drawing, Slide Transition** ও **Slide** এ **Animation** করণ

প্রত্যাশিত শিখনফল

এই অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ--

- এমএস পাওয়ার পয়েন্ট ব্যবহার করে বিষয়বস্তুর সাথে সংশ্লিষ্ট Shape তৈরি করতে পারবেন
- বিভিন্ন Shape স্লাইডে সংযুক্ত করে তা অ্যানিমেশন করতে পারবেন
- এমএস পাওয়ার পয়েন্টে Slide Transition ও Motion Path, টাইমিং ইফেক্টসহ অ্যানিমেশন প্রয়োজন করতে পারবেন।

অধিবেশনের রূপরেখা

Microsoft Power Point 2013 এ Shape draw করে Slide এ insert করে তার উপর Animation প্রদান ও হাতে কলমে অনুশীলন করানো। Slide Transition ও Motion path, টাইমিং ইফেক্টসহ Animation এর প্রয়োগ হাতে-কলমে অনুশীলন করাতে হবে।

অধিবেশনের বিস্তারিত ও ধারাবাহিক বিবরণ

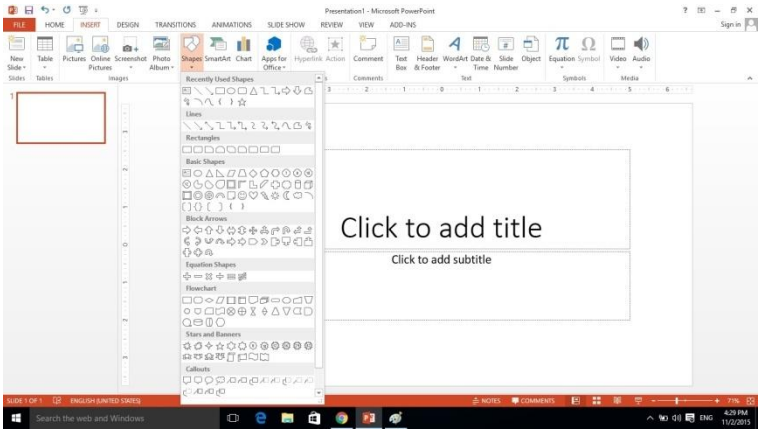
Image বা picture কি; Power Point এ গুলো আমরা কেন ব্যবহার করব; ইত্যাদি প্রশ্ন করুন। কন্টেন্ট প্রণয়নে Slide Transition ও Animation এর ব্যবহার ও গুরুত্ব সম্পর্কে প্রশিক্ষণার্থীদের বলুন সাথে সাথে নিচের আলোচনাটা করুন।

Image এর Picture ব্যবহার করে কোন প্রেজেন্টাশানকে শিক্ষার্থীর কাজে উপস্থাপন করলে প্রেজেন্টেশানটি শিক্ষার্থীদের বুঝতে অত্যন্ত সহজ হয়। কন্টেন্ট প্রণয়নে Slide Transition ও Animation প্রয়োগ করে কোন প্রেজেন্টেশান কে খুবই আকর্ষণীয় ভাবে উপস্থাপন করা যায়। বর্তমানে ক্লাসরুমে ব্যাপকভাবে প্রেজেন্টেশান সফটওয়্যার ব্যবহার করে মাল্টিমিডিয়া কন্টেন্ট (অডিও, ভিডিও, ইমেজ, টেক্সট, এনিমেশন ইত্যাদি) সংযোগ করে খুবই আকর্ষণীয়ভাবে উপস্থাপন করা হয়। বেশিরভাগ সময়ে ইন্টারনেট থেকে Picture নেয়া হয়। আবার Clip Art থেকেও কিছু ছবি নেয়া যায়। তবে বিশেষ ক্ষেত্রে নিজেই কিছু Image Draw করতে হয়।

কাজ-১: Power Point এ Shape Draw করার পদ্ধতি

- Power Point এ by default কতগুলো দেয়া থাকে যেমন- line, basic shape, rectangle, block arrow, equation shapoe, flowchart ইত্যাদি।
- Power Piint 2013 এর insert tab থেকে Illustration group এর Shapes Button এ Click করলে Shape select করার option আসবে, সেখান থেকে প্রয়োজনীয় Shape select করে ok তে Click করতে হবে। (চিত্র-১৯.১)।

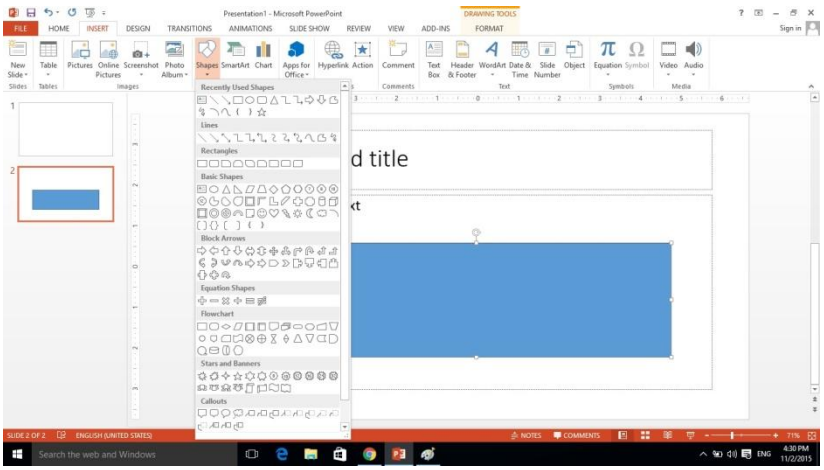
এটি নিচের স্ক্রীনশট এর মত হবে।



এবার (চিত্র-১৯.১) এ প্রদত্ত Shape select করার option গুলোর উপর মাউস ধরে Click করে Shape draw করা যায়। প্রশিক্ষণার্থীদের Power Point এ Shape draw করার পদ্ধতি প্রাকটিক্যালী শেখাবেন এবং বার বার অনুশীলন করাবেন।

কাজ-২: Custom Shape draw করার পদ্ধতি

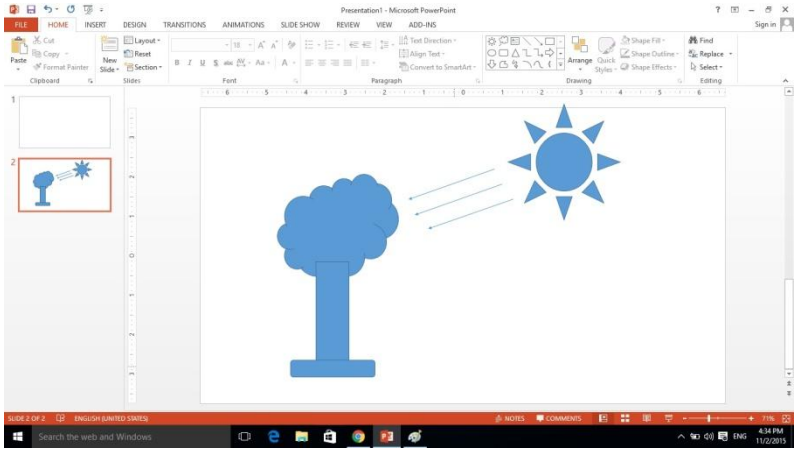
- Freehand Drawing tool যেমন Curve, Freeform, Scribble ইত্যাদি ব্যবহার করে নিজেই Image draw করা যায়। insert Tab থেকে Shape Button এ Click করে line group থেকে Curve আইকন এ Click করতে হবে। (চিত্র-১৯.২)।



- এরপর mouse icon slide এর উপর রেখে Drag করতে হবে।

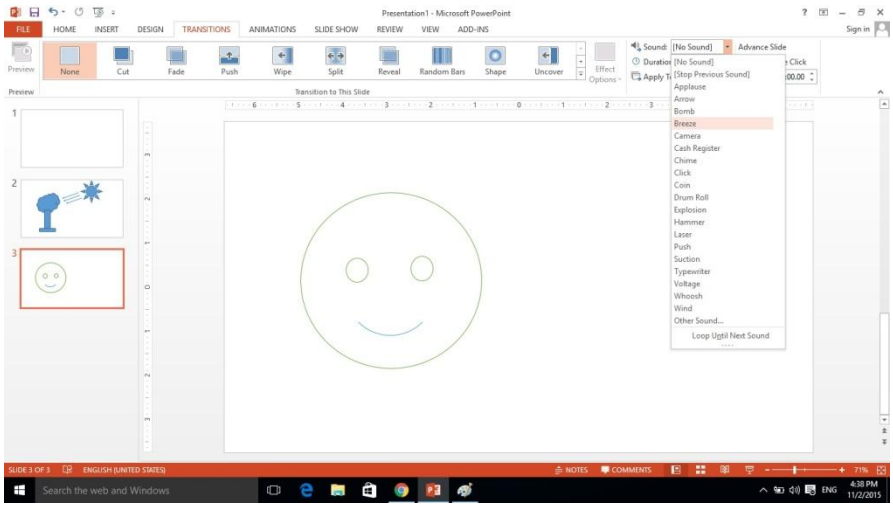
কাজ-৩: Photosynthesis এর আলোকে পর্যায় Draw করার পদ্ধতি

Insert tab এর Shapes থেকে sun, arrow, cloud, Rectange এগুলো নিয়ে পর্যায়ক্রমে (চিত্র-৩) অনুযায়ী draw করতে হবে। এটি নিচের স্ক্রীনশট এর মত হবে।



কাজ-৪: Slide Transition

- Transition tab থেকে Transition to this slide এবং Timing group থেকে যে কোন option select করে Slide এ Transition দেয়া যায়।
- কোন Slide কে অধিক আকর্ষণীয় করার জন্য এবং Slide transition কিরূপ হবে সেটি নির্ণয় করাই হল Transition এর কাজ।
- Timing group থেকে Sound, on mouse click, Apply to all ইত্যাদি select করে Slide কন্টোল করা যায়। (চিত্র-১৯.৪)

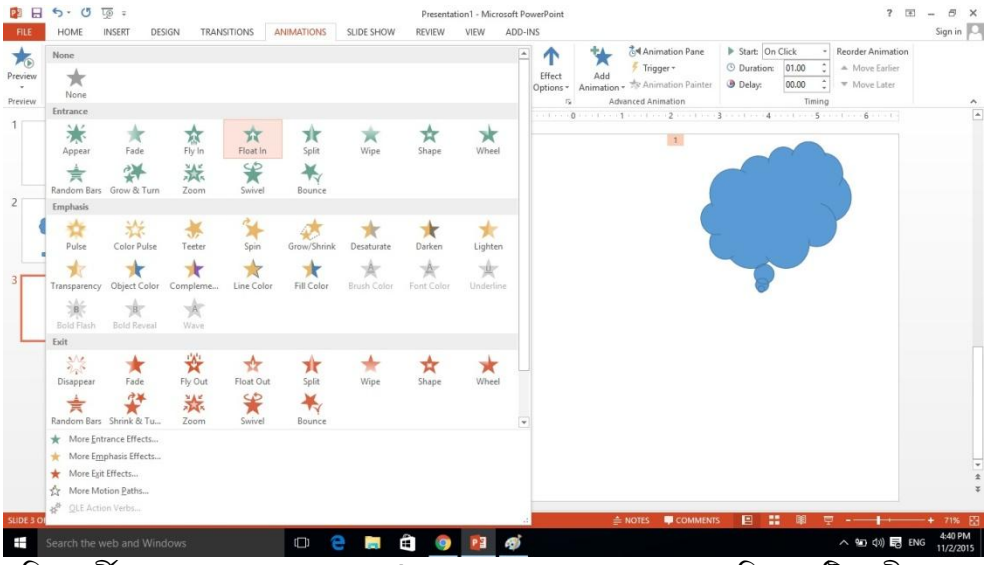


কাজ-৫: Slide এ Animation প্রয়োগের পদ্ধতি

- Slide এ Animation দেয়ার জন্য প্রথমে যে object বা Picture এ Animation দেয়া হবে সেটি সিলেক্ট করতে হবে।
- এরপর Animation tab থেকে যে কোন Animation select করতে হবে।

- এবার Advance Animation group থেকে Animation pane বাটন এ Click করলে স্ক্রীন এর ডান পাশে Animation Pane ডায়ালগ বক্স আসবে। সেখান থেকে এনিমেশন এর বিভিন্ন Effect দেয়া যায়। (চিত্র-১৯.৫)

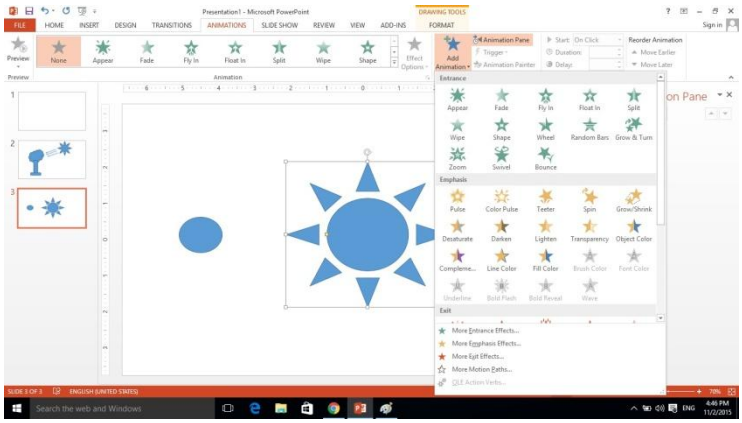
এটি নিচের স্ক্রীনশট এর মত হবে।



প্রশিক্ষণার্থীদের Power Point এ Animation প্রয়োগ করার পদ্ধতি প্রাকটিক্যালী শেখাবেন এবং বার বার অনুশীলন করাবেন।

কাজ-৬: Slide এ Motion Path প্রয়োগের পদ্ধতি

- যে object বা Picture এ Motion Path দেয়া হবে সেটি সিলেক্ট করতে হবে।
- এবার Advance Animation group থেকে Add Animation বাটন এ Click করে More Motion Paths এ ক্লিক করলে Add Motion Path ডায়ালগ বক্স আসবে। সেখান থেকে প্রয়োজনীয় Motion Paths সিলেক্ট করে Ok বাটন এ Click করে picture বা object এ Motion Patyh দেয়া যায় (চিত্র-১৯.৬)।



- এবার Advance Animation group থেকে Animation Pane বাটন এ Click করলে স্ক্রীন এর ডান পাশে Animation Pane ডায়ালগ বক্স আসবে। সেখান থেকে এনিমেশন এর বিভিন্ন Effect দেয়া যায়।

প্রশিক্ষণার্থীদের Power Point এ Motion Path প্রয়োগ করার পদ্ধতি প্রাকটিক্যালী শেখাবেন এবং বার বার অনুশীলন করাবেন।

Practice ..... Practice .... Practice ..... Practice ..... Practice ..... Practice ..... Practice .... Practice .....Practice

অনুশীলন: Power Point এ Image Draw করা, প্রয়োজনীয় Animation, Motion path ইত্যাদি Effect দিতে বলুন। Mathematical Functions, Equations স্লাইডে insert করুন।

অংশগ্রহণকারীদের মূল্যায়ন: অংশগ্রহণকারীদের মূল্যায়ন এর জন্য প্রদত্ত প্রশ্নমালাটি পূরণ করতে বলুন। (সময়: ৭ মিনিট), নম্বর-০৫।

১। নিচের কোনটি ওসধমব ঋরষব?

ক) .mpg খ) jpg গ) File

২। নতুন Image তৈরি করার জন্য কোনটির প্রয়োগ বেশি বলে আপনি মনে করেন?

ক) Shape খ) New Photo Album গ) File

৩। Power Point এ Motion Picture এর গুরুত্ব সম্পর্কে আপনার মতামত দিন।

৪। Power Point এ Functions ব্যবহার করে কীভাবে Equation করা হয় তার ধাপগুলো উল্লেখ করুন।

পুনরালোচনা ও অধিবেশনের সমাপ্তি

অংশগ্রহণকারীদের মধ্য থেকে এক বা একাধিক জনকে নির্বাচন করে অধিবেশনে কী কী আলোচনা ও কাজ হয়েছে তা উপস্থাপন করতে বলুন। অধিবেশনের সমাপ্তি টানুন।

অধিবেশন: Power Point এ Image, Video Editing করা এবং Slide এ Audio ও Video সংযোজন

প্রত্যাশিত শিখনফল

এই অধ্যায় শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ---

- পাওয়ার পয়েন্ট ব্যবহার করে Image Edit করতে পারবেন
- Audio ও Video Edit করতে পারবেন
- Slide এ Audio ও Video সংযোজন করতে পারবেন

অধিবেশনের রূপরেখা

Microsoft Power Point 2013 এ Picture editing, audio এবং Video এর উপর প্রশ্ন করে প্রশিক্ষণার্থীদের পূর্ব ধারণা জেনে তার উপর ভিত্তি করে ধারাবাহিকভাবে আলোচনা ও হাতে-কলমে অনুশীলন করানো। বিভিন্ন বিষয়ে কন্টেন্ট প্রণয়নে Picture ব্যবহার ও Picture editing করার নিয়ম ধারাবাহিকভাবে আলোচনা ও হাতে কলমে অনুশীলন করানো। Slide এ Audio ও Video সংযোজন ও এর ব্যবহার হাতে কলমে অনুশীলন করানো।

অধিবেশনের বিস্তারিত ও ধারাবাহিক বিবরণ

কন্টেন্ট প্রণয়নে Image editing; Power Point এ Audio, Video Insert আমরা কেন ব্যবহার করব; এগুলোর প্রয়োজনীয়তা ইত্যাদি সম্পর্কে প্রশিক্ষণার্থীদের প্রশ্ন করবেন এবং ধারাবাহিকভাবে বিস্তারিত আলোচনা করবেন।

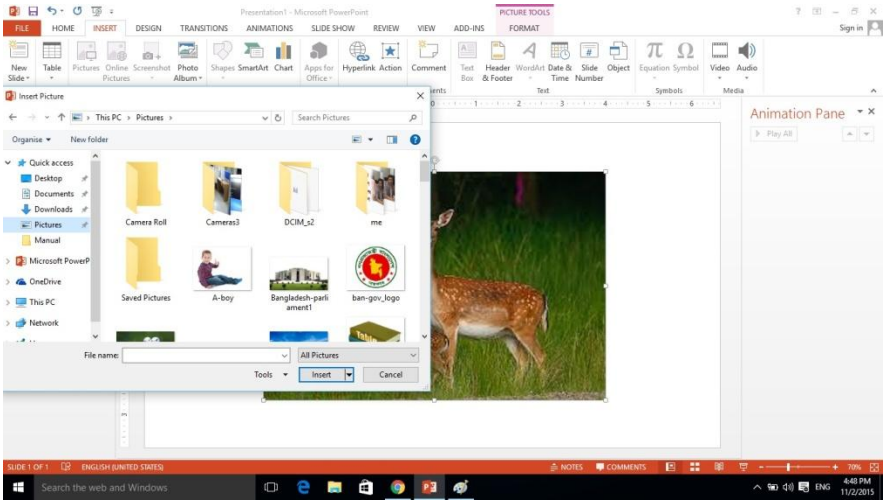
Image বা Picture ব্যবহার করে কোন প্রেজেন্টশানকে শিক্ষার্থী বা দর্শকের কাছে উপস্থাপন করলে প্রেজেন্টেশানটি শিক্ষার্থীদের বুঝতে অত্যন্ত সহজ হয়। কন্টেন্ট প্রণয়নে Audio, Video প্রয়োগ করে কোন প্রেজেন্টশান কে খুবই আকর্ষণীয় ভাবে উপস্থাপন করা যায়। বর্তমানে ক্লাসরুমে ব্যাপকভাবে প্রেজেন্টেশান

সফটওয়্যার ব্যবহার করে মাল্টিমিডিয়া কন্টেন্ট (অডিও, ভিডিও, ইমেজ, টেক্সট, এনিমেশন ইত্যাদি) সংযোগ করে খুবই আকর্ষণীয়ভাবে উপস্থাপন করা হয়।

Power Point এ Image ও Video Editing করার পদ্ধতি

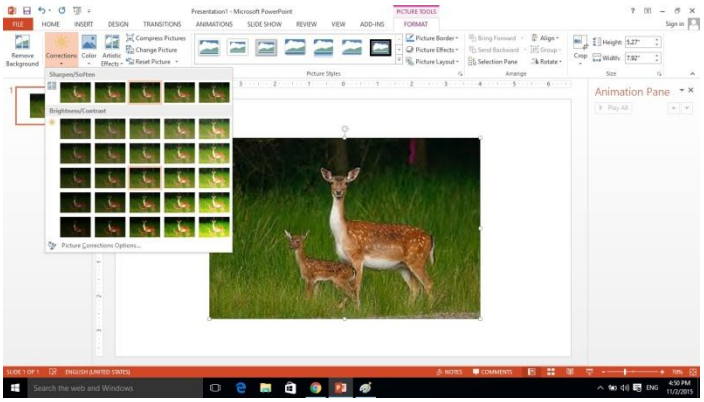
কাজ-১: Image Insert করার পদ্ধতি

- Power Point 2013 এর প্রথমে Insert Tab থেকে Image group এর Picture Button এ Click করতে হবে।
- Insert Picture নামে একটি Dialog box আসবে; সেখান থেকে প্রয়োজনীয় Image select করে Picture Insert করতে হবে।

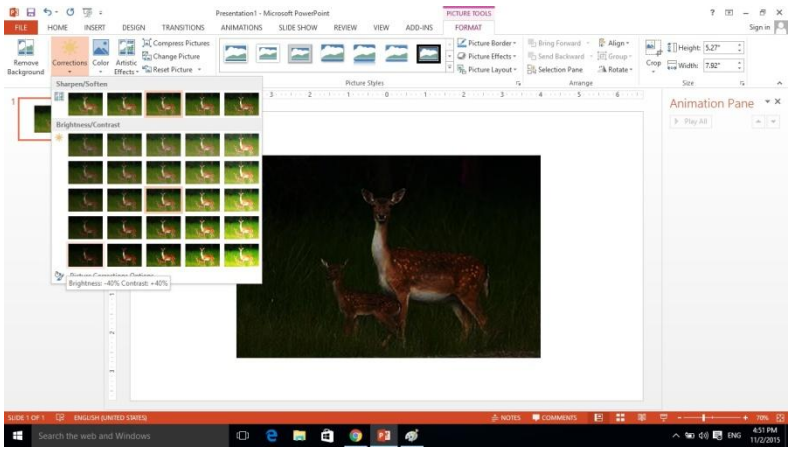


কাজ-২: Image Bright করার পদ্ধতি

- Slide এ Image আনার পরে Image টিকে Select করার পর Format নামে একটি Picture Tool Tab আসবে।
- Picture টি Mouse দিয়ে Select করলে Format Tab টি automatically টি আসবে।
- এবার Format tab টি Select করে বাম পাশের adjust group থেকে Correctness এ ক্লিক করলে Brightness/contrast নামে একটি ডায়ালগ বক্স আসবে।
- এবার ঐ Dialog বক্স থেকে প্রয়োজনীয় brightness select করা যায়, অথবা



- ঐ dialog বক্স এর নিচে Picture Correction Option এ ক্লিক করে Image এ manually brightness দিতে পারা যায়।



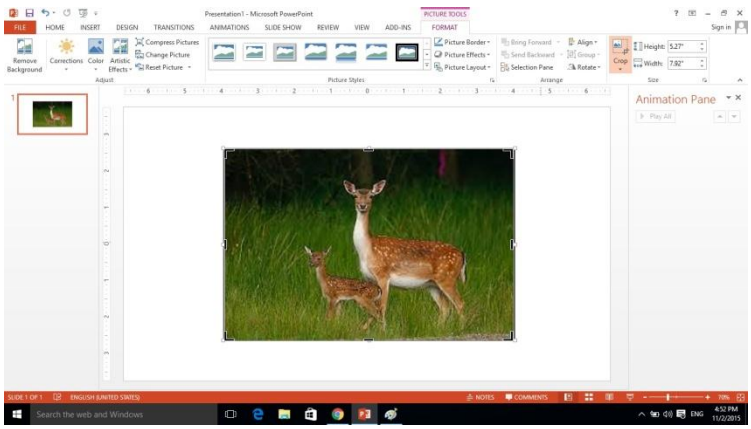
কাজ-৩: Image এ border দেয়ার পদ্ধতি

- Slide এর Image টি select করে Picture Style group থেকে Picture Border এ ক্লিক করতে হবে।
- Picture Border এর color select করে weight থেকে প্রয়োজনীয় Border size নিয়ে Picture এ Border দেয়া যায়।

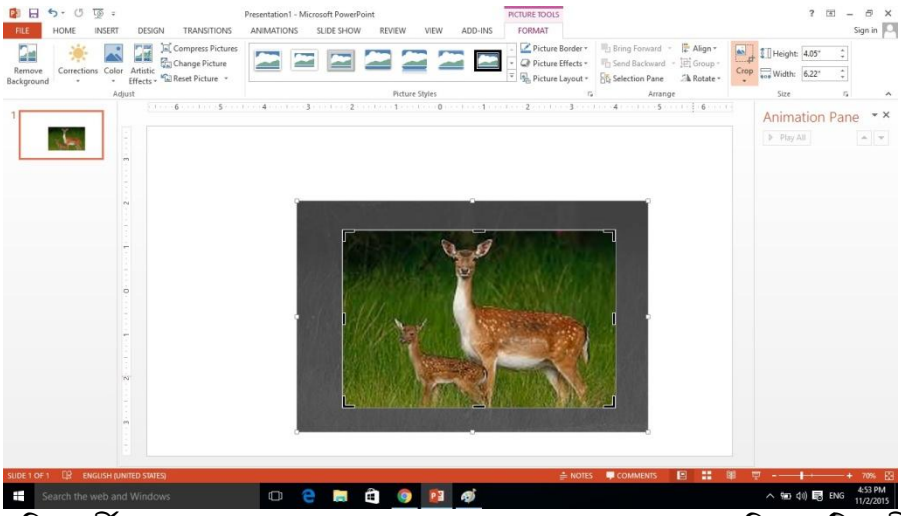
আবার কোন Image কে Picture Effect কিংবা Picture Layout থেকে বিভিন্ন ভাবে Editing করতে পারা যায়। প্রশিক্ষণার্থীদের Power Point এ Image Edit করার পদ্ধতি প্রাকটিক্যালী শেখাবেন এবং বার বার অনুশীলন করাবেন।

কাজ-৪: Image এর প্রয়োজনীয় অংশ কেটে নেয়া

- **Slide এর Imageটি select করে Size group থেকে Crop Button এ ক্লিক করতে হবে।**



এবার Mouse দিয়ে এবং Ctrl key চেপে চিত্র-২০.৪ অনুযায়ী প্রয়োজনীয় অংশ select করে আবার Crop Button এ ক্লিক করতে হবে। তাহলেই Image এর প্রয়োজনীয় অংশ Slide এ insert

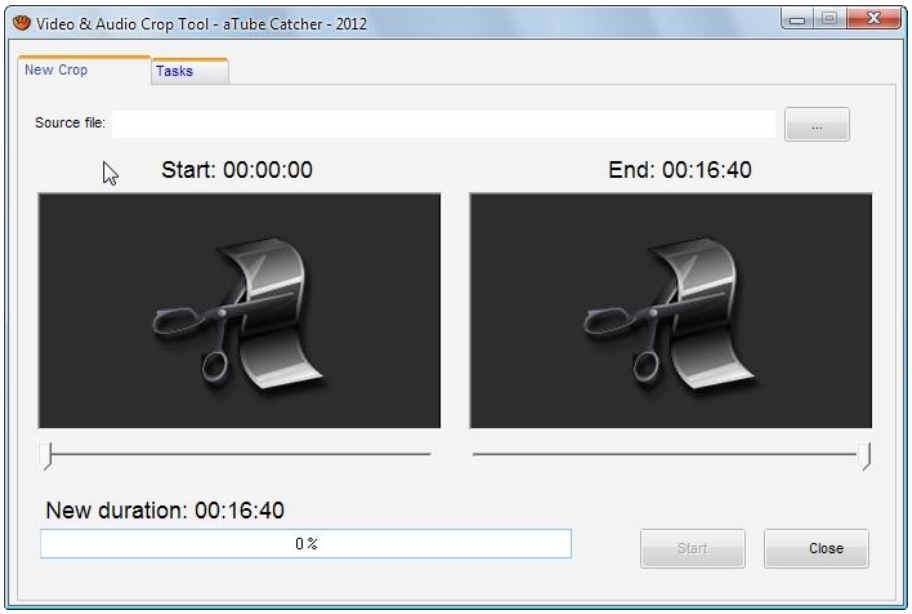


প্রশিক্ষণার্থীদের Power Point এ Imaghe Editing করার পদ্ধতি প্রাকটিক্যালী শেখাবেন এবং বার বার অনুশীলন করাবেন।

কাজ-৫: Video এর প্রয়োজনীয় অংশ কেটে Slide এ insert করণ:

Bideo Editing বিভিন্ন software দিয়ে করা যায়। তবে a Tube Catcher দিয়ে খুব সহজে কোন Video এর প্রয়োজনীয় অংশ কেটে Video Clip তৈরী করা যায়।

- প্রথমে A Tube Catcher open করে Video Conerter এ ক্লিক করতে হবে।
- এবার a Tube Catcher এর Tool Menu থেকে Video & audio Crop Tool Click করলে নিচের চিত্রের (চিত্র-২০.৬) মত একটি Dialog box আসবে।



এবার source File এর পাশের button এ ক্লিক করে যে কোন একটি video select করলে video টির দুইটি window দেখা যাবে। একটি Start window ও অন্যটি End window ।

এখন থেকে প্রয়োজনীয় অংশ Select করে Video Clip তৈরি করা যায়। প্রশিক্ষণার্থীদের Power Point এ Video Editing করার পদ্ধতি প্রাকটিক্যালী শেখাবেন এবং বার বার অনুশীলন করাবেন।

Power Point এ Video এবং Audio Tag করার পদ্ধতি

কাজ-৬: Slide এ video file insert করা

- Power Point 2013 এর প্রথমে insert Tab থেকে object এ Click করতে হবে।
- এরপর create from file এ click করে browse এ click করতে হবে।
- পছন্দনীয় ভিডিও টি সিলেক্ট করে open করতে হবে।
- অতঃপর Display as icon এ ক্লিক করে Ok তে ক্লিক করতে হবে।
- Slide এ icon টি আসলে Action Button এ ক্লিক করে Object Action এ click করতে হবে।
- অতঃপর slide show তে গিয়ে দেখতে হবে। একই ভাবে অডিও ফাইল ও সংযোজন করা যাবে।

Insert>Object>Create from file>Browse>select video>open>Display as icon>Ok>Action>
Object Action>Ok

অনুশীলন: Power Point এ Image Editing করা, প্রয়োজনীয় Audio, Video ইত্যাদি Insert করতে বলুন। প্রশিক্ষণার্থীদের Power Point এ Audio এবং Video tag করার পদ্ধতি প্রাকটিক্যালী শেখাবেন এবং বার বার অনুশীলন করাবেন।

অংশগ্রহণকারীদের মূল্যায়ন:

অংশগ্রহণকারীদের মূল্যায়ন এর জন্য প্রদত্ত প্রশ্নমালাটি পূরণ করতে বলুন।

(সময়: ৭ মিনিট)

১। নিচের কোনটি Audio Extension File?
   ক) .mp3 খ) jpg গ) .avi

২। নিচের কোনটি Video File?
   ক) .mp3 খ) jpg গ) .mpg

৩। কন্টেন্ট প্রণয়নে Power Point এ Audio/Video Clip ব্যবহার করার সুফল কি হতে পারে?
   ক) বুঝতে সুবিধা হয় খ) বুঝতে অসুবিধা হয় গ) বুঝতে সুবিধা ও আকর্ষণী হয়

৪। Power point এ video Clip Insert এর গুরুত্ব সম্পর্কে আপনার মতামত দিন।

পুনরালোচনা ও অধিবেশনের সমাপ্তি

অংশগ্রহণকারীদের মধ্য থেকে এক বা একাধিক জনকে নির্বাচন করে অধিবেশনে কি কি আলোচনা ও কাজ হয়েছে তা উপস্থাপন করতে বলুন। অধিবেশনের সমাপ্তি টানুন।

অধিবেশনঃ Power Point এ Slide Show করা এবং Multimedia Projector ব্যবহার করে Digital Content এর Classroom Delivery Process করণ

প্রত্যাশিত শিখনফলঃ

এই অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ--

- Presentation Softare এ বিভিন্ন উপায়ে Slide Show করার দক্ষতা অর্জনে সক্ষম হবেন।
- শ্রেণিকক্ষে Digital Content উপস্থাপন করার দক্ষতা অর্জন করবেন।
- তথ্য প্রযুক্তির সহায়তায় শিক্ষার মান উন্নয়নের লক্ষে Multimedia Classroom ব্যবহার করে presentation কে প্রাণবন্ত করে তোলার দক্ষতা অর্জনে সক্ষম হবেন।

অধিবেশনের রূপরেখাঃ

Microsoft Power Point 2013 এ একটি Presentation কিভাবে Present করতে হয়, এর উপর প্রশ্ন করে প্রশিক্ষণার্থীদের পূর্ব ধারণা জেনে তার উপর ভিত্তি করে ধারাবাহিক ভাবে আলোচনা ও প্রাকটিক্যালী অনুশীলন করানো। বিভিন্ন বিষয়ে কন্টেন্ট উপস্থাপন করার নিয়ম ধারাবাহিক ভাবে আলোচনা ও প্রাকটিক্যালী অনুশীলন করানো। Multimedia Classroom এ Computer/Laptop এর সাথে Projector Connection দেয়ার পদ্ধতি ধারাবাহিক ভাবে আলোচনা ও প্রাকটিক্যালী অনুশীলন করানো।

অধিবেশনের বিস্তারিত ও ধারাবাহিক বিবরণঃ

Classroom Delivery এর জন্য Digital Content প্রণয়নের গুরুত্ব, কেন Projector ব্যবহার করব; এগুলোর প্রয়োজনীয়তা ইত্যাদি সম্পর্কে প্রশিক্ষণার্থীদের প্রশ্ন করবেন এবং ধারাবাহিকভাবে বিস্তারিত আলোচনা করবেন।

Slide Show এর বিভিন্ন স্টাইল ব্যবহার করে কোন প্রেজেন্টেশানকে শিক্ষার্থী বা দর্শকের কাছে উপস্থাপন করলে প্রেজেন্টশানটি শিক্ষার্থীদের বুঝতে অত্যন্ত সহজ হয়। ক্লাসরুমে প্রেজেন্টেশান সফটওয়্যার ব্যবহার করে মাল্টিমিডিয়া কন্টেন্ট (অডিও, ভিডিও, ইমেজ, টেক্সট, এনিমেশন ইত্যাদি) সংযোগ করে খুবই আকর্ষণীয়ভাবে উপস্থাপন করা হয়। Projector ব্যবহার করে অনেক ছাত্র/ছাত্রীদের এক সাথে অত্যন্ত সহজ ও বোধগম্য উপায়ে Classroom Delivery করা যায়।

Power Point এ Slide Show করার পদ্ধতিঃ

কাজ-১ঃ প্রথম Slide থেকে Slide Show শুরু করার পদ্ধতিঃ

- Power Point 2013 এর প্রথমে কোন কন্টেন্ট open করার পরে Slide Show Tab এ Click করতে হবে।
- Start Slide Show group এর From beginning Button এ Click করতে হবে অথবা F5 key তে চাপ দিতে হবে (চিত্র-২১.১)।

কাজ-২ঃ Current Slide অথবা যে কোন স্লাইড থেকে স্লাইড Show করার পদ্ধতিঃ

- মনে করি আমরা যে Presentation এর যে ঝষরফব এ আছি সেই থেকে স্লাইড Show করতে চাই; তাহলে, প্রথমে Power Point 2013 এর কোন কন্টেন্ট open করার পরে Slide Show Tab এ Click করতে হবে।
- Start Slide Show group এর From Current Slide Button এ Click করতে হবে।

- Slide Show হওয়ার পর সাথে সাথে Slide Show বন্ধ করতে চাইলে স্ক্রীন এর উপর মাউস এর right button click করে End Show তে ক্লিক করতে হবে অথবা Esc Key চাপতে হবে (চিত্র-২১.২)। এটি নিচের স্ক্রীনশট এর মত হবে।
- এবার ইচ্ছে মত যে কোন Slide Show করতে হলে Start Slide Show group এর Custom Slide show button এ click করতে হবে। সেখান থেকে যে কোনো স্লাইড add করে slide show করা যায় (চিত্র-২১.৩)। এটি নিচের স্ক্রীনশট এর মত হবে।

কাজ-৩: Mouse Click অথবা keyboard এর সাহায্য ছাড়াই স্লাইড show করার পদ্ধতি:

- প্রথমে Power Point 2013 এর কোন কন্টেন্ট open করার পরে Transition Tab এ click করতে হবে।
- এবার Timing group এর ভিতর কিছু কাজ করতে হবে।
- Timing group এর Advance Slide এর On Mouse Click থেকে টিক চিহ্নটি ক্লিক করে উঠিয়ে দিতে হবে।
- এবার after এর বামে ক্লিক করে টিক চিহ্ন দিয়ে timing set করতে হবে। কতক্ষণ পর পর স্লাইড Transition হবে তা এই timing দিয়ে নির্ধারণ করা যায় (চিত্র-২১.৪)।

এরপর apply to all button এ ক্লিক করলে সকল স্লাইড automatically Transition হবে। প্রশিক্ষণার্থীদের Power Point এ Slide show করার পদ্ধতিগুলো প্রাকটিক্যালী শেখাবেন এবং বার বার অনুশীলন করাবেন।

কাজ-৪: Multimedia Project সংযোগ করার পদ্ধতি:

Multimedia Projector ব্যবহার করে যে কোন Display কে বড় আকারে স্ক্রীন এ উপস্থাপন করা যায়। ফলে ক্লাসে এক সাথে অনেক ছাত্র/ছাত্রীর বুঝতে সুবিধা হয়।

- Laptop/PC এর সাথে সংযোগ দিতে হলে প্রথমে প্রজেক্টর এর power Cable সংযোগ দিতে হবে।
- VGA output cable প্রজেক্টর এর output port এ সংযোগ দিতে হবে।
- VGA input cable প্রজেক্টর এর input port এ সংযোগ দিতে হবে।

প্রজেক্টর এর সামনের দুটি Scroll দ্বারা Zoom ও রেজুলেশন বাড়ানো/কমানো যায়। প্রশিক্ষণার্থীদের Computer এর সাথে প্রোজেক্টর connect করার পদ্ধতি প্রাকটিক্যালী শেখাবেন এবং বারবার অনুশীলন করাবেন। এ সম্পর্কিত একটি Video দেখান হল: *Connect with projector video*

প্রশিক্ষণার্থীদের Power Point এ Image Editing করার পদ্ধতি প্রাকটিক্যালী শেখাবেন এবং বার বার অনুশীলন করাবেন।

কাজ-৫: স্ক্রীন স্থাপন:

Display এর জন্য সাদা পর্দা স্থাপন করতে হবে। প্রোজেক্টর এর ৩/৪ ফুট সামনে স্ক্রীন এমনভাবে স্থাপন করতে হবে যাতে ছাত্র/ছাত্রীরা সুবিধামত স্ক্রীনটি দেখতে পায়। এজন্য আমরা সাদা Wall কিংবা White Board ব্যবহার করতে পারি

নিচের এ সম্পর্কিত একটি video দেখা হল:

স্ক্রীন video

প্রশিক্ষণার্থীদের Screen স্থাপন করার পদ্ধতি প্রাকটিক্যালী শেখাবেন এবং বার বার অনুশীলন করাবেন।

অনুশীলনঃ Power Point এ Image Editing করা, প্রয়োজনীয় Audio, Video ইত্যাদি Insert করতে বলুন।

অংশগ্রহণকারীদের মূল্যায়নঃ অংশগ্রহণকারীদের মূল্যায়ন এর জন্য প্রদত্ত প্রশ্নমালাটি পূরণ করতে বলুন।
(সময়: ৭ মিনিট)

১। Automatically Slide Show এর জন্য নিচের কোন Tab এ যেতে হবে?
ক) Insert খ) Transition গ) Slide Show

২। নিচের কোনটি Video File?
ক) .mp3 খ) jpg গ) .Mp4

৩। কন্টেন্ট প্রণয়নে Power Point এ Audio/Video Clip ব্যবহার করার সুফল কি হতে পারে?
ক) বুঝতে সুবিধা হয় খ) বুঝতে অসুবিধা হয় গ) বুঝতে সুবিধা ও আকর্ষণী হয়

৪। মনিটর এবং প্রোজেক্টর এ Slide show এর তুলনা সম্পর্কে আপনার মতামত দিন।

পুনরালোচনা ও অধিবেশনের সমাপ্তি

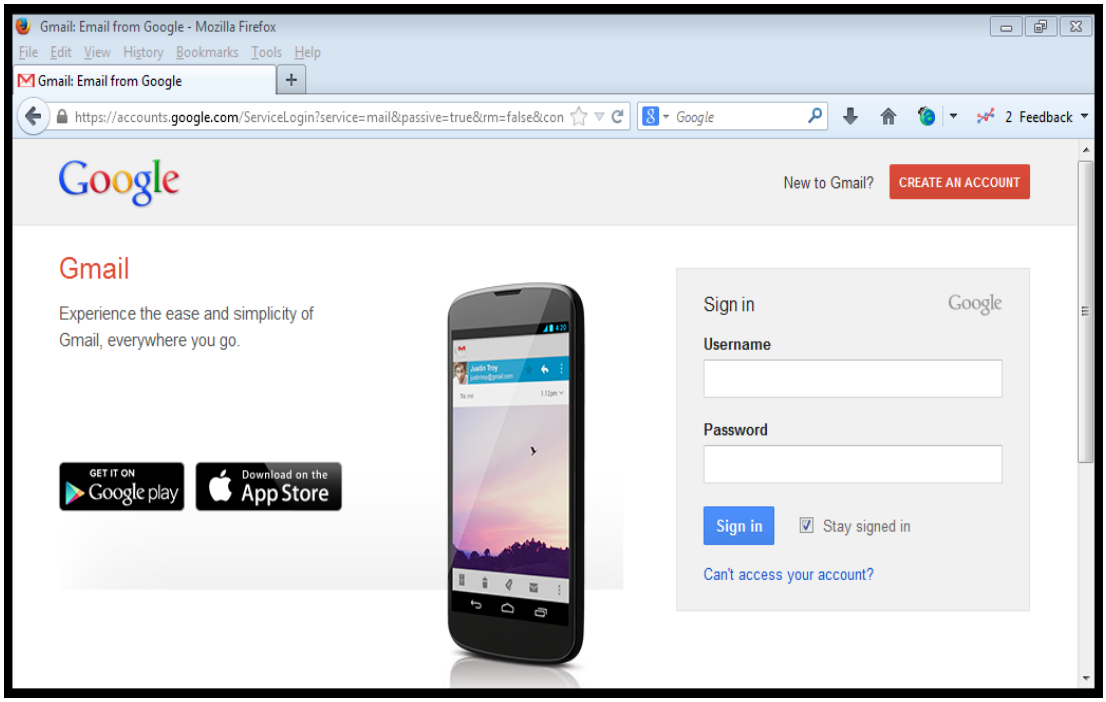
অংশগ্রহণকারীদের মধ্য থেকে এক বা একাধিক জনকে নির্বাচন করে অধিবেশনে কি কি আলোচনা ও কাজ হয়েছে তা উপস্থাপন করতে বলুন। অধিবেশনের সমাপ্তি টানুন।

শিক্ষক বাতায়ন

শিক্ষক বাতায়নে একাউন্ট খোলার পদ্ধতিঃ

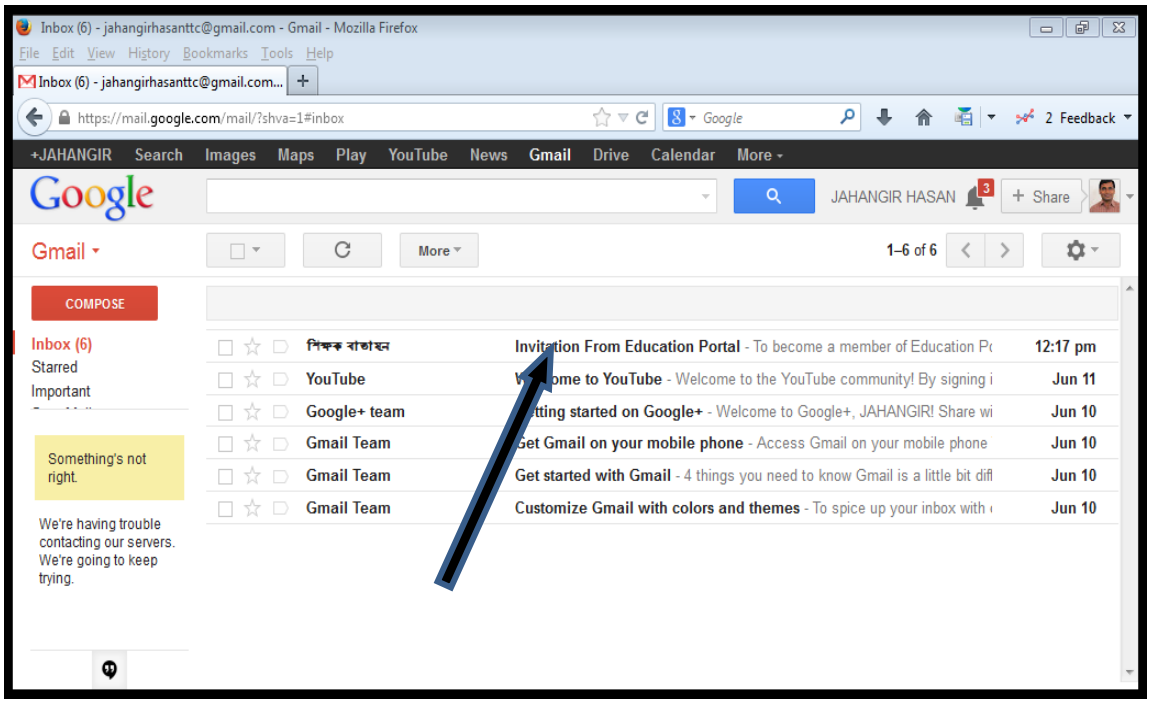
বর্তমানে শিক্ষার উৎকর্ষ সাধনে শিক্ষকদের জন্য রয়েছে শিক্ষক বাতায়ন যার এড্রেস হলো www.teachers.gov.bdউপরোক্ত ওয়েবসাইটে লগ ইন করার জন্য নিজ একাউন্ট খুলতে হলে উক্ত শিক্ষক বাতায়নের কোন সদস্যের কাছ থেকে প্রথমত ই-মেইলে একটি আমন্ত্রণ পেতে হবে। প্রশিক্ষন চলাকালীন সময়ে প্রশিক্ষণরত সকল শিক্ষককেই আমন্ত্রণ পাঠানো হবে। অতঃপর আমন্ত্রণ প্রাপ্তির পর করণীয় হলোঃ

- আপনার ই-মেইল চেক করুন। যারা yahoo, gmail, hotmailপ্রভৃতি ব্যবহার করেন তারা মেইল ওপেন করেinboxএ ঢুকুন। যারাGmail ব্যবহার করেনতারা নীচের ধাপ অনুসরণ করুন।
- Internet Browser -এর এড্রেস বারেwww.gmail.com টাইপ করে এন্টার প্রেস করুন। Gmail এর পেজ ওপেন হবে।

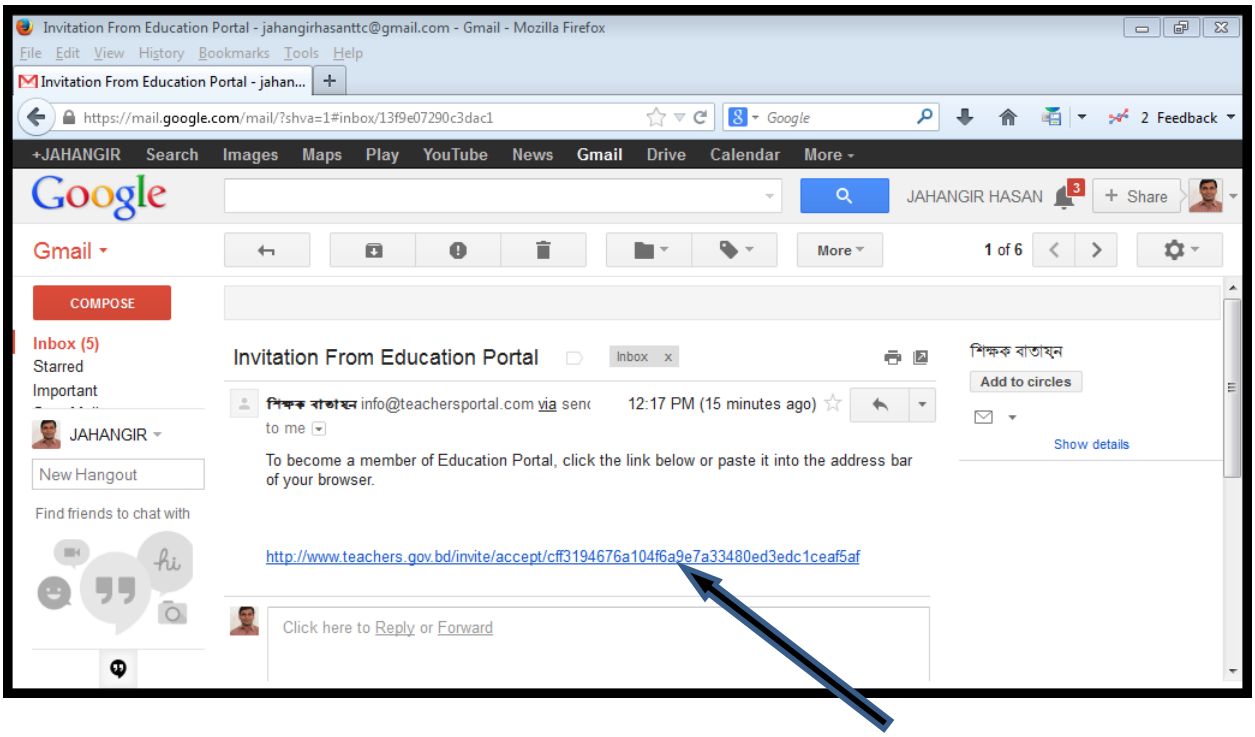


- বৃত্তাকার অংশের Username বক্সে নিজের ই-মেইল আইডি যেমন আপনার ই-মেইল এড্রেস jahangirhasanttc@gmail.comহলে আপনি শুধু jahangirhasanttcটাইপ করুন। Password বক্সে একাউন্ট খোলার ফরমে যে পাসওয়ার্ড টাইপ করেছিলেন তা টাইপ করে তীর চিহ্নিত Sign In বাটনে ক্লিক করুন।

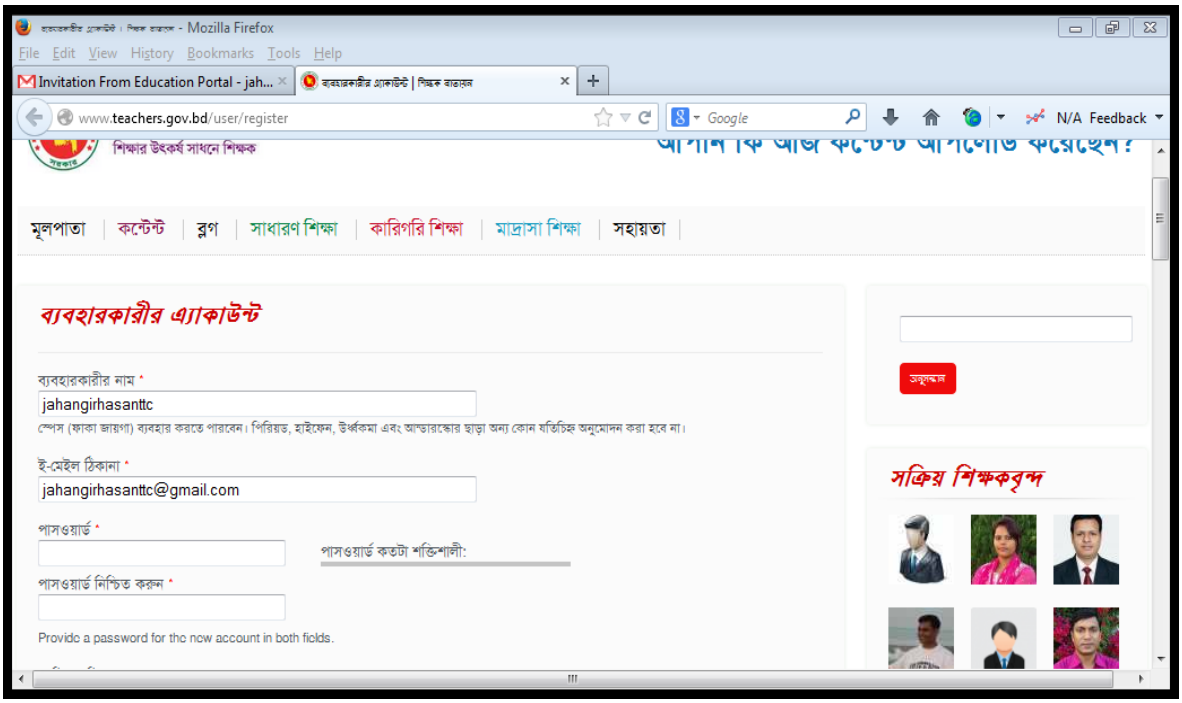
- আপনার Gmail একাউন্ট ওপেন হবে। Inbox এ নতুন একটি মেইল দেখতে পাবেন।

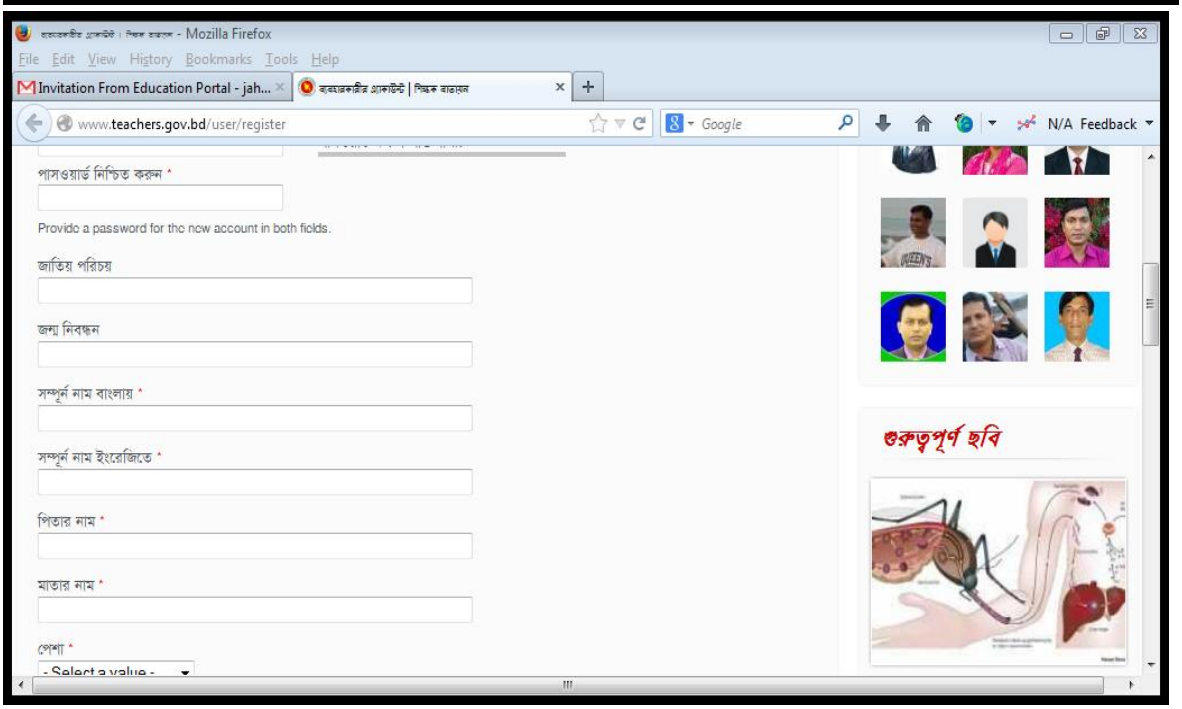


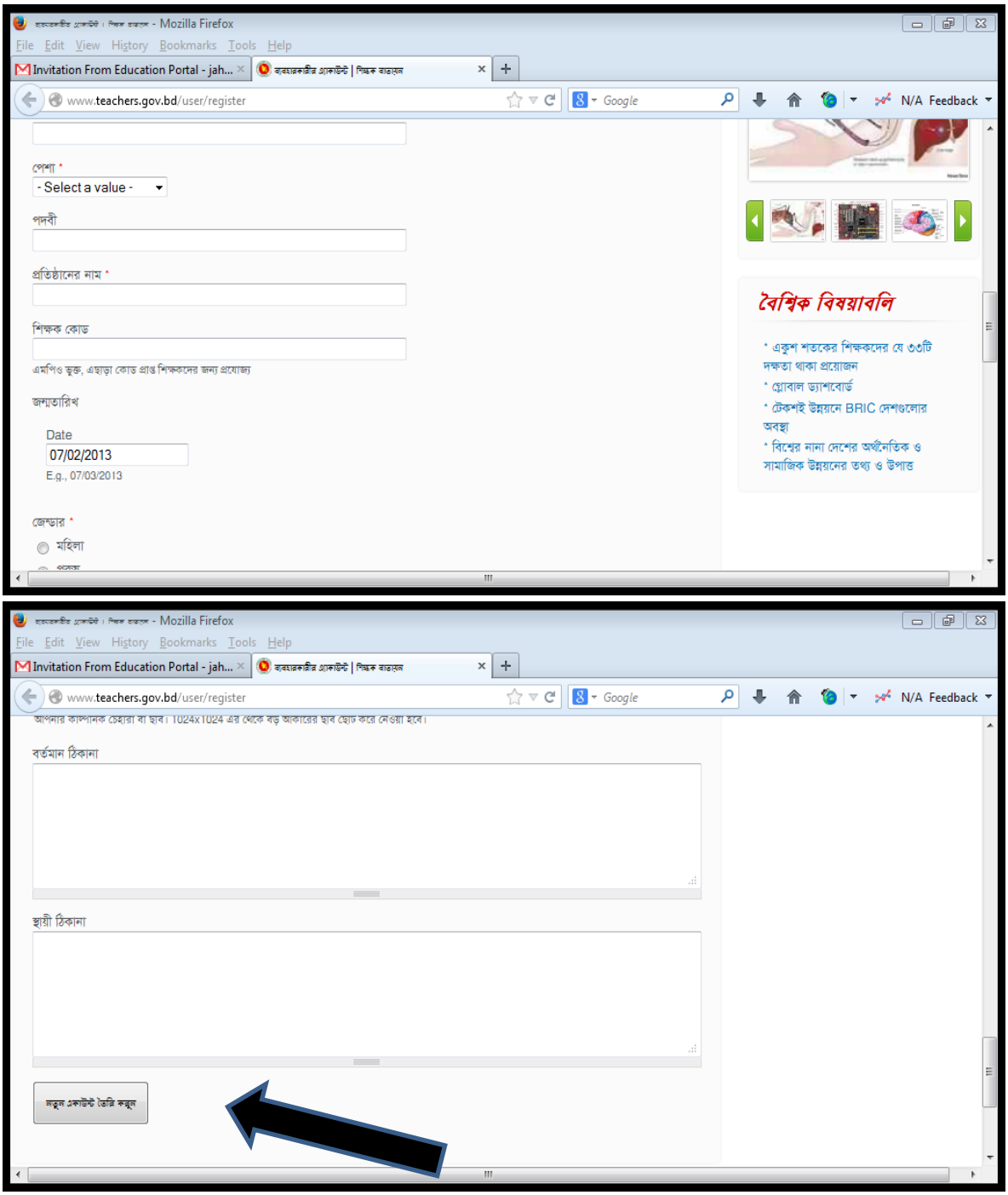
Invitation From Education Portal এ ক্লিক করলে নিচের ওয়েব পেজটি আসবে ।



এই পেজে একটি লিঙ্ক থাকবে লিঙ্কটির উপর ক্লিক করলে নিচের নিচের ওয়েব পেজটি আসবে ।

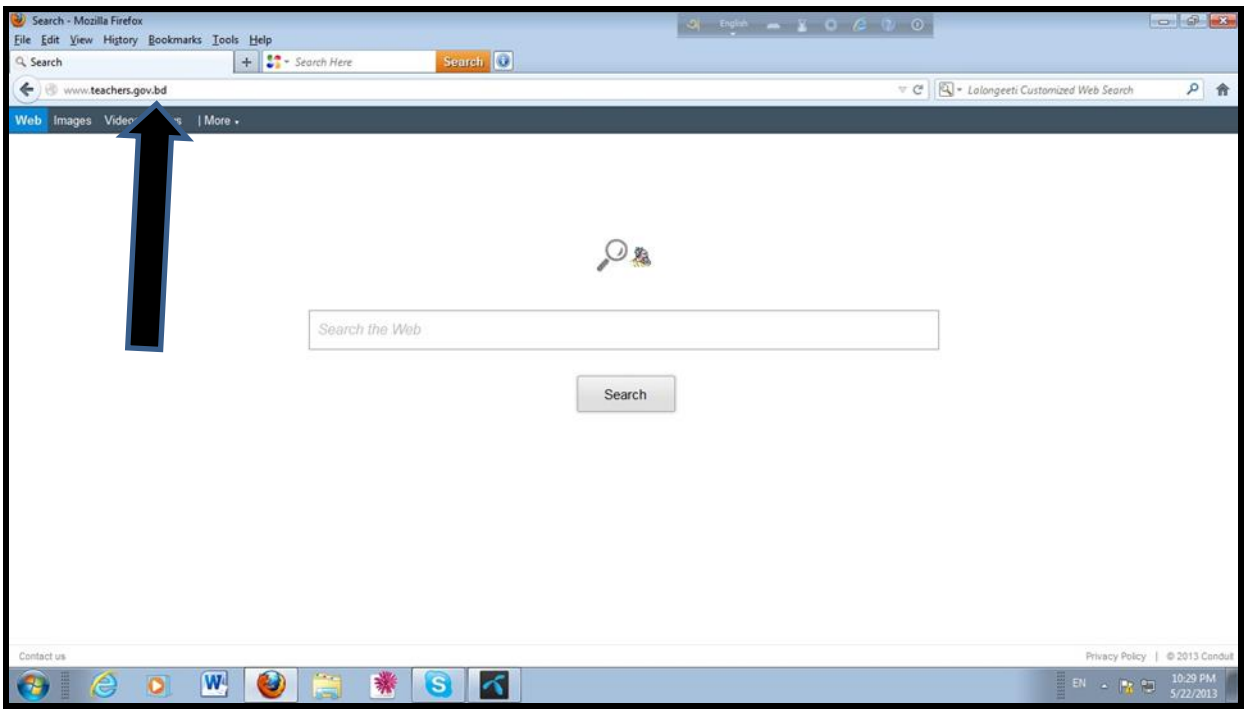

Mozilla Firefox
File Edit View History Bookmarks Tools Help
Invitation From Education Portal - jah...
www.teachers.gov.bd/user/register
Google
N/A Feedback
শিক্ষার উৎকর্ষ সাধনে শিক্ষক
মূলপাতা | কন্টেন্ট | ব্লগ | সাধারণ শিক্ষা | কারিগরি শিক্ষা | মাদ্রাসা শিক্ষা | সহায়তা
ব্যবহারকারীর এ্যাকাউন্ট
ব্যবহারকারীর নাম *
jahangirhasanttc
স্পেস (ফাকা জায়গা) ব্যবহার করতে পারবেন। পিরিয়ড, হাইফেন, উর্ধ্বকমা এবং আন্ডারস্কোর ছাড়া অন্য কোন যতিচিহ্ন অনুমোদন করা হবে না।
ই-মেইল ঠিকানা *
jahangirhasanttc@gmail.com
পাসওয়ার্ড *
পাসওয়ার্ড কতটা শক্তিশালী:
পাসওয়ার্ড নিশ্চিত করুন *
Provide a password for the new account in both fields.
সক্রিয় শিক্ষকবৃন্দ


Mozilla Firefox
File Edit View History Bookmarks Tools Help
Invitation From Education Portal - jah...
www.teachers.gov.bd/user/register
Google
N/A Feedback
পাসওয়ার্ড নিশ্চিত করুন *
Provide a password for the new account in both fields.
জাতিয় পরিচয়
জন্ম নিবন্ধন
সম্পূর্ণ নাম বাংলায় *
সম্পূর্ণ নাম ইংরেজিতে *
পিতার নাম *
মাতার নাম *
পেশা *
- Select a value -
গুরুত্বপূর্ণ ছবি

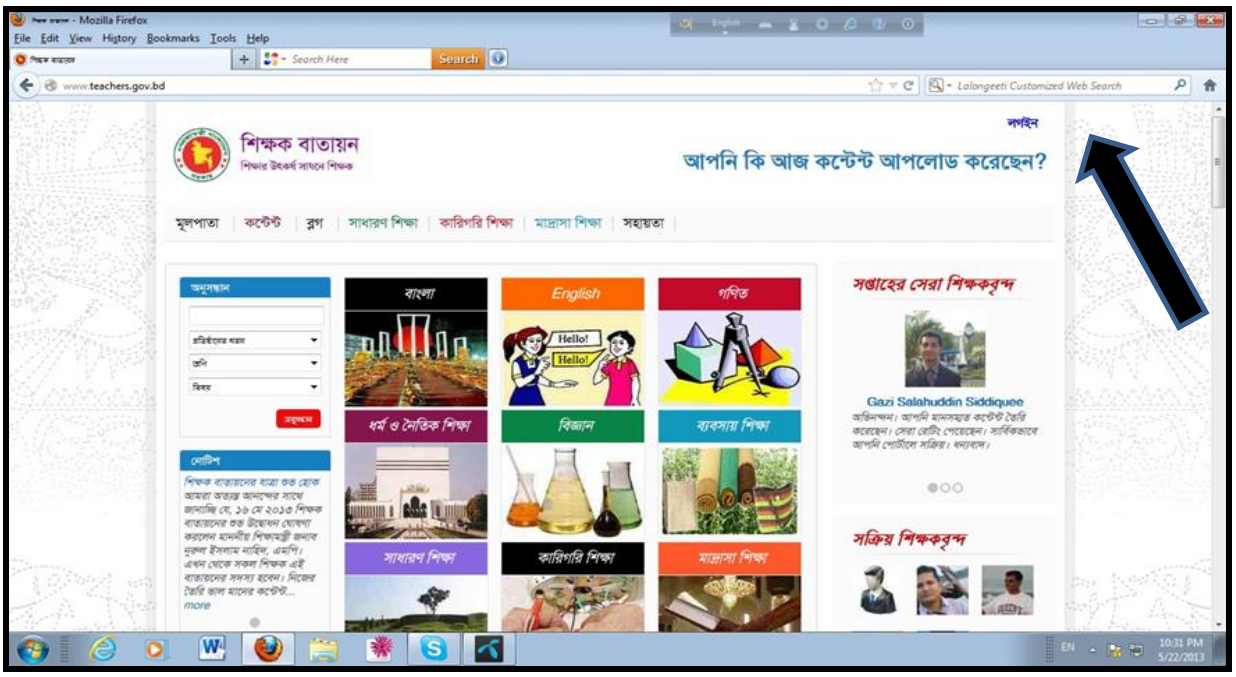


উপরের পেজ গুলোতে ব্যবহারকারীর নাম ও ই-মেইল দেওয়া থাকবে। আপনি আপনার ইচ্ছে মত কম পক্ষে ৮ সংখ্যা/অক্ষর দিয়ে পাসওয়ার্ড দিবেন। একই পাসওয়ার্ড আবার দিবেন তারপরআপনার নাম,পিতার নাম, মাতার নাম,জন্ম তারিখ, জন্ম স্থান, ধর্ম, জাতীয় পরিচয় নং,জন্ম নিবন্ধন নং ,পেশা, শিক্ষক কোড, প্রতিষ্ঠানের নাম, বর্তমান ঠিকানা, স্থায়ী ঠিকানা প্রভৃতি ঘর গুলো পূরণ করুন।নিজের ছবি আপলোড করার জন্য **Browse**এ ক্লিক করে যে ফোল্ডারে আপনার ছবি আছে সেই ফোল্ডারে গিয়ে ছবির উপর ডাবল ক্লিক করুন। তারপর নতুন **একাউন্ট তৈরী করুন** বাটন-এ ক্লিক করে সদস্য হবার জন্য অপেক্ষা করতে হবে।

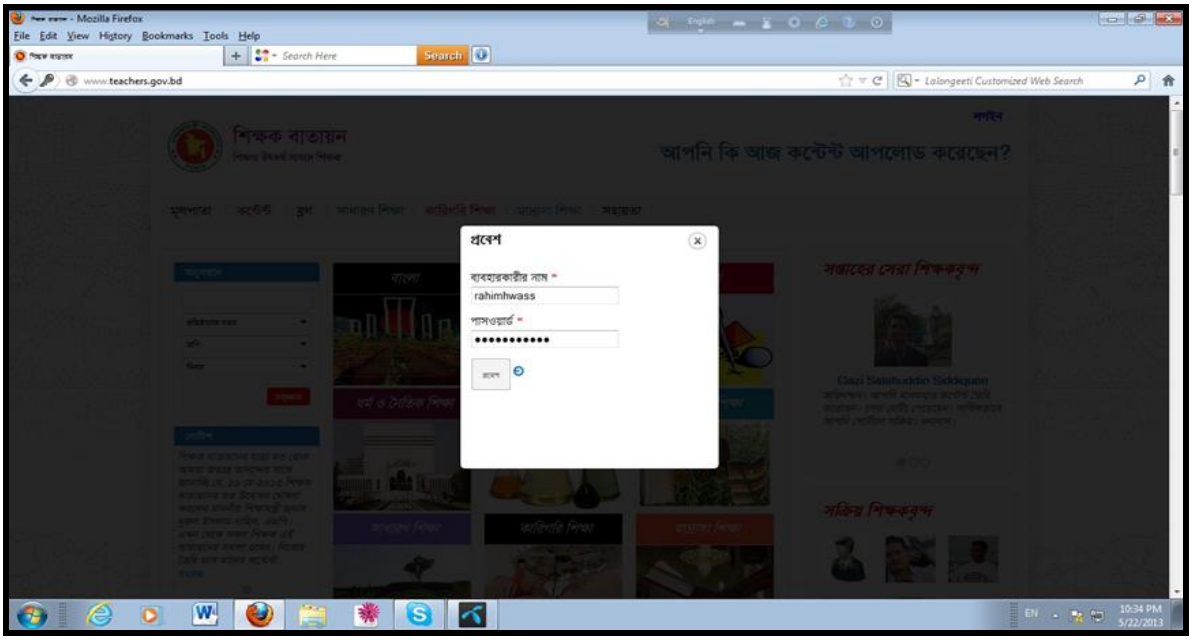
Address Bar এ www.teachers.gov.bd লিখে Enter চাপুন।



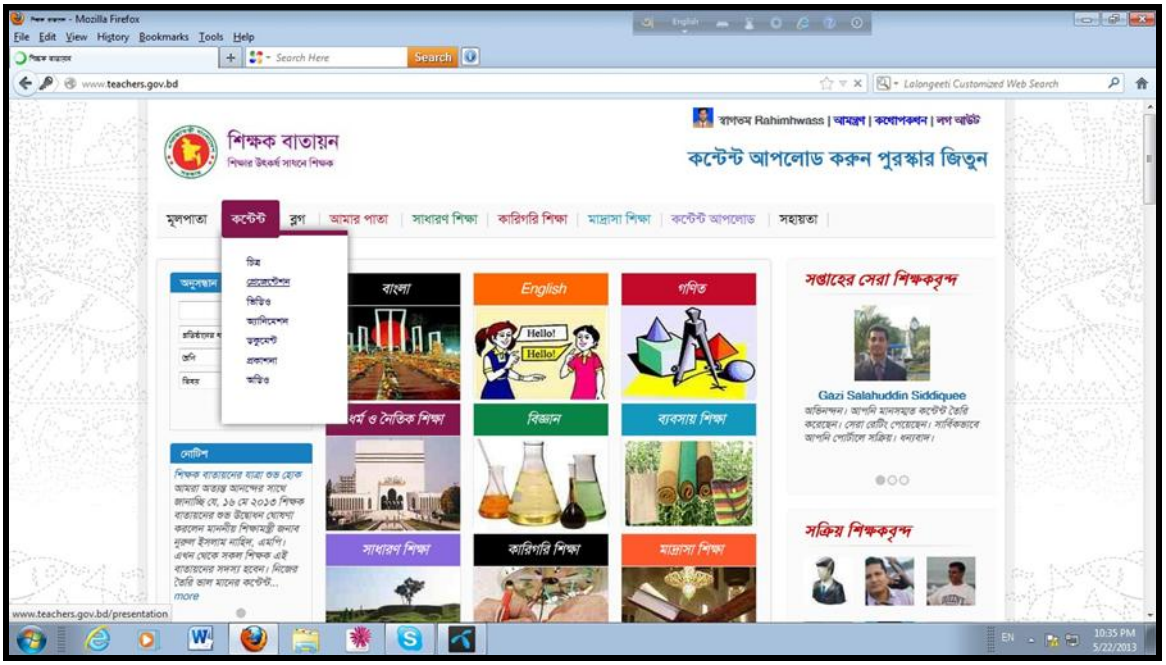
তাহলে নিচের ওয়েব পেজটি আসবে।



তারপর নিচের ওয়েব পেজটি আসবে। এখানে ব্যবহারকারীর নাম ও পাসওয়ার্ড লিখে প্রবেশ এ ক্লিক করুন।

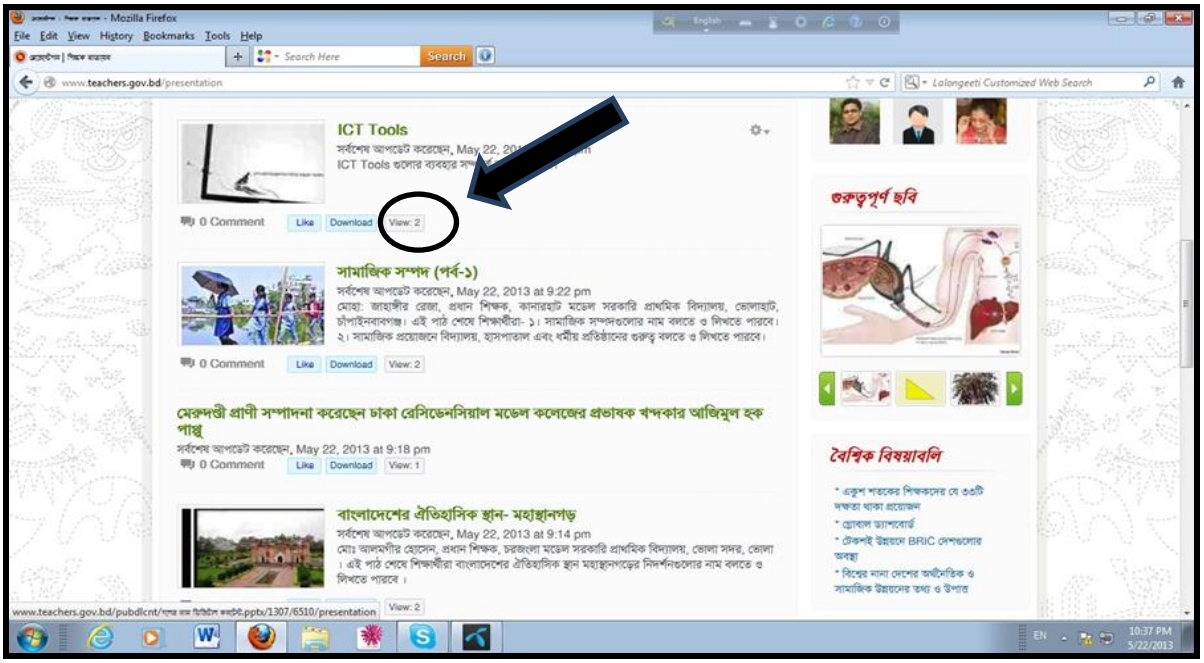


তারপর নিচের ওয়েব পেজটি আসবে।

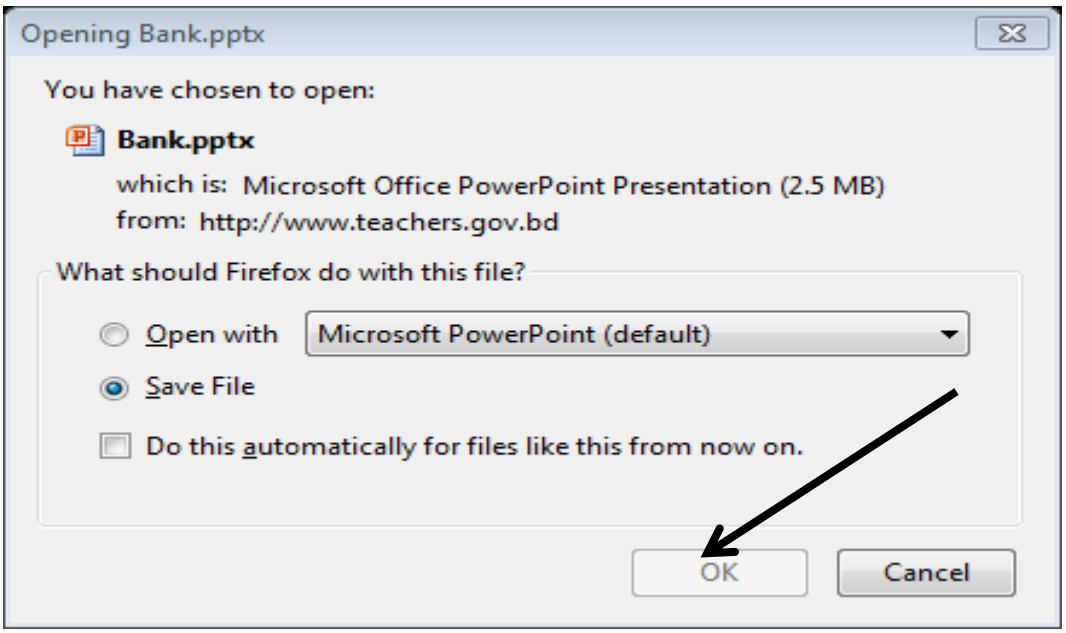


কন্টেন্ট দেখা ও ডাউনলোড করার নিয়মঃ

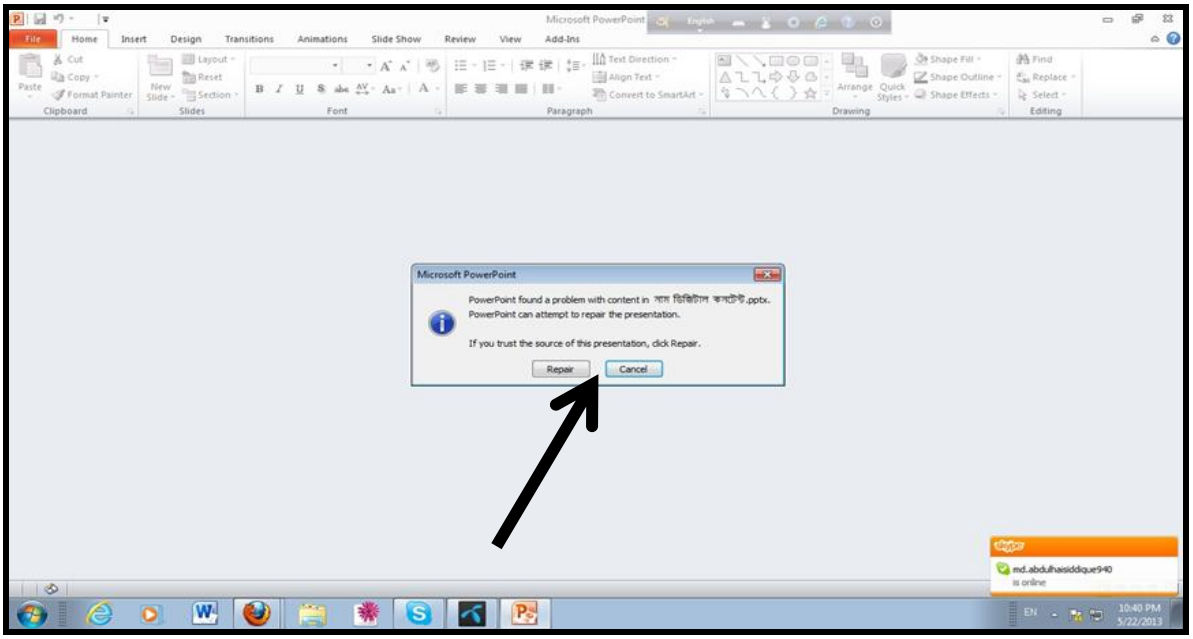
কন্টেন্ট এ ক্লিক করে প্রেজেন্টেশন এ ক্লিক করুন। তারপর নিচের ওয়েব পেজটি আসবে।



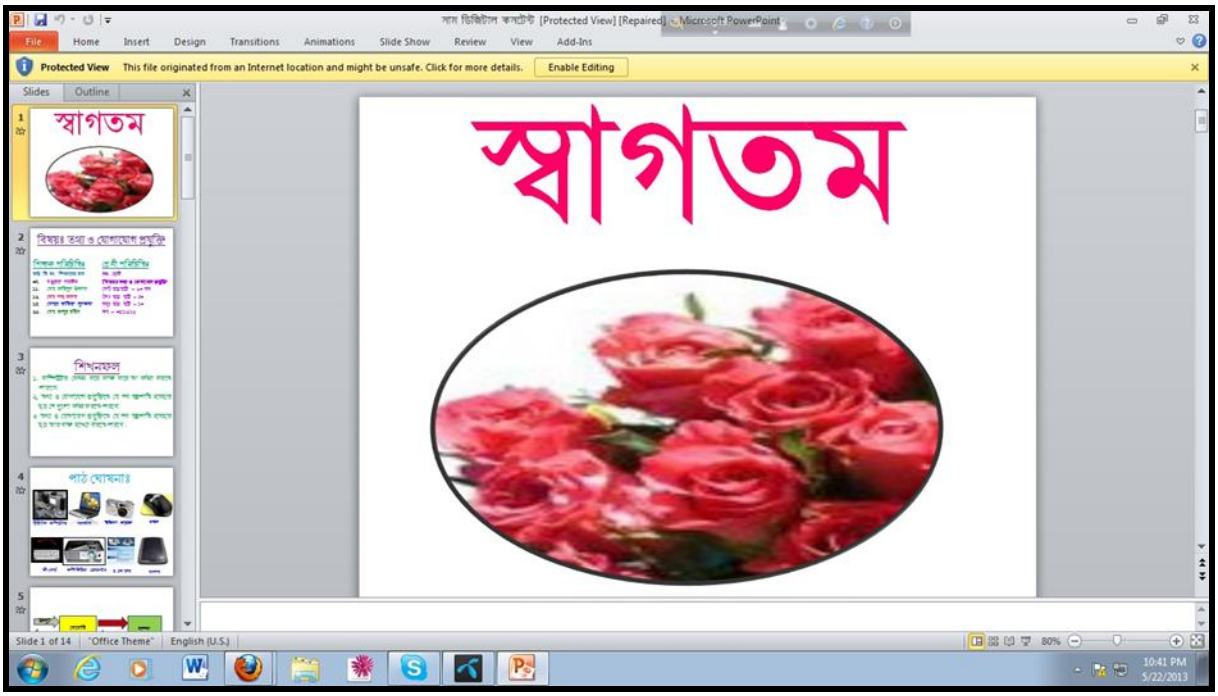
পছন্দের প্রেজেন্টেশনটি দেখে এর নিচে Download এ ক্লিক করুন।



ডাউনলোডকৃত ফাইলটি দেখার জন্যrepair এ ক্লিক করলে ফাইল টি ওপেন হবে।

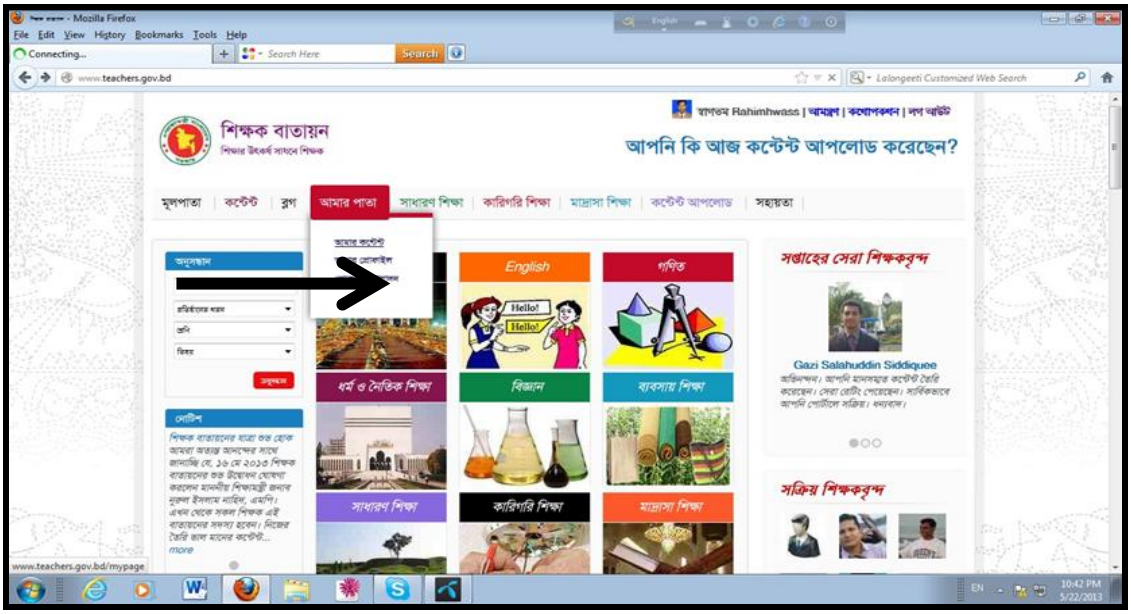


ফাইল টি দেখুন।

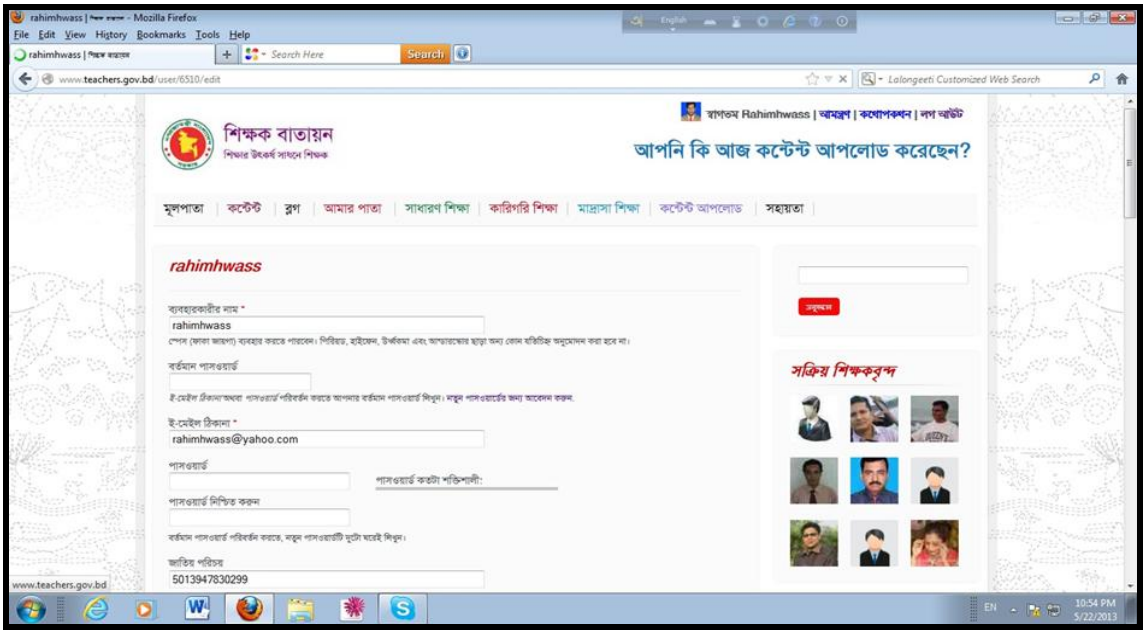


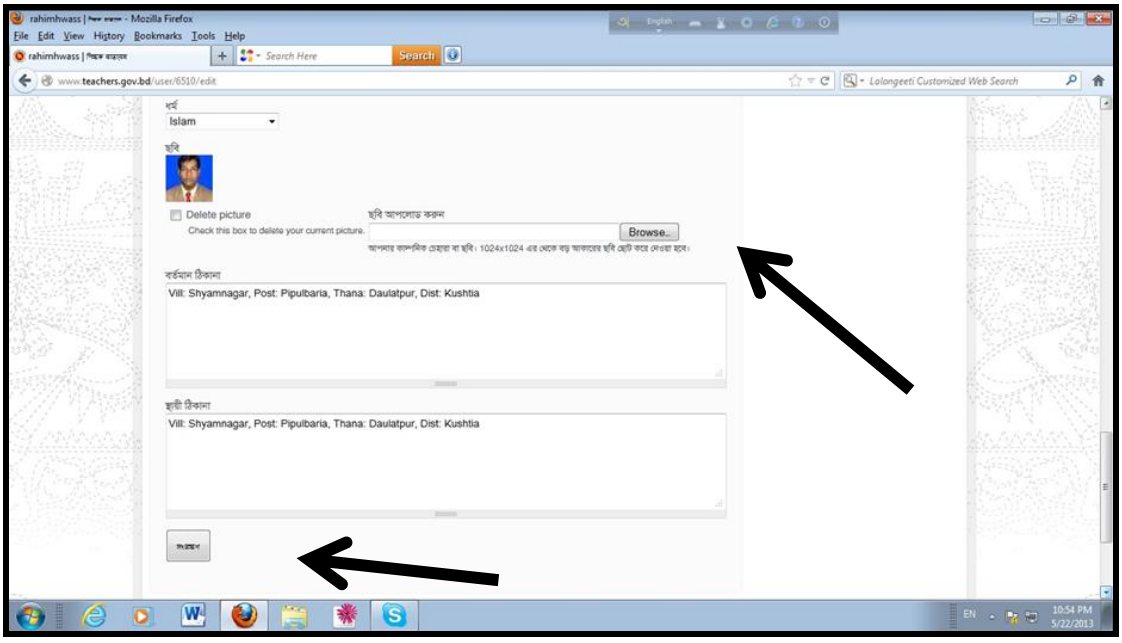
প্রোফাইল সম্পাদন করার নিয়মঃ

আমার পাতা থেকে প্রোফাইল সম্পাদন এ ক্লিক করুন।



তারপর নিচের ওয়েব পেজটি আসবে।

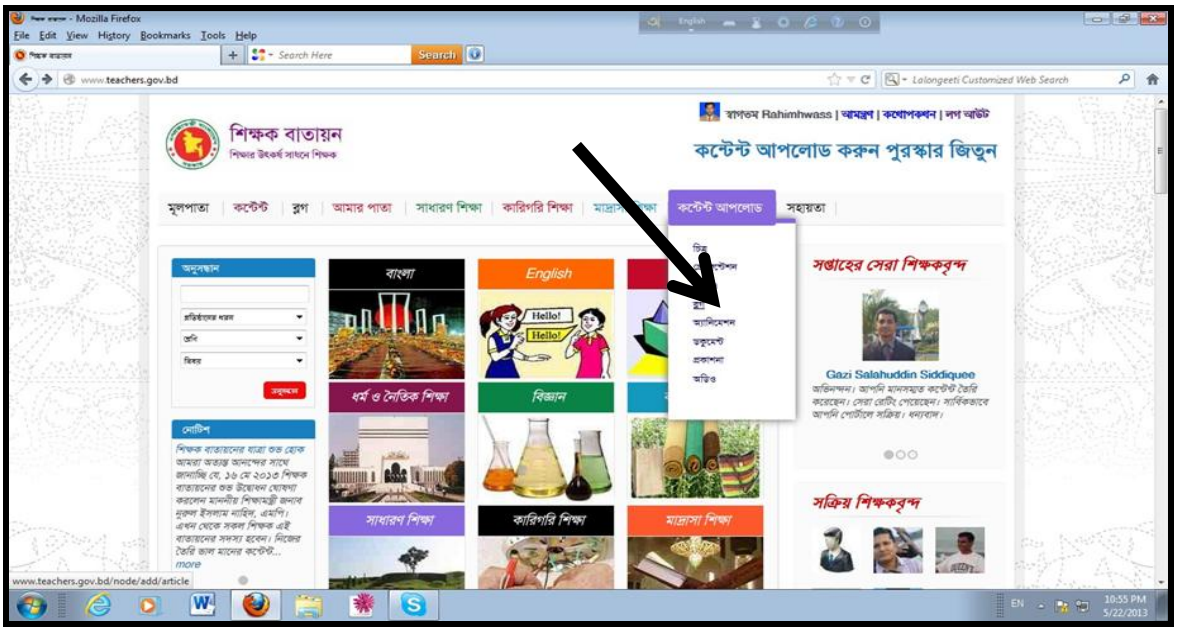


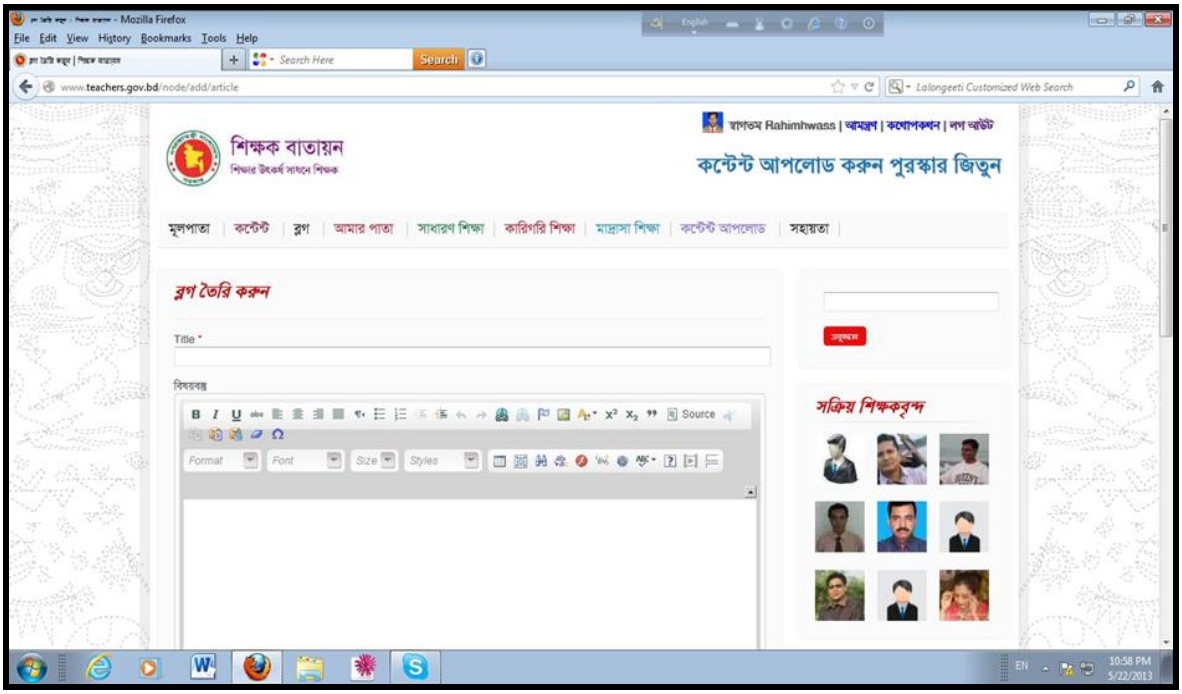


উপরোক্ত ফিল্ডগুলো পূরন করে সংরক্ষণ এ ক্লিক করুন। তাহলে আপনার প্রোফাইল তৈরি হয়ে যাবে। পাসওয়ার্ড পরিবর্তন করার জন্য বর্তমান পাসওয়ার্ড এর স্থলে ই-মেইল এ প্রাপ্ত পাসওয়ার্ড দিনএবং নতুন পাসওয়ার্ড আপনার ইচ্ছা মত দিন। আপনার ছবি দেওয়ার জন্য ব্রাউজ এ ক্লিক করে যে ফোল্ডারে আপনার ছবি আছে সেখানে গিয়ে ছবির উপর ডাবল ক্লিক করুন -তারপর সংরক্ষণ করুন।

ব্লগ তৈরির নিয়মঃ

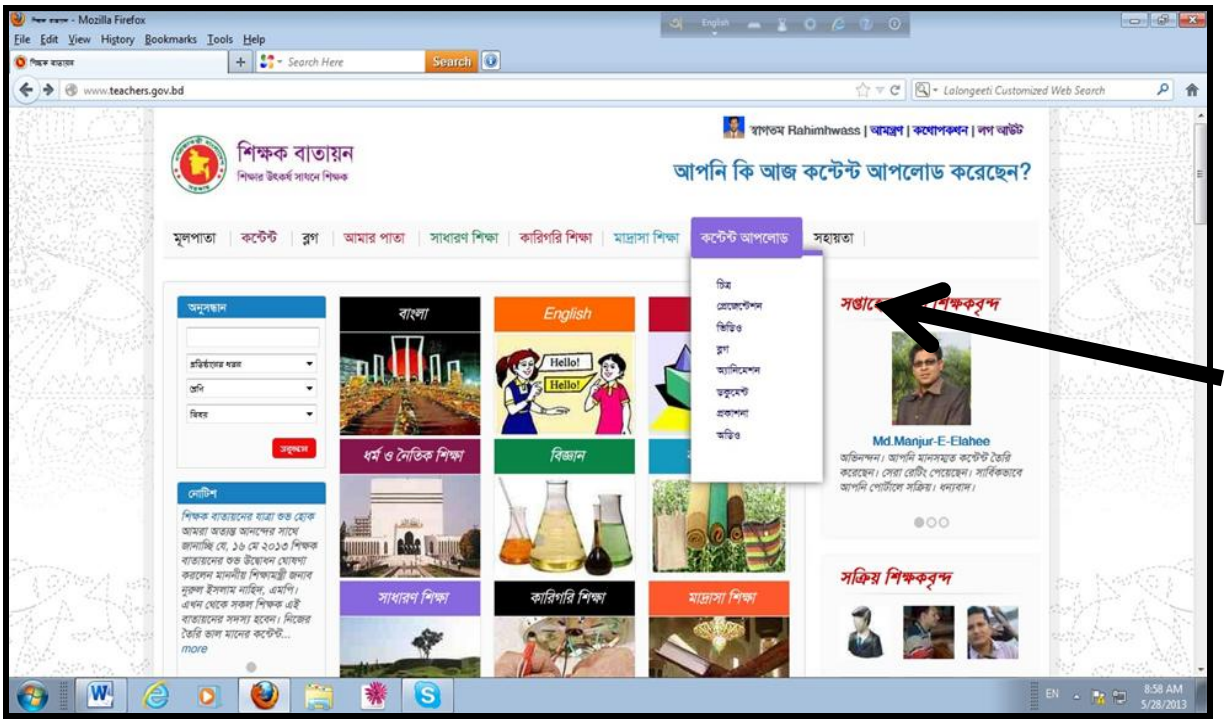
নিচের ধাপ গুলো দেখুন



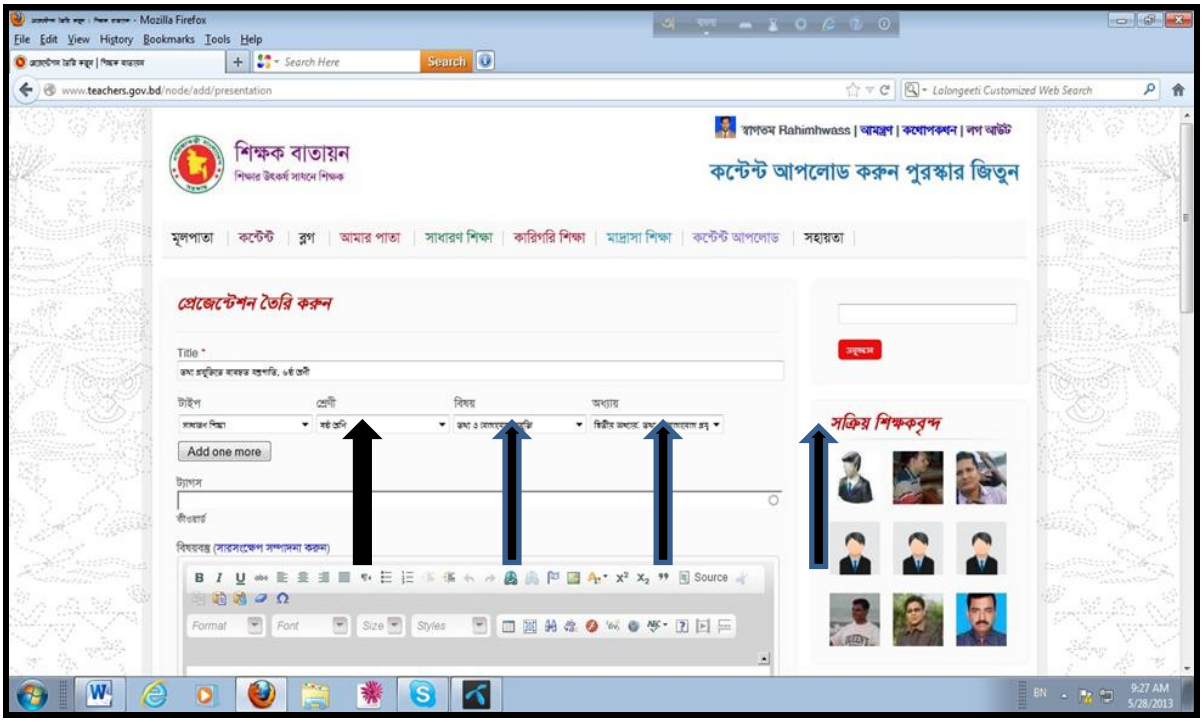


Title এ ব্লগ এর নাম লিখতে হবে। বিষয়বস্তুতে আপনার কথা লিখুন। তারপর সংরক্ষণ করুন।

কন্টেন্ট আপলোড করার পদ্ধতিঃ



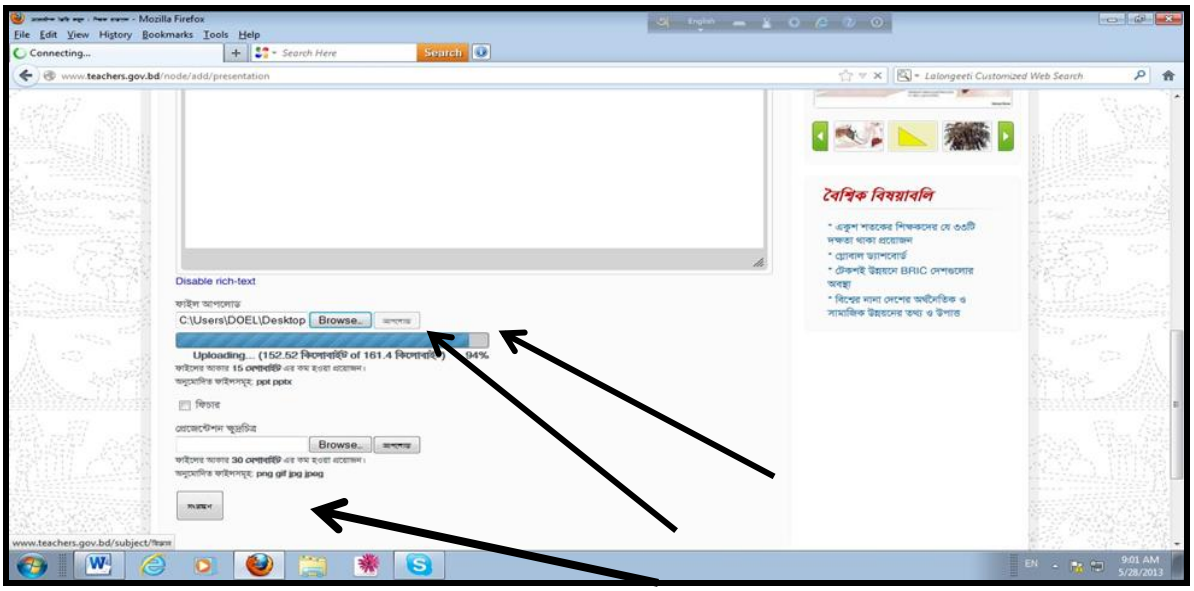
কন্টেন্ট আপলোড এ ক্লিক করে প্রেজেন্টেশন এ ক্লিক করলে নিচের পেজটি আসবে।



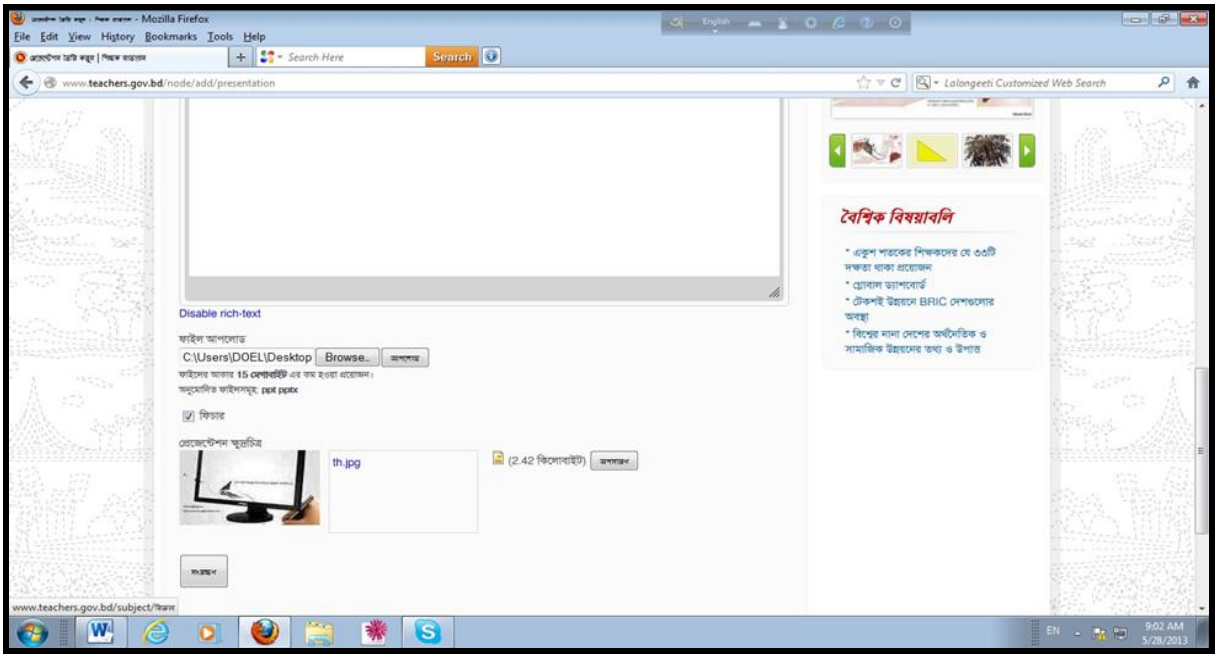
Title: এখানে পাঠের নাম লিখুন (যেমন কম্পিউটারের প্রজন্ম) তারপর যে বিষয়ে কন্টেন্ট দিবেন তার শিক্ষার ধরন, শ্রেণী, বিষয়, অধ্যায় এগুলো সিলেক্ট করুন ।

ট্যাগসঃ এখানে পাঠের নাম লিখুন (যেমন কম্পিউটারের প্রজন্ম)

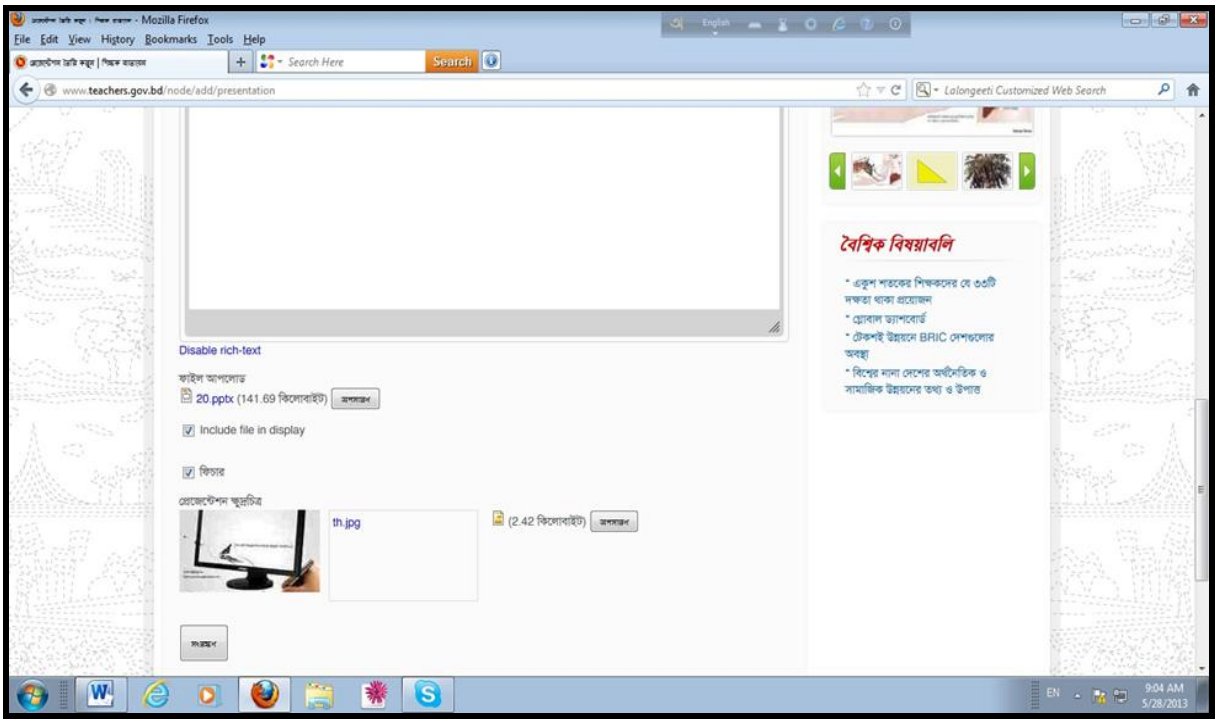
বিষয়বস্তুঃ এখানে কন্টেন্ট তৈরিকারীর নাম ও কন্টেন্ট টির শিক্ষনফলগুলো লিখতে হবে। যেমন কম্পিউটারের প্রজন্ম গুলো সম্পর্কে বলতে পারবে।



Browse এ ক্লিক করে আপনি যে ফাইলটি দিবেন তা সিলেক্ট করে আপলোড এ ক্লিক করুন। তাহলে আপলোড শুরু হবে। ১০০% আপলোড হতে হবে।

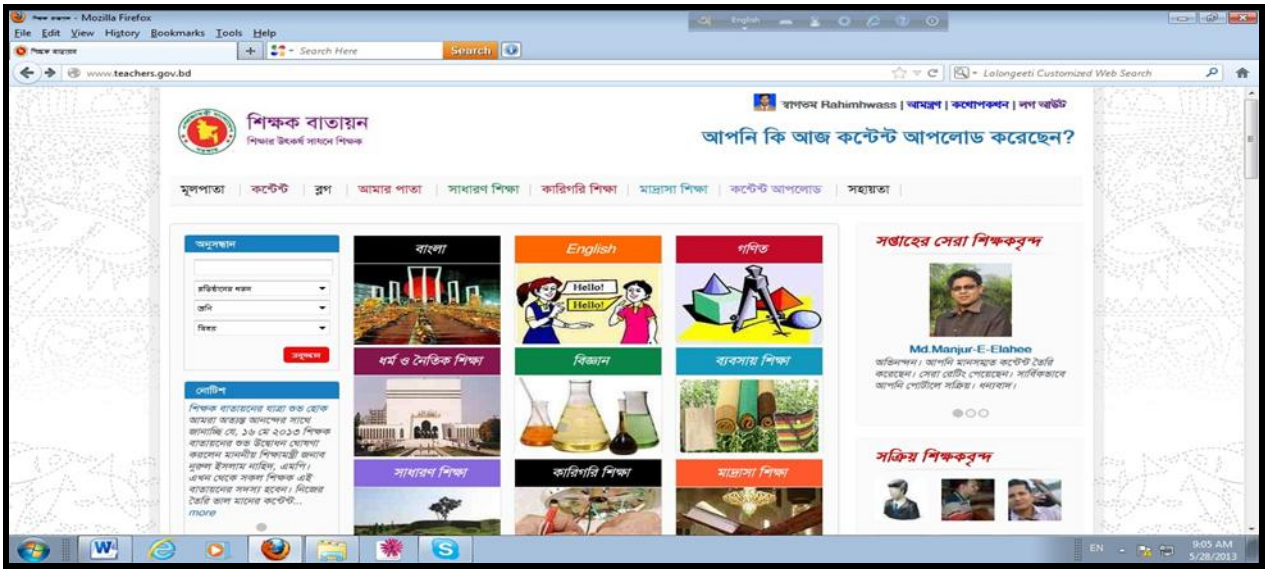


ফিচার এ ক্লিক না করাই ভাল। এবার ক্ষুদ্র চিত্রের অংশে Browse এ ক্লিক করে আপনি যে ছবিটি দিবেন তা সিলেক্ট করে আপলোড এ ক্লিক করুন। তাহলে আপলোড শুরু হবে। ১০০% আপলোড হতে হবে। তাহলে ছবি আপলোড হয়ে যাবে। কিন্তু অনেক সময় ১০০% আপলোড হচ্ছে না। যতক্ষণ ১০০ % আপলোড হবে না। ততক্ষণ চেষ্টা করুন। ১০০% আপলোড হলে নিচের পেজটি আসবে ।

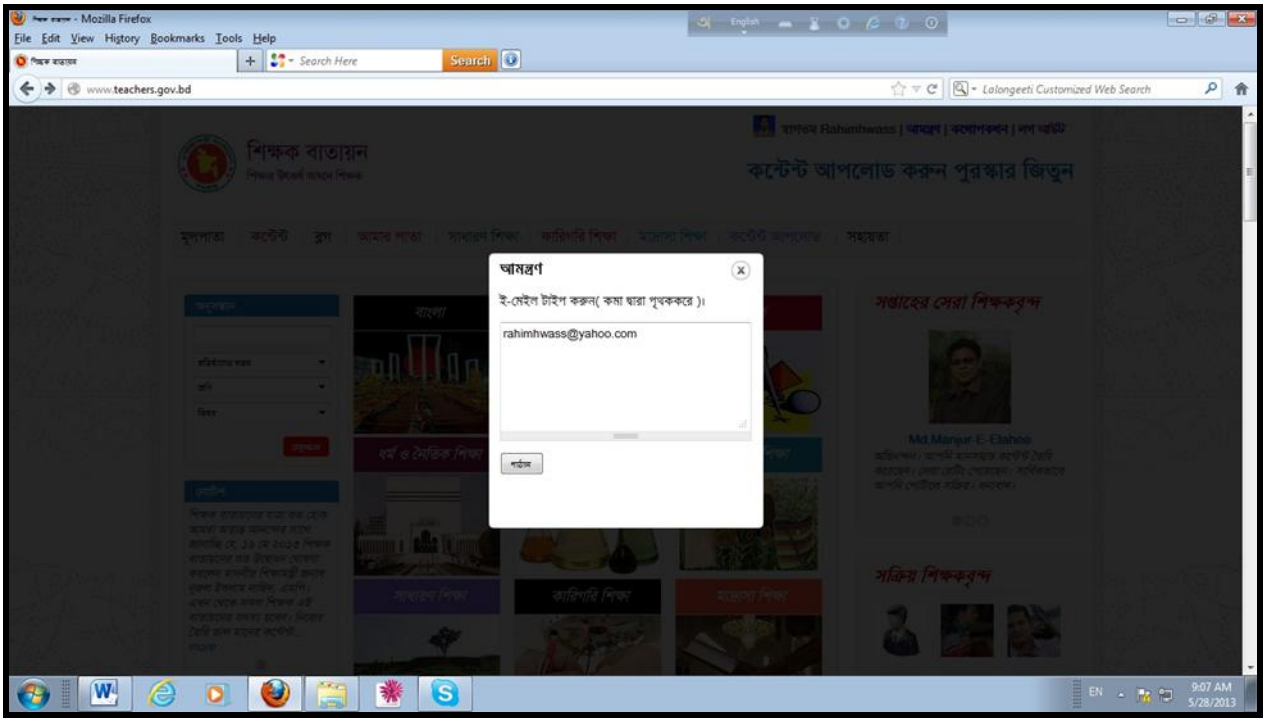


সংরক্ষণে ক্লিক করলে কন্টেন্টটি আপলোড হয়ে যাবে। এবং লেখা দিবে presentation has been created.

অন্য শিক্ষককে শিক্ষক বাতায়ন ওয়েব সাইট আমন্ত্রণ করার উপায়ঃ

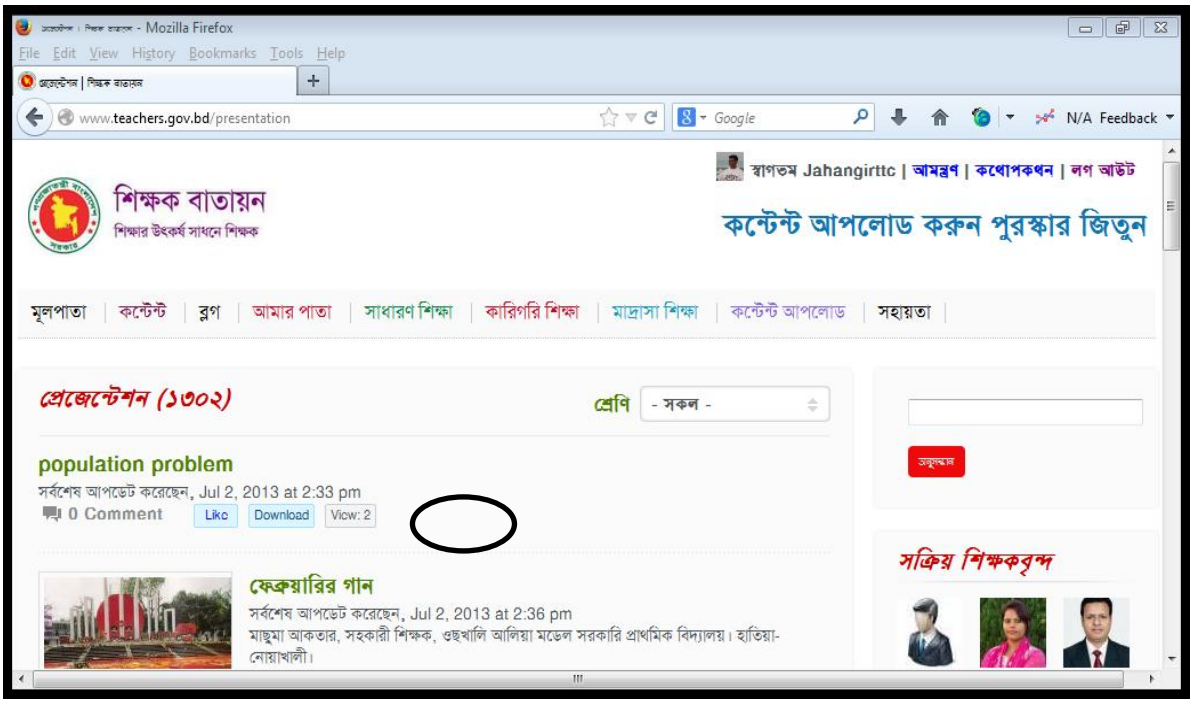


আমন্ত্রণে ক্লিক করলে নিচের পেজটি আসবে।

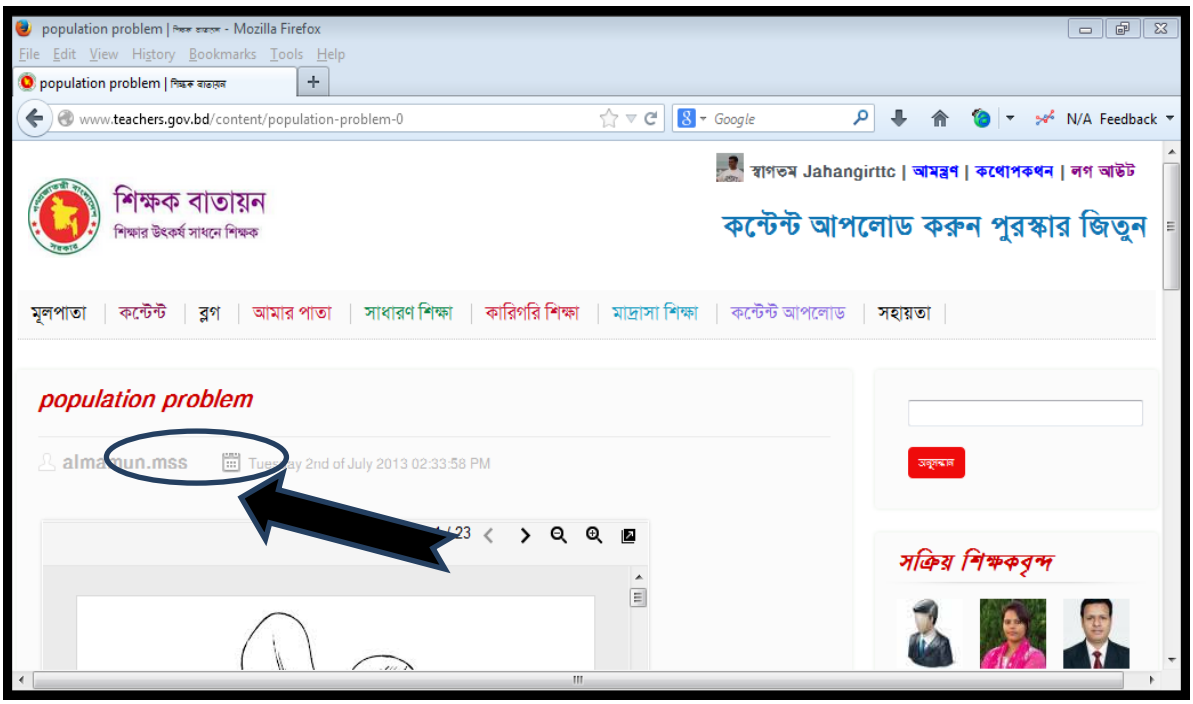


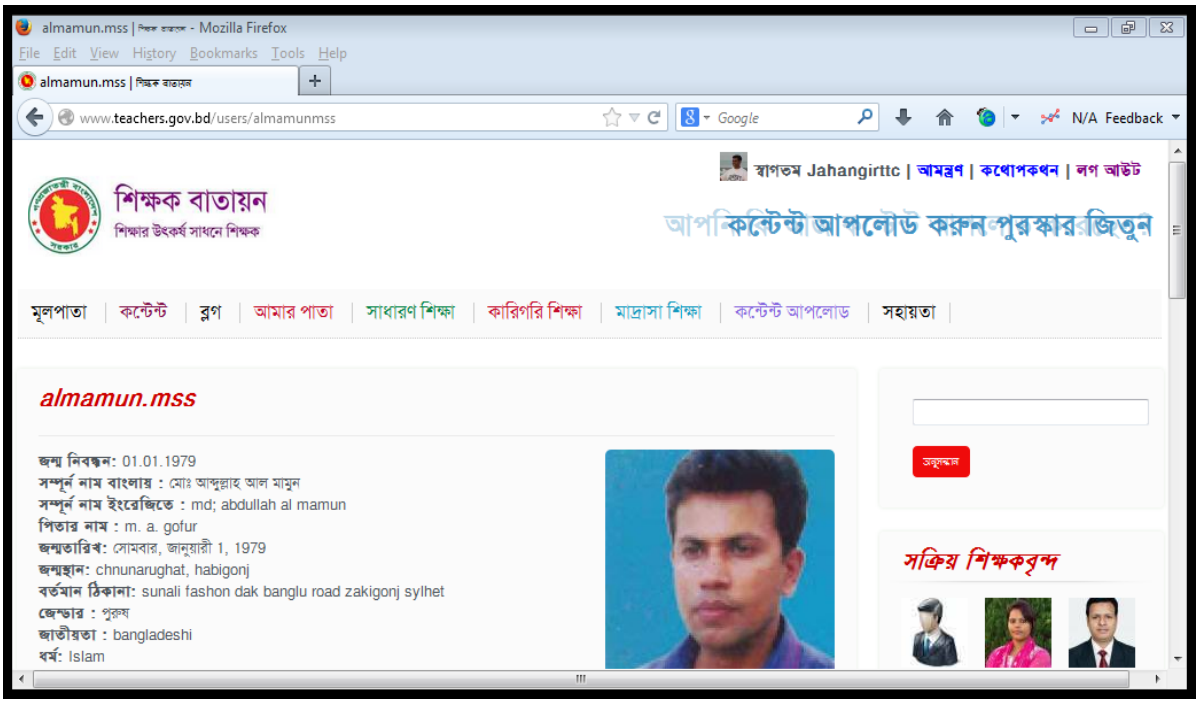
আপনি যাকে আমন্ত্রণ করবেন তার ই-মেইল লিখে পাঠান এ ক্লিক করুন । invitation has been sent লিখা আসলে আপনি নিশ্চিত হবেন যে আমন্ত্রণ পাঠানো হয়ে গেছে।

অন্য জনের প্রোফাইল দেখা ও রেটিং করার নিয়মঃ

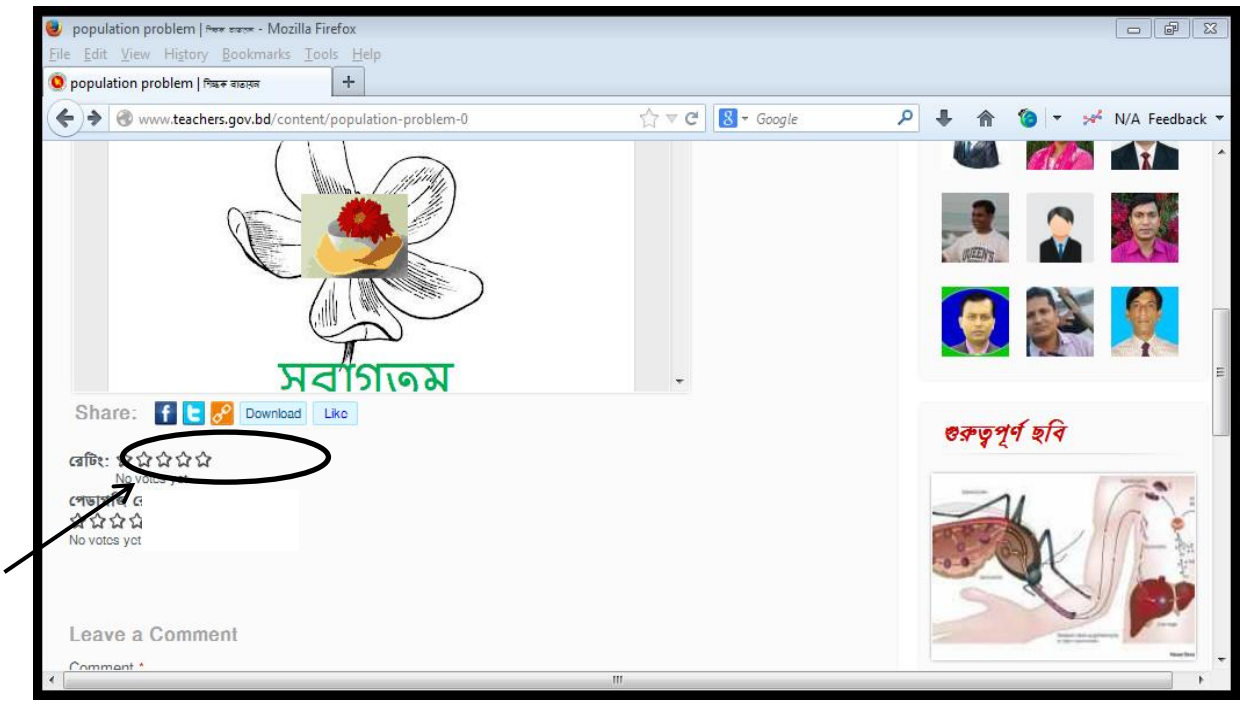


বৃত্তাকার অংশের দিকে লক্ষ্য করুন। তারপর নিচের ওয়েব পেজটি আসবে। এখান থেকে ইউজার নেম এ ক্লিক করলে তারপর নিচের ওয়েব পেজটি আসবে।



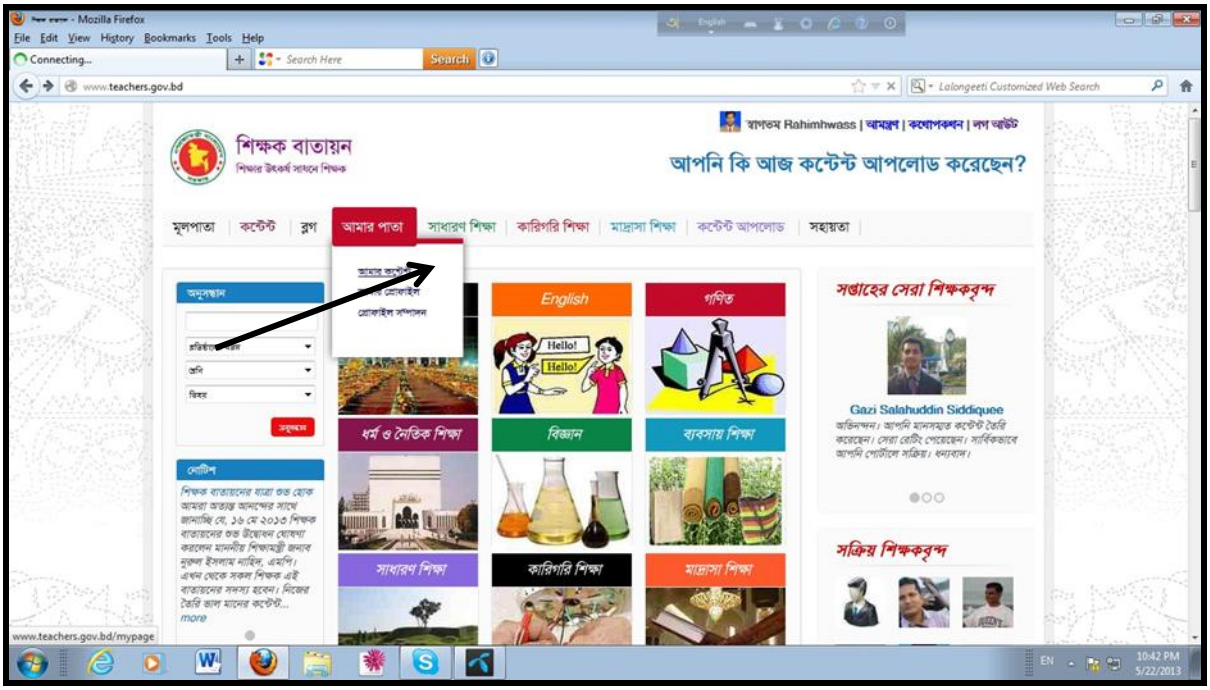


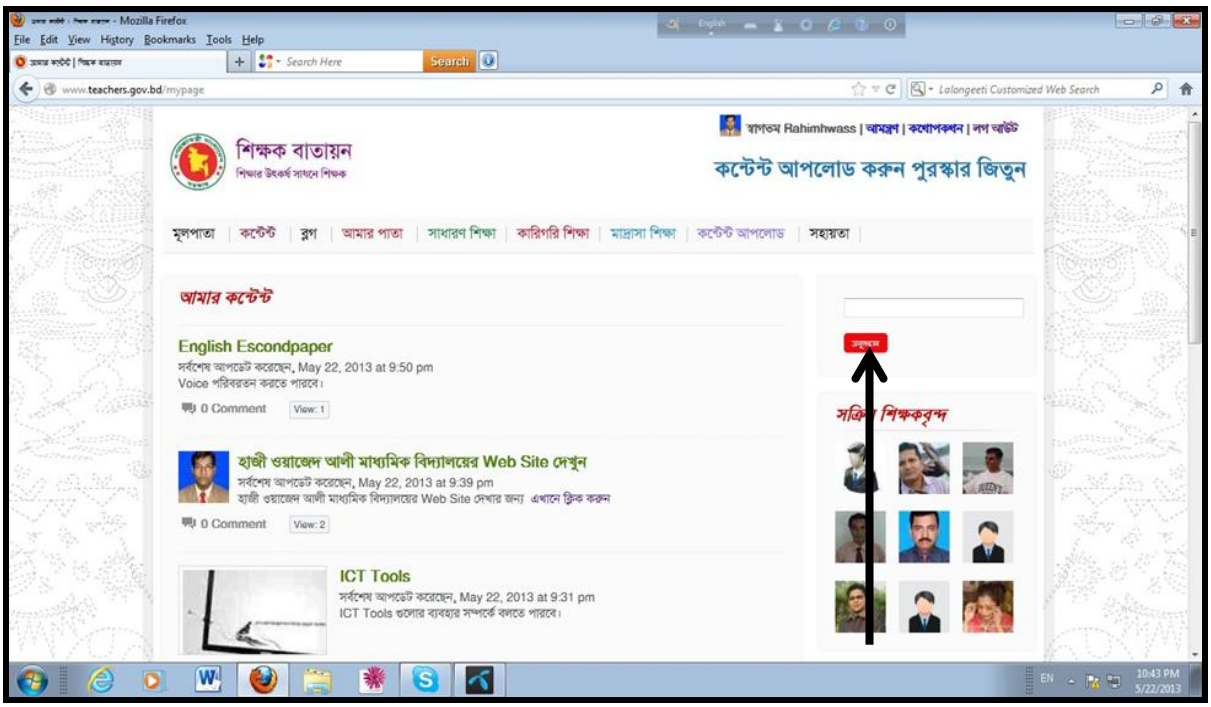
রেটিং করার জন্য নিম্নের ওয়েব পেজ এর বৃত্তাকার অংশে ১ থেকে ৫ পর্যন্ত রেটিং স্কেল অনুযায়ী যেকোন ব্যবহারকারী ভোটিং করতে পারবেন (একটি কন্টেন্ট একবার)।



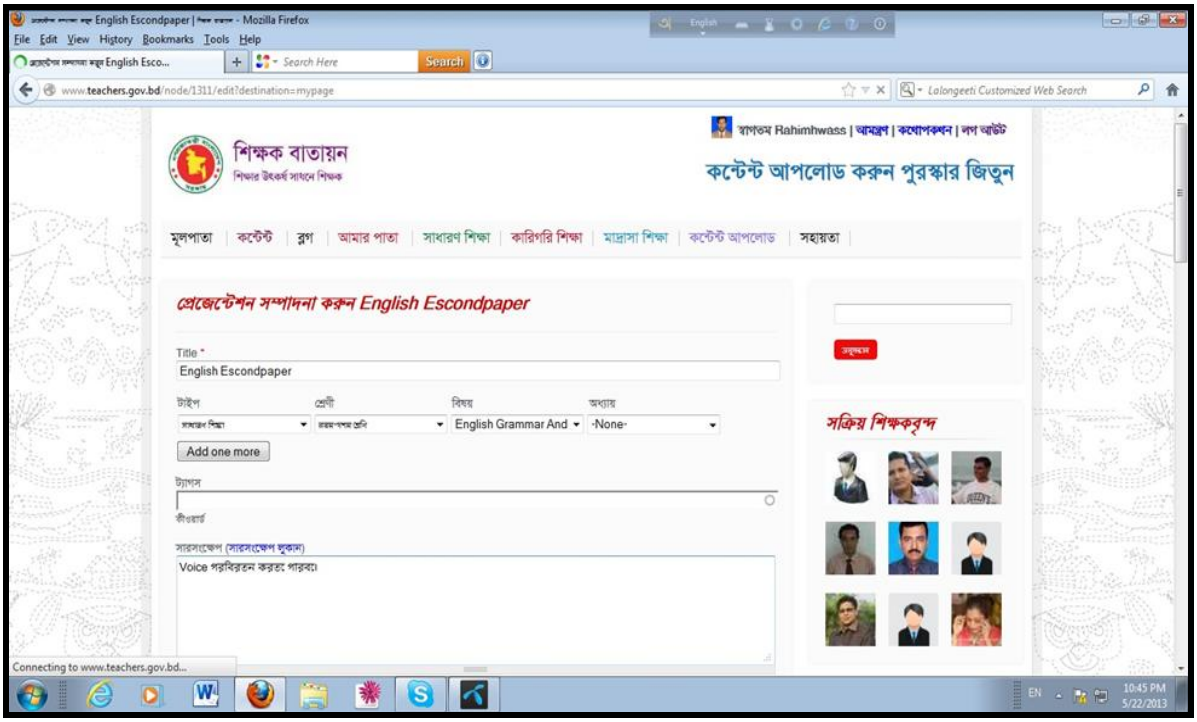
কন্টেন্ট Edit করার নিয়মঃ

আমার পাতায় ক্লিক করে কন্টেন্ট এ ক্লিক করে কন্টেন্ট এর ডান দিকেDrop Down Menu তে সম্পাদন-এ ক্লিক করে কন্টেন্ট সম্পাদান করতে হয়। নিচে দেখুন।





তারপর নিচের ওয়েব পেজটি আসবে।



এরপর সংরক্ষণ করুন ।

শিক্ষা বিষয়ক গুরুত্বপূর্ণ ওয়েবসাইটসমূহের তালিকা

(কনটেন্ট, পাঠ পরিকল্পনা, তথ্য, নতুন ধারণা, গেম ও অন্যান্য শিক্ষা উপকরণ)

দেশীয় গুরুত্বপূর্ণ ওয়েবসাইসমূহঃ

শিক্ষক বাতায়ন	www.teachers.gov.bd
এনসিটিবি অনুমোদিত পাঠ্যপুস্তকসমূহের ওয়েবসাইট	www.ebook.gov.bd
শিক্ষামূলক তথ্য, শিক্ষকদের তৈরি ডিজিটাল কনটেন্ট ও ভিডিও ক্লিপ	www.infokosh.gov.bd
বাংলাদেশের তথ্য-সমৃদ্ধ জ্ঞানকোষ	www.banglapedia.org
ডিজিটাল কনটেন্ট তৈরির প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত শিক্ষকদের ব্লগ	www.ictinedubd.ning.com
দেশে ও দেশের বাইরে অবস্থিত বাঙালী বিজ্ঞানী ও বিজ্ঞান প্রেমীদের লেখা, প্রবন্ধ, নিবন্ধ	

গুরুত্বপূর্ণ ওয়েবসাইসমূহঃ

বিভিন্ন শিক্ষামূলক টুল্‌সের বিশাল ভান্ডার	http://www.educatorstechnology.com/
বিশ্বের যে কোন তথ্য, উপাত্তের জন্য	www.indexmundi.com
বিশ্বের বিভিন্ন তথ্য, উপাত্তের লিঙ্গ	http://www.globaldashboard.org/
স্কুল অন লাইন (ব্রিটিশ কাউন্সিল এর শিক্ষা বিষয়ক সাইট)	schoolsonline.britishcouncil.org
খান একাডেমি (বিভিন্ন বিষয়ের জন্য)	https://www.khanacademy.org/
পাওয়ারপয়েন্ট এবং শিশুদের ইন্টারেকটিভ শিক্ষা উপকরণের বিশাল ভান্ডার	www.pppst.com
শিক্ষক, প্রশিক্ষক ও শিক্ষাবিদদের জন্য কনটেন্ট, পাঠ পরিকল্পনা ও ধারণা	www.teachersdomain.org
বিজ্ঞান, গণিত, ইঞ্জিনিয়ারিং, সাহিত্য বিষয়ের তথ্য, কনটেন্ট, গেম, প্রকল্প	www.bestedsites.com
প্রাথমিক/মাধ্যমিক পর্যায়ের শিক্ষা উপকরণ, সংবাদ, প্রবন্ধ/নিবন্ধ, খবরাখবর	http://www.channel4learning.com/
শিক্ষা বিষয়ক ওয়েবসাইটের কালেকশন	www.ictliteracy.info/K12-Resources.html
শিক্ষা বিষয়ক কনটেন্ট, আলোচনা, নির্দেশনা, প্রকল্প ইত্যাদি	http://www.oercommons.org/oer
অনলাইন তথ্য কোষ	www.wikipedia.org
বিশ্বের বিভিন্ন দেশের বা স্থানের স্যাটেলাইট ইমেজ ও ম্যাপ	www.maps.google.com
শিক্ষা বিষয়ক ছবি	http://edupic.net/
শিক্ষকদের জন্য বিভিন্ন বিষয়	http://www.discoveryeducation.com/teachers/
বিভিন্ন টেম্পলেট, পাঠ পরিকল্পনা ও অন্যান্য রিসোর্সের জন্য	www.microsoft.com/education/educators.mspx
সায়েন্স এনিমেশন, ম্যুভি, ইন্টারেক্টিভ টুল কিট	http://science.nhmccd.edu/bio1/animatio.htm
Apple এর শিক্ষা বিষয়ক সাইট	http://www.apple.com/education/
একটি আকর্ষণীয় ওয়েবসাইট হাতে কলমে কাজের ধারণা, পাঠ পরিকল্পনা, বাড়ির কাজের ধারণা, গুরুত্বপূর্ণ লিংক, শিক্ষক নির্দেশিকা	http://www.thinkfinity.org/
৬ষ্ঠ থেকে ১০ম শ্রেণির বিজ্ঞানের প্রকল্প, পরীক্ষা-নিরীক্ষা/এক্সপেরিমেন্ট, পর্যবেক্ষণ, অনুসন্ধান সম্পর্কে গঠনমূলক নির্দেশনা ইত্যাদি	http://www.sciencenetlinks.com/lessons.php?
বিশ্বের বিভিন্ন দেশের বা স্থানের স্যাটেলাইট ইমেজ ছাড়াও নানা স্থানের থ্রিডিভিউ, ভূমিকম্প, আগ্নেয়গিরি প্রভৃতির অবস্থান সম্পর্কে জানা যায়	www.earth.google.com

বিজ্ঞান

বিজ্ঞান বিষয়ক অনলাইন পাঠ উপকরণসমূহঃ

- **জীববিজ্ঞান :**

http://www.biology-online.org/dictionary/Main_Page
http://biology.about.com/
http://www.dmoz.org/Kids_and_Teens/School_Time/Science/Living_Things/
http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/BIOBK/BioBookTOC.html
http://www.biology4kids.com/
http://www.phschool.com/science/biology_place/glossary/index.html
http://www.kidsbiology.com
http://www.biologyinmotion.com
http://www.sparknotes.com/biology/
http://www.ibo-info.org/

- **পদার্থবিজ্ঞান:**

http://www.animations.physics.unsw.edu.au	http://scienceworld.wolfram.com/physics/
http://scienceworld.wolfram.com/physics/	http://www.alcyone.com/max/physcis/index.html
http://www.sparknotes.com/physics/	http://www.jyu.fi/tdk/kastdk/olympiads/
http://physics.about.com/	http://aapt.org/

- **রসায়ন:**

http://scienceworld.wolfram.com/chemistry/	http://www.icho.sk/
http://www.rsc.org/	http://www.schoolphysics.co.uk/
http://www.sparknotes.com/chemistry	http://webbook.nist.gov/chemistry/
http://antoine.frostburg.edu/chem/senese/101/index.shtml	

- **গণিত:**

গণিতের সহায়ক গাইড	http://www.sparknotes.com/math/
গণিতের বেশ বড় সংগ্রহ	http://mathworld.wolfram.com/
গণিতের টিউটরিয়াল	http://math.about.com/
এখানেও রয়েছে অনেক বড় সংগ্রহ	http://www.sosmath.com/
গণিত কোষ, ইংরেজী বর্ণ দিয়ে কাঙ্খিত বিষয় খুঁজতে	http://www.mathacademy.com/pr/prime/
গণিতের আর্কাইভ, বিষয়ভিত্তিক, প্রতিযোগিতার তথ্য, প্রস্তুতি, শিক্ষা উপকরণ	http://archives.math.utk.edu/
আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াড	http://imo.math.ca/
বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড (কর্মের মাধ্যমে শিক্ষা)	http://www.matholympiad.org.bd
গণিত ফান-এর পাশাপাশি ক্যুইজ, ওয়ার্কশীট, বীজগণিত, জ্যামিতি শিক্ষা	http://www.mathsisfun.com/
গণিতে শিক্ষক সহায়িকা, ধাঁধা, বীজগণিত, জ্যামিতি, খেলা ইত্যাদি	http://illuminations.nctm.org/
গণিতের বিভিন্ন স্কিলস্ অনুশীলনের জন্য	www.brainetcs.com/
গ্রাফ তৈরির জন্য	http://nces.ed.gov/nceskids/createagraph/default.aspx
গণিতের বিভিন্ন সফ্টওয়্যার ও গবেষণার জন্য	http://mathforum.org/mathtools/

- **সমাজবিজ্ঞান:**

সমাজবিজ্ঞানের নানা শাখার বই	http://en.wikibooks.org/wiki/Wikibooks:Social_sciences_bookshelf
রাষ্ট্রবিজ্ঞানের ধ্রুপদী ও অন্যান্য বই	http://www.lib.umich.edu/govdocs/polisci.html
বাংলাদেশের সমাজতত্ত্ব জার্নাল	http://www.bangladeshsociology.org/index.htm
ব্রিটেনিকার সমাজতত্ত্ব জার্নাল	http://www.sociology.org/

- **ইতিহাস:**

সময়, অঞ্চল ও বিষয়ভিত্তিক ইতিহাসের নানা বই	http://en.wikibooks.org/wiki/History
ইতিহাস সংশ্লিষ্ট প্রয়োজনীয় সাইটের ডিরেক্টরি	http://www.bcsthistorysites.net/

- **বাংলাদেশের ইতিহাস:**

বাংলাদেশের ইতিহাস, ঐতিহ্য ও আরও নানা বিষয় নিয়ে	http://www.muktadhara.net/
বাংলাদেশের কালানুক্রমিক ইতিহাস, মুক্তিযুদ্ধ প্রভৃতি	http://www.profile-bengal.com/

- **ভূগোল:**

আবহাওয়া, জলবায়ু, দেশ, মানচিত্র, পতাকা, ভূতত্ত্ব	http://www.geographic.org/geopgraphy/geography.html
মানচিত্র, দেশ ও ভূগোলের নানা বিষয়ে সমৃদ্ধ	http://geography.about.com/
ছোটদের ভূগোল	http://www/geography4kids.com/
বাংলাদেশের ঐতিহাসিক, রাজনৈতিক ইত্যাদি মানচিত্র	http://commons.wikimedia.org/wiki/Atlas_of_Bangladesh
পৃথিবীর নানা ধরণের ও বিভিন্ন সময়ের মানচিত্র, বিভিন্ন শ্রেণীবিভাগ, দেশ ইত্যাদি অনুসারে পাওয়া যাবে	http://commons.wikimedia.org/wiki/Atlas
বাংলাদেশের নানা মানচিত্র খুজে পেতে	http://www.nayerdak.com/homeland/maps.html

- **ধর্ম:**

বিভিন্ন ধর্ম সম্বন্ধে জানতে	http://www.religionfacts.com/
ইসলাম এর ইতিহাস, ঐতিহ্য	http://islam.about.com/
কুরআন ও হাসিদের বিষয়ভিত্তিক শ্রেণিবিন্যাস	http://www.al-islam.com/eng/
হিন্দু ধর্মের ওপর সাধারণ ধারণা	http://hinduism.about.com/
স্কুলের উপযোগী হিন্দু ধর্ম শিক্ষা উপকরণ	http://www.hindaism.fsnet.co.uk/
শ্রীমদ্ভগবৎ গীতা	http://www.bhagavad-gita.org/
খ্রিস্টান ধর্মের সাধারণ ধারণা	http://christianity.about.com/
খ্রিস্টান ধর্ম সম্বন্ধে বিস্তারিত	http://www.christianity.co.nz/
বাইবেল	http://net.bible.org/bible.php
বৌদ্ধ ধর্মের সাধারণ ধারণা	http://webspace.ship.edu/cgboer/buddhaintro.html
ত্রিপিটক	http://www.accesstoinsight.org/tipitaka/index.html

- **গার্হস্থ্য অর্থনীতি:**

সহায়ক ওয়েবসাইট	http://homeschooling.about.com/od/homeeconomics

- **কৃষি বিজ্ঞান:**

কৃষিকোষ	http://www.ca.uky.edu/agripedia/subjectindex/

- মুক্তিযুদ্ধ বিষয়ক:

মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক উউকি সাইট	http://muktijuddho.wikia.com
মুক্তিযুদ্ধ জাদুঘরের নিজস্ব ওয়েবসাইট	http://www.liberationwarmuseum.org
একাত্তরের গণহত্যার ওপর	http://www.genocidebangladesh.org/
সেক্টর কমান্ডার ফোরামের ওয়েবসাইট	http://www.sectorcommandersforum.org/
মুক্তিযুদ্ধ সম্পর্কিত বেশ বড় আয়োজন	http://jonmojuddho.org/home2.html

- জ্যোতিবিদ্যা:

নাসার জ্যোতির্বিদ্যা সংক্রান্ত আয়োজন	http://science.nasa.gov/Astronomy.htm
শিশুদের বিভিন্ন বিষয়	http://www.kidsastronomy.com/
গ্যান্ডার একাডেমির আয়োজন	http://www.cdli.ca/CITE/astronomy.htm
জ্যোতির্বিদ্যাকোষ	http://www.enchantedlearning.com/subjects/astronomy/glossary/
বাংলাদেশ অ্যাস্ট্রোনমিক্যাল এসোসিয়েশন	http://astronomybangla.com/index.php
আন্তর্জাতিক জ্যোতির্বিদ্যা অলিম্পিয়াড	http://www.issp.ac.ru/iao/

- বাংলা ভাষা ও সাহিত্য:

সমসাময়িক বাংলা বইয়ের জন্য	http://www.boi-mela.com/
বাংলা লাইব্রেরী	http://banglalibrary.evergreenbangla.com/
বাংলা একাডেমী	http://www.banglaacademy.org.bd
পশ্চিমবঙ্গ বাংলা আকাদেমি	http://paschimbanglabanglaakademi.org/
অনলাইন বাংলা অভিধান	www.ovidhan.org http://dsal.uchicago.edu/dictionaries/biswas-bengali http://dictionary.evergreenbangla.com http://www.bangladict.org
ইংরেজী ভাষা, ব্যাকরণ, ইতিহাস ইত্যাদি	http://www.englishlanguageguide.com/
ইংরেজীর বিভিন্ন দক্ষতার জন্য	http://englishteststore.net/
ইংরেজী ভাষার বিভিন্ন কোর্স	http://www.english-online.org.uk/
সহজ উপায়ে ইংরেজী ব্যাকরণ	http://www.english-the-easy-way.com/
ইন্টারনেট ইংরেজী ব্যাকরণ	http://www.ucl.ac.uk/internet-grammar/home-htm
ইংরেজী সাহিত্যের সম্ভার	http://etext.virginia.edu/colections/languages/english/
গল্প, প্রবন্ধ, উপন্যাস ইত্যাদি	http://eserver.org/
ধ্রুপদী সাহিত্য	http://www.classicreader.com/
উপকথা ও লোককাহিনী	http://www.pitt.edu/-dash/folktexts.html

- ইংরেজি বিষয়ক অনলাইন পাঠ উপকরণসমূহ:

English Games, puzzles,activities	
learnenglishteens.britishcouncil.org/	www.fisher-price.com/us/playtime
learnenglishkids.britishcouncil.org/	www.bbc.co.uk/schools/4_11/literacy.shtml
www.teachingenglish.org.uk/	www.bbc.co.uk/skillswise/words/grammer/
www.learnenglish.org.uk/kids/	www.funbrain.com
www.primarygames.com/	www.enchantedlearning.com/Home.html
	www.learnenglish.org.uk/magazine_current_frame.html

Dictionary

www.dictionary.cambridge.org/	www.ovidhan.org
www.wordcentral.com	

Reading

www2.actden.com/writ_den/	www.chanel4.com/learning/microsites/b/bookbox/home.htm
www.realbooks.co.uk	www.readingrollercoaster.org.uk/
www.wordpool.co.uk	www.penguindossiers.com/audio-frameset.asp

Listening

www.elllo.org	www.esl-lab.com
www.wordcentral.com	

Vocabulary

http://a4esl.org/g/h/vocabulary.html	

Grammer

http://www.a4esl.org/g/h/grammar.html	

ভিডিও সাইটসমূহ

http://www.khanacademy.org/	http://videolectures.net/
http://www.yovisto.com/	http://www.schooltube.com
http://www.teachertube.com	http://www.teachingchannel.org/
http://sciencestage.com/	http://www.ted.com/
http://www.pbs.org/wgbh/nova/education/	www.explore.org/Educational-Videos

অধ্যায়-৮

মাইক্রোসফট এক্সেল

Microsoft Excel

মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel) এবং এর গুরুত্ব

মাইক্রোসফট এক্সেল হচ্ছে স্প্রেডশীট এ্যানালাইসিস প্রোগ্রাম। দৈনন্দিন হিসাব-নিকাশ করা থেকে শুরু করে যাবতীয় ব্যবসা বাণিজ্যের বিভিন্ন রকমের আর্থিক হিসাব নিকাশ তৈরিতে প্রোগ্রামটির জুড়ি নেই। এই প্রোগ্রামের সাহায্যে বাজেটের হিসাবসহ কোন ডাটাকে চার্টের মাধ্যমে সুন্দরভাবে উপস্থাপন করা যায়। মোট কথা এক্সেল দ্বারা বাজেট তৈরীসহ সকল প্রকার হিসাব-নিকাশের কাজ করার ক্ষেত্রে খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

অধিবেশন: মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel) -এর ওয়ার্ক শীটে ডেটা এন্ট্রি, যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ ও শতকরা নির্ণয় ও বিভিন্ন ফাংশন-এর ব্যবহার

প্রত্যাশিত শিখনফল

এই অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ--

- মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel) এর ওয়ার্কশীটে ডাটা এন্ট্রি, যোগ, বিয়োগ,গুণ, ভাগ ও শতকরা নির্ণয় করতে পারবেন।
- মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel) এর বিভিন্ন ফাংশন এর ব্যবহার করতে পারবেন।

অধিবেশনের রূপরেখা

Microsoft Excel সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের জ্ঞান যাচাই করে তার উপর ভিত্তি করে ধারাবাহিকভাবে Microsoft Excel সম্পর্কে সাধারণ ধারণা দিবেন। এরপর ওয়ার্কশীটে ডেটা এন্ট্রি, যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ ও শতকরা নির্ণয়ে প্রশিক্ষণার্থীদের হাতে কলমে অনুশীলন করাবেন।

অধিবেশনের বিস্তারিত ও ধারাবাহিক বিবরণ

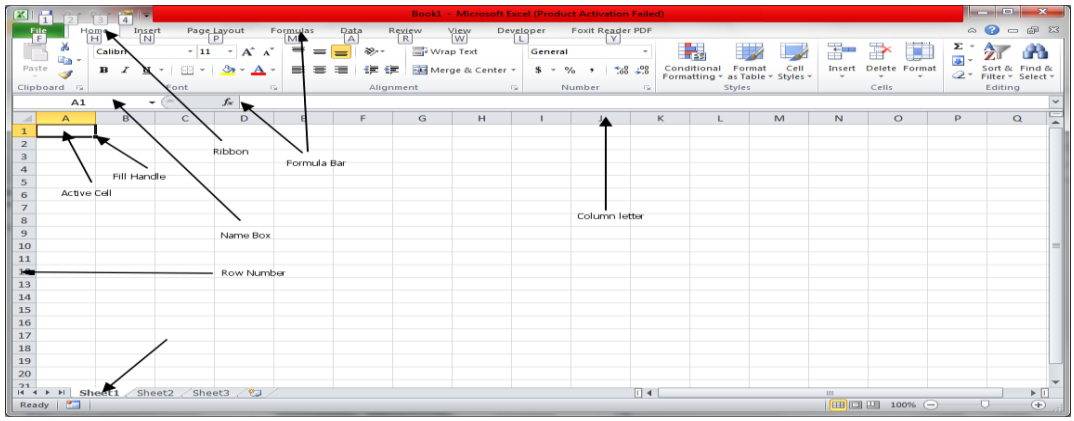
কাজ-১: মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel) চালুকরণ

Start থেকে Programs এর ডান পাশ থেকে Microsoft Excel ক্লিক করলে Microsoft Excel চালু হবে।

অথবা

Shortcut Bar থেকে MS Excel এর Symbol ক্লিক করলে Microsoft Excel চালু হবে। এরপর ধারাবাহিকভাবে Microsoft Excel সম্পর্কে সাধারণ ধারণা দিবেন।

কাজ-২: Microsoft Excel সম্পর্কে সাধারণ ধারণা



ওয়ার্ক (Work Book)

মাইক্রোসফট এক্সেল ডকুমেন্টকে বলা হয় ওয়ার্কবুক। যখন প্রোগ্রাম রান করা হয় তখন একটি খালি ওয়ার্কবুক কাজের জন্য তৈরি থাকে। একটি ওয়ার্কবুকে এক বা একাধিক ওয়ার্কসীট থাকতে পারে। প্রোগ্রাম চালু করলে সাধারণত ৩টি ওয়ার্কসীট দেখা যায়। এর সংখ্যা পরবর্তীতে বাড়ানো বা কমানো যায়।

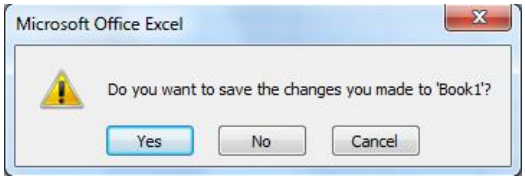
ওয়ার্কসীট (Worksheet)

এক্সেলের ওয়ার্কসীট হলো Column ও Row এর সমন্বয়ে গঠিত সীট। ওয়ার্কসীটের কলামগুলো A, B, C, D, E..... এর রো গুলো ১,২,৩,৪,৫ ..... প্রভৃতি নামে চিহ্নিত থাকে। ওয়ার্কসীটে ১৬,৩৮৪টি Column ও ১০,৪৮,৫৭৬টি Row রয়েছে। ওয়ার্কসীটে অবস্থিত কারসরকে সেল পয়েন্টার এবং রো ও কলামের মিলিত স্থানকে সেল-এড্রেস বলে। ওয়ার্কসীটে কোন সেলে কোন সূত্র প্রয়োগ করার পর সূত্রে উত্তর যদি সেল এরিয়ার বেশি সংখ্যা হয় সেক্ষেত্রে ######### চিহ্ন আসতে পারে। এক্ষেত্রে কলামকে বড় করে নিলে পূর্ণ সংখ্যা দেখা যাবে।

কাজ-৩: মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel) বন্ধকরণ

কোন কাজ করার পর প্রোগ্রাম থেকে বের হতে চাইলে

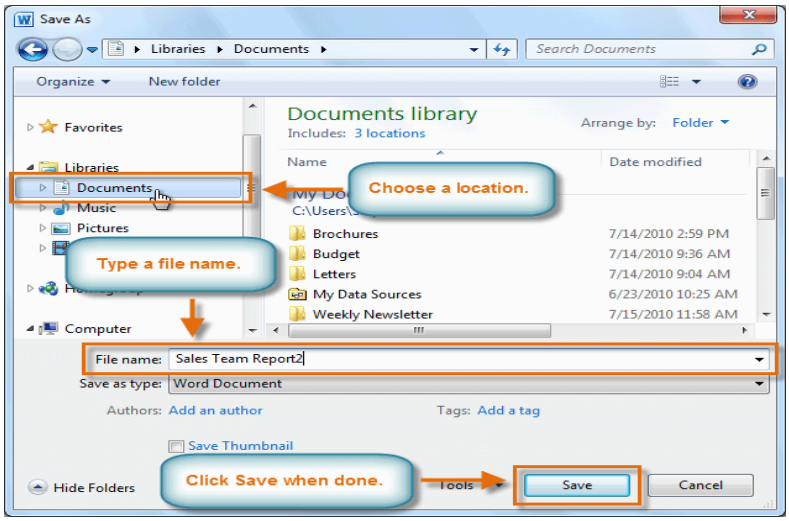
- Office Button থেকে Exit Excel অথবা Close বাটন ক্লিক করলে নিম্নের ন্যায় একটি ডায়ালগ বক্স আসবে।



এখন ফাইলটি সেভ করে বের হতে চাইলে Yes বাটন এবং সেভ না করতে চাইলে No বাটনে ক্লিক করে বের হতে হবে।

কাজ-৪: ফাইল সেভ বা সংরক্ষণ (File Save)

ওয়ার্কসীটে কোন ডেটা এন্ট্রি করার পর তা Save (সংরক্ষণ) করার জন্য Office Button হতে Save/Save as অপশন ক্লিক করতে হবে।



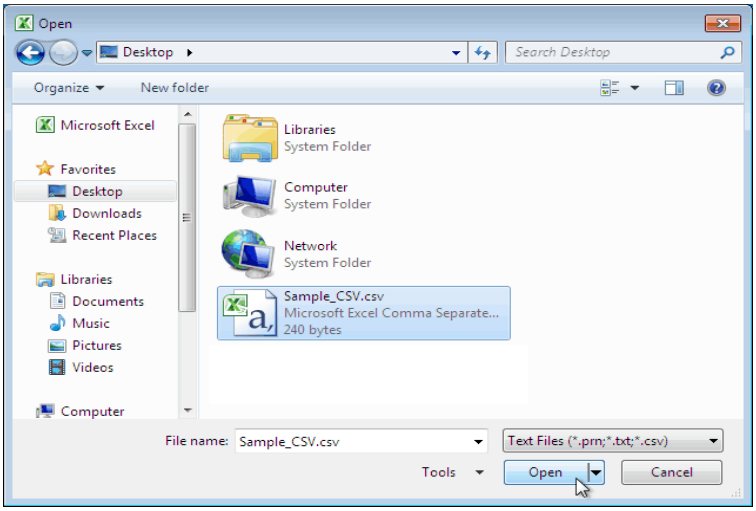
File Name: Box এ যে নামে ফাইলটি সেভ করবো তার নাম টাইপ করতে হবে। Save বাটন ক্লিক করতে হবে।

কাজ-৫: ফাইল সেভ করার পর অন্য নামে সেভ বা সংরক্ষণ

Office Button হতে Save as অপশন ক্লিক করতে হবে।
File Name: Box এ যে নামে ফাইলটি সেভ করবো তার নাম টাইপ করতে হবে।
Save বাটন ক্লিক করতে হবে।

কাজ-৬: সংরক্ষিত ফাইল Open

Save করা কোন ফাইল Open করার জন্য Office Button হতে Open ক্লিক করতে হবে। ফাইলের তালিকা থেকে প্রয়োজনীয় ফাইল Select করতে হবে। Open বাটন ক্লিক করতে হবে।



কাজ-৭: নতুন Work Book এ যাওয়া

কোন কিছু টাইপ করার পর ঐ লেখাকে সেভ করে অথবা সেভ না করেই যদি অন্য একটি নতুন Work Book এ যাওয়ার প্রয়োজন হয় তাহলে

- Office Button থেকে New অপশন ক্লিক করতে হবে।
- Create বাটন ক্লিক করতে হবে।
- নতুন Work Book বা নতুন ফাইল পাওয়া যাবে।

কাজ-৮: একই Work Book এ নতুন Sheet এ যাওয়া

একই Work Book এ নতুন Sheet এ যাওয়ার জন্য Work book এর নিচের দিকে Sheet1, Sheet2, Sheet3... যে কোনটিতে ক্লিক করতে হবে।

কাজ-৯: মাইক্রোসফট এক্সেলের অপারেটর (Operator of Microsoft Excel) এর ধারণা

এ পর্যায়ে প্রশিক্ষক Microsoft Excel এর অপারেটর সম্পর্কে প্রশিক্ষণার্থীদের ধারণা দেবেন। মাইক্রোসফট এক্সেলে ডেটা এন্ট্রির পর এ ডেটা নিয়ে অনেক কাজ করতে হয়। গাণিতিক কাজ যেমন যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ ইত্যাদি ছাড়াও একটি ডেটার সাথে অন্য ডেটার তুলনা করতে যুক্তিগত সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে ভিন্ন চিহ্ন বা ক্যারেক্টার ব্যবহৃত হয়। এ সব চিহ্ন বা ক্যারেক্টারকে অপারেটর বলে। মাইক্রোসফট এক্সেলের কয়েকটি অপারেটর ব্যবহার করা হয়।

যথা:

- গাণিতিক অপারেটর (Arithmetic Operator)
- রিলেশনাল অপারেটর (Relational Operator)
- লজিকেল অপারেটর (Logical Operator)

গাণিতিক অপারেটর (Artithmetic Operator)

গাণিতিক কাজ করার জন্য ব্যবহৃত এ অপারেটরকে নিউমেরিক অপারেটর হিসাবে অভিহিত করা হয়। এ অপারেটরগুলোর সাহায্যে গাণিতিক পরিগণনা করা যায়। অর্থাৎ যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ ইত্যাদি কাজ করা যায়। নিচের Artithmetic অপারেটরগুলোর তালিকা ও কাজ তুলে ধরা হলো।

অপারেটর	নাম	কাজ
+	যোগ চিহ্ন	যোগ করার কাজে
–	বিয়োগ চিহ্ন	বিয়োগ করার কাজে
/	ভাগ চিহ্ন	ভাগ করার কাজে
*	গুণ চিহ্ন	গুণন করার কাজে
^	সূচক চিহ্ন	এক্সপোনেনশিয়াল বা সংখ্যার উপর পাওয়ারের কাজে
()	গ্রুপ এক্সপ্রেশন	বন্ধনির কাজে

রিলেশনাল অপারেটর (Relational Operator)

প্রোগ্রামে এক বা একাধিক ডেটার মধ্যে তুলনা করার জন্য এ ধরণের অপারেটরের ব্যবহার করা হয়। নিম্নের সারণীতে এ অপারেটরগুলোর বর্ণনা দেওয়া হলো।

অপারেটর	নাম	কাজ
=	সমান চিহ্ন	চিহ্নের দুই পাশের অংশ সমান বোঝাতে
<	ক্ষুদ্রতম চিহ্ন	বাম পাশের অংশ ডান পাশের চেয়ে ছোট বোঝাতে
>	বৃহত্তম চিহ্ন	বাম পাশের অংশ ডান পাশের চেয়ে বড় বোঝাতে
<=	ক্ষুদ্রতর সমান চিহ্ন	বাম পাশের অংশ ডান পাশের চেয়ে ছোট বা সমান বোঝাতে
>=	বৃহত্তর সমান চিহ্ন	বাম পাশের অংশ ডান পাশের চেয়ে বড় বা সমান বোঝাতে

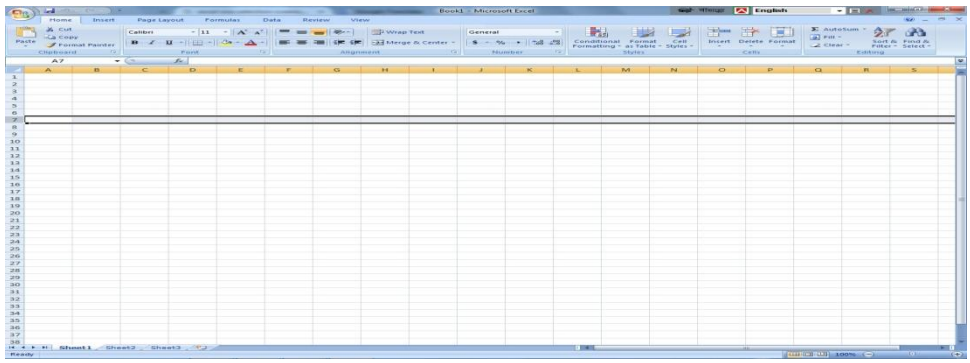
লজিক্যাল অপারেটর (Logical Operator)

বিভিন্ন প্রকার যৌক্তিক কাজ করার জন্য লজিক্যাল অপারেটর ব্যবহার করা হয়। এ অপারেটর ফলাফল হিসাবে True বা False প্রদান করে। নিম্নে দুইটি লজিক্যাল অপারেটরের বর্ণনা দেওয়া হলো:

অপারেটর	বর্ণনা
AND	দুটি এক্সপ্রেশনের মধ্যে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করে। শুধু সবগুলো এক্সপ্রেশনের মান True হলে পুরো এক্সপ্রেশনটির মান True প্রদান করে।
OR	দুটি এক্সপ্রেশনের মধ্যে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করে। কমপক্ষে একটি এক্সপ্রেশনের মান True হলে পুরো এক্সপ্রেশনটির মান True প্রদান করে।

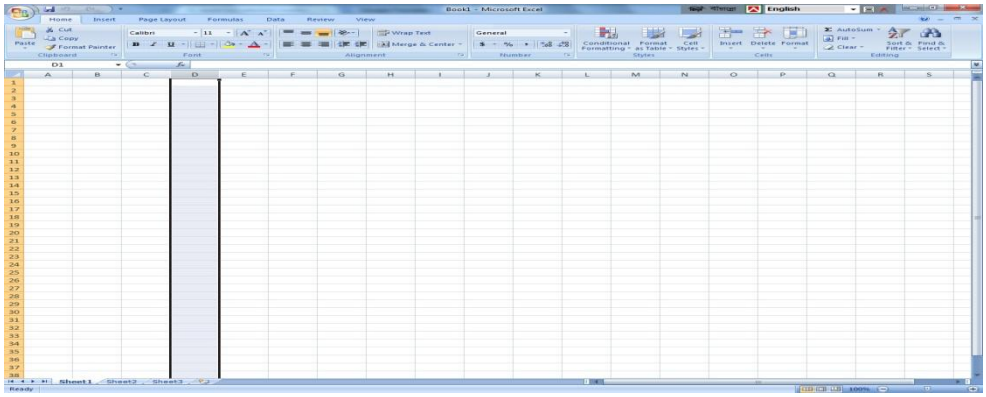
কাজ-১০: রো সিলেকশন (Row Selection)

কোন একটি Row Select করতে হলে (ধরি ৩নং রো সিলেক্ট করতে চাই) মাউস পয়েন্টার Row এর ৩ সংখ্যার উপর ক্লিক করলে সম্পূর্ণ রো সিলেক্ট হয়ে যাবে। অন্যদিকে এক বা একাধিক Row সিলেক্ট করতে চাইলে উক্ত Row গুলোর উপর মাউস পয়েন্টার নিয়ে ড্রাগ করতে হবে।



কাজ-১১: কলাম সিলেকশন (Column Selection)

কোন একটি Column Select করতে হলে (ধরি C নং রো সিলেক্ট করতে চাই) মাউস পয়েন্টার C এর উপর নিয়ে ক্লিক করলে সম্পূর্ণ কলাম সিলেক্ট হয়ে যাবে। অন্যদিকে এক বা একাধিক Column সিলেক্ট করতে চাইলে উক্ত Column গুলোর উপর মাউস পয়েন্টার নিয়ে ড্রাগ করতে হবে।



কাজ-১২: সেল/রেঞ্জ সিলেকশন (Cell/Range/Selection)

ওয়ার্কসীটের কোন তথ্যাবলীর মধ্যে আংশিক কোন তথ্য নিয়ে কাজ করতে হলে বা আংশিক কোন তথ্য সিলেক্ট করতে চাইলে যে সেল থেকে সিলেক্ট করতে চাই সেই সেল থেকে মাউস পয়েন্টার চেপে ধরে যতটুকু প্রয়োজন ততটুকু সিলেক্ট করে ছেড়ে দিতে হবে।

কী বোর্ডের মাধ্যমে করতে চাইলে যে সেল থেকে সিলেক্ট করতে চাই সেই সেলে সেল পয়েন্টার রেখে Shift চেপে ধরে এ্যারো দ্বারা প্রয়োজনীয় অনুযায়ী বিভিন্ন দিকে সিলেক্ট করতে হবে।

কাজ-১৩: এক বা একাধিক রো লুকানো (Hide)

কোন রো এর ডেটা গোপন (Hide) করে রাখতে চাইলে Row বা Row গুলি Select করতে হবে।

Home menu ->Format অপশনের Row Hide ক্লিক করতে হবে।

কাজ-১৪: লুকানো রো ফিরিয়ে আনা (Unhide)

লুকানো Row ফিরিয়ে আনতে হলে Row গুলোর উপরের ও নিচের Row Select করতে হবে।

Home menu ->Format অপশনের Row unhide ক্লিক করতে হবে।

কাজ-১৫: এক বা একাধিক কলাম (Column) লুকানো

কোন কলামের গোপনীয় ডেটা কেহ যাতে না দেখতে পারে সে জন্য ডেটা গুলো Hide করে রাখতে চাইলে

- Column বা Column গুলি Select করতে হবে।
- Home menu->Format অপশনের Column Hide ক্লিক করতে হবে।

কাজ-১৬: লুকানো Column ফিরিয়ে আনার নিয়ম

লুকানো Column ফিরিয়ে আনচে চাইলে

- Column বা Column গুলির বামে ও ডানের Column Select করতে হবে।
- Home menu->Format অপশনের Column unhide ক্লিক করতে হবে।

কাজ-১৭: সারি সংযোজন (Row Insertion)

কাজ করার মাঝে কোন একটি Row সংযোজনের প্রয়োজন হলে

- যে স্থানে Row Insert (সংযোজন) করবো সেই স্থানে সেল পয়েন্টার রাখতে হবে।
- Home menu->Insert অপশন থেকে Insert Sheet Row অপশন ক্লিক করতে হবে।

	A	B	C	D	E	F	G
1		Name	Bang	Eng	Math	Phy	Total
2		Ripon	45	67	79	78	269
3							
4		Molla	56	45	32	67	200
5		Sabrina	57	56	89	89	291
6							

কাজ-১৮: দুই বা ততোধিক সেল একত্রিতকরণ (Merge)

কাজের প্রয়োজনে দুই বা ততোধিক সেল একত্রিত করতে হলে-

- সেলগুলো সিলেক্ট করতে হবে।
- Home menu ->Alignment Click করতে হবে।
- Alignment ট্যাব সিলেক্ট করে Merge Cells অপশনে টিক চিহ্ন (√) দিতে হবে।
- Ok বাটন ক্লিক করতে হবে। এছাড়াও সেলগুলো সিলেক্ট করে Home menu->Alignment টুলবার থেকে Merge and Center ..... বাটন ক্লিক করলেও সেলগুলো মার্জ হয়ে যাবে।

কাজ-১৯: Merge করা সেলকে Split করা

মার্জ করা সেলকে Split করতে হলে

- প্রথমে সেল গুলোকে ংবষবপঃ করতে হবে
- Home menu->Alignment টুলবার থেকে Merge and Center বাটন ক্লিক করলে সেলগুলো Split হয়ে যাবে।

কাজ-২০: কলাম সংযোজন (Column Insertion)

কাজ করার মাঝে কোন একটি Column সংযোজনের প্রয়োজন হলে

- যে স্থানে Column Insert (সংযোজন) করবো সেই স্থানে সেল পয়েন্টার রাখতে হবে।

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Name	Bang	Eng	Math		Phy	Total
2		Ripon	45	67	79		78	269
3		Molla	56	45	32		67	200
4		Sabrina	57	56	89		89	291

- Home menu->Insert অপশন থেকে Insert Sheet Column অপশন ক্লিক করতে হবে।

কাজ-২১: যোগ

এক্সেলে সূত্রের সাহায্যে যোগ করার জন্য উদাহরণ হিসাবে নিম্নের ন্যায় একটি ওয়ার্কবুক তৈরি করি এবং B2 থেকে E2 রেঞ্জ পর্যন্ত ডেটার যোগফল F2 সেলে বের করার জন্য F2 সেলে কারসর রাখতে হবে।

	A	B	C	D	E	F
1	Name	Bang	Eng	Math	Phy	Total
2	Ripon	45	67	79	78	
3	Molla	56	45	32	67	
4	Sabrina	57	56	89	89	

- =Sum(B2:E2) টাইপ করে Enter দিলে F2 Cell এ যোগফল বের হয়ে যাবে।
- Tool bar হতে summation symbol এ ক্লিক করে এন্টার চাপতে হবে।

কাজ-২২: অন্যভাবে সেলগুলোর যোগফল বের করা

- F2 সেলে কারসর রাখতে হবে।
- =b2+c2+d2+e2 টাইপ করে Enter দিলে F2 Cell এ যোগফল বের হয়ে যাবে।

পরবর্তী সেলগুলোতে ফলাফল বের করার জন্য কারসর F2 সেলে রেখে মাউস পয়েন্টার F3 হতে F4 পর্যন্ত ড্রাগ করতে হবে।

কাজ-২৩: বিয়োগ

এক্সেলে বিয়োগ করার জন্য উদাহরণ হিসাবে নিম্নের ন্যায় একটি ওয়ার্কবুক তৈরি করি এবং C2 সেলের ডেটা থেকে D2 সেলের ডেটা বিয়োগ করে F2 সেলে ফলাফল বের করার জন্য কারসর E2 সেলে রেখে মাউস পয়েন্টার E3 হতে E6 পর্যন্ত ড্রাগ করতে হবে।

কাজ-২৪: গুণন

গুণ করার জন্য উদাহরণ হিসাবে নিম্নের ন্যায় একটি ওয়ার্কবুক তৈরি করি এবং B2 ও C2 সেলের ডেটা গুণ করে D2সেলে ফলাফল বের করার জন্য-

	A	B	C	D
1	Item	Price	Quantity	Total
2	Computer	3900	6	
3	Sabilizer	4098	4	
4	Printer	4500	8	
5	Scaner	6790	6	

- D2 সেলে কারসর রাখতে হবে।
- = B2*C2 টাইপ করে এন্টার চাপলে D2 সেলে গুণফল বের হয়ে যাবে। পরবর্তী সেলগুলো ড্রাগ করতে হবে।

কাজ-২৫: ভাগ

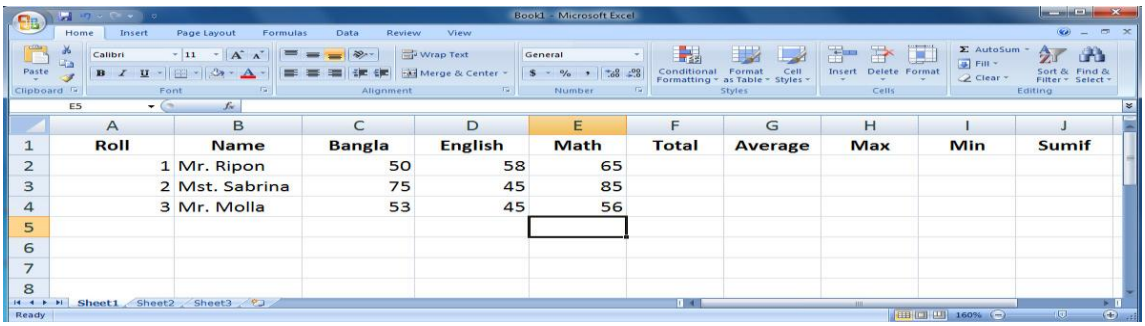
ভাগফল বের করার জন্য D2 সেলে কারসর রাখতে হবে,

= C2/B2 টাইপ করে এন্টার চাপলে D2 সেলে ভাগফল বের হয়ে যাবে। পরবর্তী সেলগুলো ড্রাগ করতে হবে।

	A	B	C	D	E	F	G
1	Item	Quantity	Total Price	Unit Price			
2	Computer	6	240000				
3	Sabilizer	4	40000				
4	Printer	8	160000				
5	Scaner	6	30000				
6							
7							
8							
9							
10							
11							

কাজ-২৬: কতকগুলো সংখ্যার মধ্যে থেকে সবচেয়ে ছোট সংখ্যা, বড় সংখ্যা এবং এদের গড় ইত্যাদি বের করা

- সংখ্যাগুলোর মধ্যে থেকে গড় (Average) সংখ্যা বের করার জন্য G2 সেলে কারসর রেখে Average(C2.E2) লিখে এন্টার চাপতে হবে।
- সংখ্যাগুলোর মধ্যে থেকে বড় (Maximum) সংখ্যা বের করার জন্য H2 সেলে কারসর রেখে



=Maxverage(C2.E2) লিখে এন্টার চাপতে হবে।

- সংখ্যাগুলোর মধ্যে থেকে ছোট (Minimum) সংখ্যা বের করার জন্য I2 সেলে কারসর রেখে =Min(axverage(C2.E2) লিখে এন্টার চাপতে হবে।
- সংখ্যাগুলোর মধ্যে থেকে Condition দিয়ে যোগফল বের করার জন্য J2 সেলে কারসর রেখে =Sumif(Cell range,"<60",sum range)

কাজ-২৭: এক্সেলের উইন্ডোকে ভাগ করা

উইন্ডোকে দু'ভাগে ভাগ করা যায়। এক্ষেত্রে একই ডেটা দুই উইন্ডোতে দেখা যাবে। ওয়ার্কবুককে দু'ভাগে ভাগ করতে হলে-

View ম্যানু থেকে Split ক্লিক করতে হবে।

কারসর প্রয়োজনীয় স্থানে রেখে ক্লিক করতে হবে।

কাজ-২৮: ভাগ করা উইন্ডো ফডমগরড করা

View মেনু থেকে Split ক্লিক করতে হবে।

অনুশীলন:

প্রশিক্ষণার্থীদের মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel) এর ওয়ার্কশীটে যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ অনুশীলন করান।

Practice ... Practice... Practice ... Practice... Practice ... Practice...

মূল্যায়ন: প্রশিক্ষক অধিবেশন সমাপ্তির পূর্বে এটির উপর প্রশিক্ষণার্থীদের একটি সংক্ষিপ্ত মূল্যায়ন করবেন। নম্বর-৫

পুনরালোচনা ও অধিবেশনের সমাপ্তি:

অংশগ্রহণকারীদের মধ্য থেকে এক বা একাধিক জনকে নির্বাচন করে অধিবেশনে কী কী আলোচনা ও কাজ হয়েছে তা উপস্থাপন করতে বলুন। অধিবেশনের সমাপ্তি টানুন।

অধিবেশন: মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel) এর ওয়ার্কশীট ফরম্যাট, ফন্ট পরিবর্তন, পেজ সেটআপ, প্রিন্ট প্রিভিউ, ডেটা সর্ট এর ব্যবহার

প্রত্যাশিত শিখনফল

এ অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

১। মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel) এর ওয়ার্কশীট ফরম্যাট, পেজ সেটআপ, প্রিন্ট প্রিভিউ, ডেটা সর্ট করতে পারবেন।

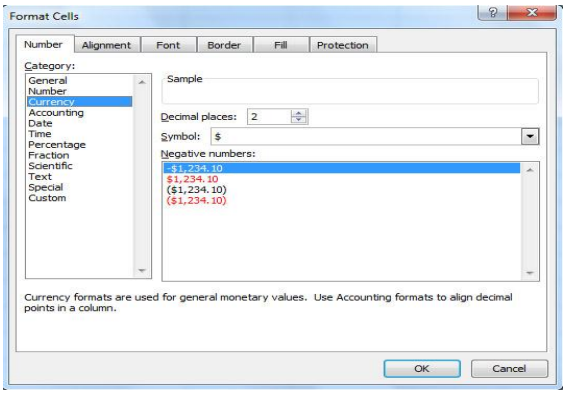
অধিবেশনের রূপরেখা

প্রথম অধিবেশনের উপর অংশগ্রহণকারীদের বিদ্যমান ধারণা জেনে তার উপর ভিত্তি করে ধারাবাহিকভাবে দ্বিতীয় অধিবেশন সম্পর্কে সাধারণ ধারণা দিবেন। এরপর ওয়ার্কশীট ফরম্যাট, পেজ সেটআপ, প্রিন্ট প্রিভিউ, ডাটা সর্ট ইত্যাদি কাজ প্রশিক্ষণার্থীদের হাতে কলমে অনুশীলন করাবেন।

কাজ-১: সেল ফরমেট Cell Formation

Worksheet এর কোন সেলে সংখ্যার সাথে Currency চিহ্ন পেতে হলে যে সমস্ত সেলকে কারেন্সি করতে চাই তা Select করতে হবে।

Home menu->Alignment Click করলে নিম্নের ন্যায় ডায়ালগ বক্স আসবে।



- Number ট্যাব ক্লিক করতে হবে।
- Category বক্স হতে Currency নির্বাচন করে Ok বাটন ক্লিক করতে হবে।

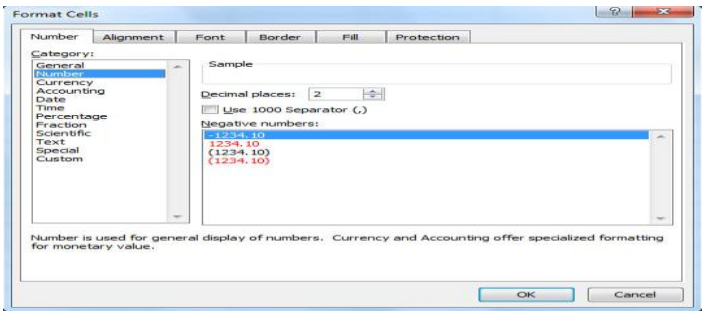
এক্সেলে সাধারণত Default Currency হিসাবে ডলার চিহ্ন $ থাকে। এই চিহ্ন পরিবর্তন করতে হলে Control Panel থেকে পরিবর্তন করতে হবে।

কাজ-২: সেলকে দশমিক ফরমেটে (Decimal Format) রূপান্তরিতকরণ

Worksheet এর কোন সেলের সংখ্যার সাথে দশমিক চিহ্ন পেতে হলে-

যে সমস্ত সেলকে দশমিক চিহ্ন করতে চাই তা Select করতে হবে।

Home menu->Alignment Click করলে নিম্নের ন্যায় ডায়ালগ বক্স আসবে।



- Number ট্যাব ক্লিক করতে হবে।
- Category বক্স হতে Number নির্বাচন করে Ok বাটন ক্লিক করতে হবে।
- দশমিকের পর দুই সংখ্যা নিতে চাইলে Decimal places এর পাশের ঘরে ২ লিখে দিতে হবে।

কাজ-৩: সেলকে পারসেন্টেজ ফরমেট (Percentage Format) রূপান্তরিতকরণ

Worksheet এর কোন সেলের সংখ্যার সাথে শতকরা চিহ্ন পেতে হলে-
যে সমস্ত সেলকে শতকরা চিহ্ন করতে চাই তা Select করতে হবে।

- Home menu->Alignment Click
- Number ট্যাব ক্লিক করতে হবে।
- Category বক্স হতে Percentage নির্বাচন করে Ok বাটন ক্লিক করতে হবে।

কাজ-৪: ওয়ার্কসীটের নির্দিষ্ট সেলগুলোকে বর্ডার (Border) দেয়া

ওয়ার্কসীটে সেলগুলোতে যে হালকা আকারে বর্ডার দেখা যায় তা প্রিন্ট দিলে প্রিন্ট হবে না। ফলে টেবিলের মতো কাজগুলো প্রিন্ট করলে সুন্দর দেখা যায় না। এজন্য সেলগুলোকে বর্ডার দেয়ার প্রয়োজন হয়ে পড়ে। এজন্য-

- সেলগুলো সিলেক্ট করতে হবে।
- Home menu->Alignment Click করে
- Border ট্যাব ক্লিক করতে হবে।
- Inside ও Outline ক্লিক করতে হবে।
- এতে করে বর্ডারের ভিউ দেখা যাবে।
- OK বাটন ক্লিক করতে হবে।

কাজ-৫: Font পরিবর্তন

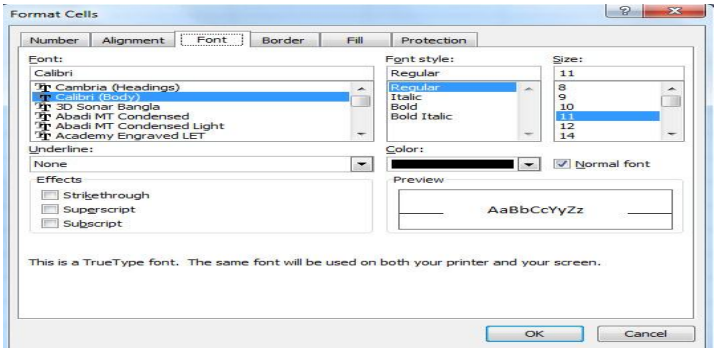
ফন্ট (Font) সম্পর্কে ধারণা

- আমরা যে সকল কাজ কম্পিউটারে টাইপ করে থাকি তা কোন না কোন Font এ টাইপ করে থাকি। কাজ করার জন্য কম্পিউটারে বিভিন্ন ধরণের Font আছে। তবে ইংরেজি লেখার জন্য Times New Roman/Arial এবং বাংলা লেখার জন্য Nikosh/Nikosh Ban/Solaiman lipi/SutonnyMJ/SulekhaT/SutonnyII ফন্টগুলো সচরাচর ব্যবহার হয়ে থাকে।
- ইংরেজি থেকে বাংলা এবং বাংলা থেকে ইংরেজি Font পরিবর্তন করতে হলে দুইটি Option-এ পরিবর্তন করতে হবে।
- Font Select (যেমন-ইংরেজি লেখার জন্য Times New Roman এবং বাংলা লেখার জন্য Nikosh)

❖ Avro বাংলা সফটওয়্যারের জন্য Interface পরিবর্তন অর্থাৎ, কী বোর্ড ইন্টারফেস পরিবর্তন F12 চেপে অথবা English/Bangla এর উপর ক্লিক করে পরিবর্তন করতে হবে।

➢ English হতে বাংলা করতে হলে

- Home menu->Alignment Click করে



- Font Tab ক্লিক করতে হবে।
- Font লিস্ট হতে Nikosh Select করতে হবে।
- F12 চেপে অথবা Bangla/English ক্লিক করে Keyboard পরিবর্তন করতে হবে। এরপর লিখলে বাংলা লিখা আসবে।

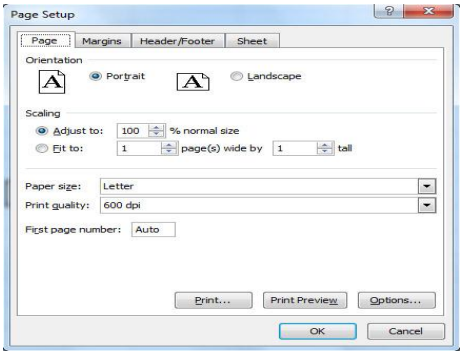
কাজ-৬: প্রিন্ট প্রিভিউ (Print Preview)

কোন লেখা প্রিন্ট করার পূর্বে পৃষ্ঠার মার্জিন, হেডার, ফুটার, পেজ নাম্বার ইত্যাদি এক নজরে দেখার জন্য

- Office Button থেকে Print-> Print Preview ক্লিক করলে এটি দেখা যাবে। পরবর্তীতে Close বাটন ক্লিক করে পুনরায় ডকুমেন্টে আসা যাবে।

কাজ-৭: পেজ স্টেআপ (Page Setup)

ওয়ার্কবুকে পৃষ্ঠার মার্জিন, কাগজের সাইজ এবং প্রিন্টের ধরণ ইত্যাদি Default করা থাকে। এ ক্ষেত্রে তা পরিবর্তন করতে হলে-Page Layour Menu থেকে Page Setup ক্লিক করলে নিম্নের ডায়ালগ বক্স আসবে।



মার্জিন বাড়ানো/কমানো

এরজন্য Margin ট্যাবে ক্লিক করে প্রয়োজন অনুসারে Left, Right, Top, Bottom এর মার্জিন বাড়ানো বা কমানো যাবে।

কাগজের সাইজ পরিবর্তন

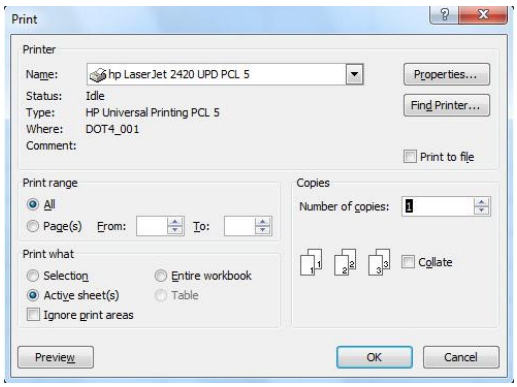
ওয়ার্কবুকে বিভিন্ন ধরণের কাগজের সাইজ রয়েছে। যেমন-Letter Size, Legal Size, A4 ইত্যাদি। ওয়ার্কবুকের তথ্যগুলো কোন ধরণের কাগজে প্রিন্ট হবে তার উপর ভিত্তি করে কম্পিউটারে কাগজের সাইজ পরিবর্তন করা হয়ে থাকে। এর জন্য Page ট্যাবে ক্লিক করতে হবে।

Paper Size বক্স হতে প্রয়োজনীয় পেপার সাইজ সিলেক্ট করে OK বাটন ক্লিক করলে কাগজের সাইজ পরিবর্তন হবে।

কাজ-৮: প্রিন্টের ধরণ নির্ধারণ

Page ট্যাবে ক্লিক করে আড়াআড়ির জন্য Landscape এবং লম্বালম্বির জন্য Portrait সিলেক্ট করে বিভিন্ন ভাবে প্রিন্ট করা যাবে।

কাজ-৯: ফাইলের কোন পৃষ্ঠা প্রিন্ট (Print) করা



কম্পিউটারের কোন কাজ কাগজের মাধ্যমে বের করার নাম প্রিন্ট করা। তবে প্রিন্ট করতে হলে একটি প্রিন্টার থাকতে হবে এবং প্রিন্টারটি কম্পিউটারে ইন্সটল করা থাকতে হবে। এই সব থাকা অবস্থায় ফাইলের কোন পৃষ্ঠা প্রিন্ট করতে হলে প্রিন্টারটি অন করে-Office Button থেকে Print ক্লিক করতে হবে।

ফাইলের সকল পৃষ্ঠা প্রিন্ট করতে হলে Page range এর All সিলেক্ট করে OK করলে ফাইলের সকল পৃষ্ঠা প্রিন্ট হবে। ফাইলের নির্দিষ্ট কোন পৃষ্ঠা বা ২নং পৃষ্ঠা হতে ৫নং পৃষ্ঠা পর্যন্ত ধরে নিয়ে প্রিন্ট করতে চাইলে Page range এর page(s):সিলেক্ট করে নির্দিষ্ট পৃষ্ঠা বা কোন পৃষ্ঠা হতে কোন পৃষ্ঠা পর্যন্ত প্রিন্ট দিব তা লিখে OK বাটন ক্লিক করলে ফাইলের নির্দিষ্ট বা প্রদত্ত পৃষ্ঠাগুলো প্রিন্ট হবে।

ফাইলের সিলেক্ট করা কোন অংশ প্রিন্ট করতে হলে Page range এর Selection সিলেক্ট করে OK করলে সিলেক্ট করা অংশ প্রিন্ট হবে। এক্সেলে আরো একটি সুবিধা হলো পৃষ্ঠার নির্দিষ্ট কোন অংশ প্রিন্ট দিতে হলে অংশটুকু সিলেক্ট করতে হবে।

Page Layout ম্যানুর Print Area অপশনের Set Print Area ক্লিক করলে সিলেক্ট করা অংশটুকু চারদিকে এরিয়া হয়ে যাবে।

এরপর Office Button থেকে Print ক্লিক করতে হবে।

কাজ-৯: ডেটা সর্ট (Data Sort) করার নিয়ম

ডেটা Sort করার অর্থ ডেটাকে বিন্যাস করা অর্থাৎ ডেটাকে ছোট থেকে বড় (Ascending) এবং বড় থেকে ছোট (Descending) অনুযায়ী সাজানো।

- টেবিলের যে কোন স্থানে সেল পয়েন্টার রেখে Data Menu র Sort & Filter-এর A-Z ক্লিক করলে Ascending এবং Z-A ক্লিক করলে Descending Order এ Data আসবে।

অনুশীলনঃ

প্রশিক্ষণার্থীদের মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel) এর ওয়ার্কশীটে ফরম্যাট, পেজ সেটআপ, প্রিন্ট প্রিভিউ, ডেটা সর্ট ইত্যাদি কাজ হাতে কলমে অনুশীলন করান।

Practice ... Practice... Practice ... Practice... Practice ... Practice...

মূল্যায়নঃ প্রশিক্ষক অধিবেশন সমাপ্তির পূর্বে এটির উপর প্রশিক্ষণার্থীদের একটি সংক্ষিপ্ত মূল্যায়ন করবেন।

পুনরালোচনা ও অধিবেশনের সমাপ্তিঃ

অংশগ্রহণকারীদের মধ্য থেকে এক বা একাধিক জনকে নির্বাচন করে অধিবেশনে কী কী আলোচনা ও কাজ হয়েছে তা উপস্থাপন করতে বলুন। অধিবেশনের সমাপ্তি টানুন।

অধিবেশনঃ মাইক্রোসফট এক্সেলে চার্ট (Chart) তৈরিকরণ

প্রত্যাশিত শিখনফল

এই অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ---

- মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel) এর কলাম চার্ট তৈরি করতে পারবেন।
- মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel) এর পাই চার্ট তৈরি করতে পারবেন।
- মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel) এর ওয়ার্ক শীটে ডাটা এন্ট্রি করে পরীক্ষার ফলাফল তৈরি করতে পারবেন।

অধিবেশনের রূপরেখা

চার্ট তৈরি করার জন্য ধারাবাহিকভাবে কমান্ডগুলো অনুশীলনের মাধ্যমে অগ্রসর হতে হবে।

অধিবেশনের বিস্তারিত ও ধারাবাহিক বিবরণ

নিচের শর্তসমূহ অংশগ্রহণকারীদের যুক্তি উপলব্ধির মাধ্যমে অনুধাবনে সহায়তা করতে হবে।

চার্টের মাধ্যমে যে কোন ধরণের তথ্যাবলী সহজে তুলে ধরা যায়। এক্সেলে নিমিষেই ডেটাকে অর্থপূর্ণ চার্টের মাধ্যমে উপস্থাপন করা যায়।

এক্সেলে দু'ভাবে চার্ট তৈরি করা যায় (১) যে সীটে ডেটা নতুন সীটে চার্ট তৈরি করতে পারি। যখন একই সীটে ডেটা ও চার্ট তৈরি করা হবে তখন দুইটি এক সাথে দেখা যাবে। যখন অন্য সীটে চার্ট তৈরি করা হবে তখন ডেটা ও চার্ট এক সাথে দেখা যাবে না। তবে প্রয়োজনে চার্টে যে কোন পরিবর্তন করা যাবে।

চার্ট দিয়ে কোন তথ্য মালাকে সুন্দরভাবে উপস্থাপনের অনুশীলন

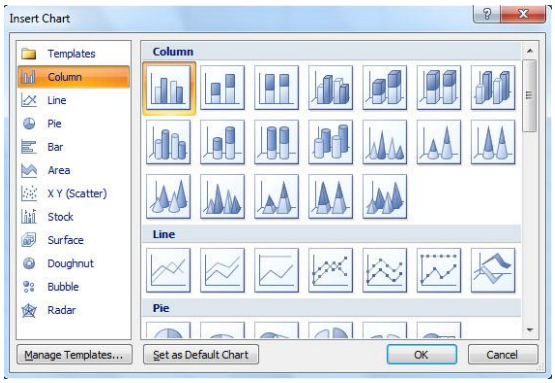
নিম্নের ন্যায় ডেটাগুলো ওয়ার্কসীটে লিখে Chart1 নামে Save করি।

Item's Name	২০০৫	২০০৬	২০০৭	২০০৮
Jute	৫৬	৭৯	৮০	৯০
Leather	৫৫	৬৫	৮৫	৯৫
Tea	৬৬	৭৭	৫৯	৮৭
Garments	৭০	৮০	৯০	৯৬

ডেটাগুলো সিলেক্ট করতে হবে বা ডেটার ভিতরে যে কোন স্থানে কার্সর রাখতে হবে।

Column Chart তৈরি

Insert Menu হতে Chart ক্লিক করলে Chart Box আসবে। Chart Type হিসেবে Column এবং Chart Sub-Type এর নিচের চিত্রগুলো থেকে প্রথম সারির প্রথমটি বা যে কোন একটি সিলেক্ট করি। OK



বাটনে ক্লিক করি।

- রো এবং কলাম অনুযায়ী চার্ট তৈরি করার জন্য Design menu-র Switch Row/Column Click করতে হবে।
- Chart title দেওয়ার জন্য Layout Menu-র Chart title হতে Above Chart Click করে Title লিখতে হবে।
- Axis title দেওয়ার জন্য Layout Menu-র Axis title হতে Primary Horizontal axis title এবং Primary Vertical axis title দিতে হবে।
- Legend দেওয়ার জন্য Layout Menu-র Legend হতে Legend at right Click করতে হবে।
- Data Labels দেওয়ার জন্য Layout Menu-র Data Lables হতে Outside End Click করতে হবে।
- Grid Lines দেওয়ার জন্য Layout Menu-র Grid lines হতে Primary Horizontal gridlines->Minor Gridlines Click করতে হবে।

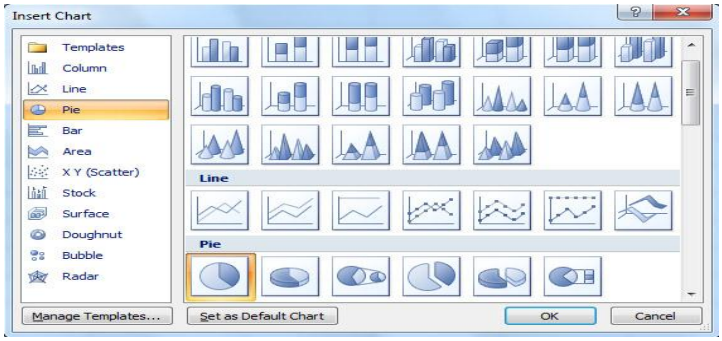
Pie Chart

নিম্নের ডেটাগুলো ওয়ার্কসীটে টাইপ করে Chart2 নামে Save করি।

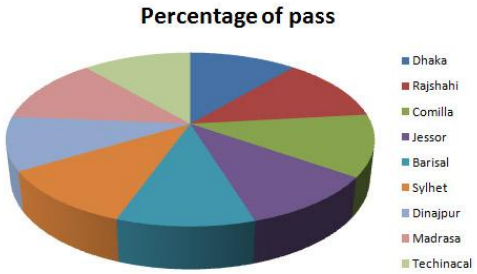
Board Name	Percentage of Pass
Dhaka	৮২%
Comilla	৮৮%
Chittagong	৮৪%
Rajshahi	৭৭%
Jessore	৭৫%
Barisal	৮০%
Sylhet	৭৩%
Dinajpur	৭০%
Madrasah	৯০%
Technical	৮৩%

ডেটাগুলো সিলেক্ট করতে হবে বা ডেটার ভিতরে যে কোন স্থানে কারসর রাখতে হবে।

Insert Menu হতে Chart ক্লিক করলে Chart Box আসবে।



- Chart Type হিসেবে Column অথবা Pie এবং Chart Sub-Type এর চিত্রগুলো থেকে Pie Chart এর দ্বিতীয়টি সিলেক্ট করতে হবে।
- OK বাটনে ক্লিক করতে হবে।
- Data Labels দেওয়ার জন্য Layout Menu-র Data Labels হতে Inside End Click করতে



হবে।

অনুশীলনঃ

প্রশিক্ষণার্থীদের মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel) এর সাহায্যে চার্ট তৈরি করতে দিন।

Practice ... Practice... Practice ... Practice... Practice ... Practice...

মূল্যায়নঃ প্রশিক্ষক অধিবেশন সমাপ্তির পূর্বে এটির উপর প্রশিক্ষণার্থীদের একটি সংক্ষিপ্ত মূল্যায়ন করবেন।

পুনরালোচনা ও অধিবেশনের সমাপ্তিঃ

অংশগ্রহণকারীদের মধ্য থেকে এক বা একাধিক জনকে নির্বাচন করে অধিবেশনে কী কী আলোচনা ও কাজ হয়েছে তা উপস্থাপন করতে বলুন। অধিবেশনের সমাপ্তি টানুন।

অধিবেশনঃ মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel) এর মাধ্যমে পরীক্ষার ফলাফল তৈরি

প্রত্যাশিত শিখনফল

এই অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ---

১। মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel) এর ওয়ার্কশীটে ডেটা এন্ট্রি করে পরীক্ষার ফলাফল তৈরি করতে পারবেন।

অধিবেশনের রূপরেখা

পরীক্ষার ফলাফল তৈরি করার জন্য ধারাবাহিকভাবে কমান্ডগুলো অনুশীলনের মাধ্যমে অগ্রসর হতে হবে।

অধিবেশনের বিস্তারিত ও ধারাবাহিক বিবরণ

নিচের শর্তসমূহ অংশগ্রহণকারীদের যুক্তি উপলব্ধির মাধ্যমে অনুধাবনে সহায়তা করতে হবে।

Grade বের করার শর্তসমূহ

- একজন ছাত্র যে কোন একটি বিষয়ে ৩৩ এর কম পেলে ফলাফল ফেল হবে
- বিষয় নম্বর ৮০ বা তার বেশি হলে গ্রেড হবে A+
- বিষয় নম্বর ৭০ বা তার বেশি হলে গ্রেড হবে A
- বিষয় নম্বর ৬০ বা তার বেশি হলে গ্রেড হবে A-
- বিষয় নম্বর ৫০ বা তার বেশি হলে গ্রেড হবে B
- বিষয় নম্বর ৪০ বা তার বেশি হলে গ্রেড হবে C
- বিষয় নম্বর ৩৩ বা তার বেশি হলে গ্রেড হবে D
- বিষয় নম্বর ৩৩ এর কম হলে গ্রেড হবে F

Grade Point বের করার শর্তসমূহ

- বিষয় নম্বর ৩৩ এর নিচে হলে গ্রেড পয়েন্ট হবে ০
- বিষয় নম্বর ৩৩ বা তার বেশি এবং ৪০ এর নিচে হলে গ্রেড পয়েন্ট হবে ১
- বিষয় নম্বর ৪০ বা তার বেশি এবং ৫০ এর নিচে হলে গ্রেড পয়েন্ট হবে ২
- বিষয় নম্বর ৫০ বা তার বেশি এবং ৬০ এর নিচে হলে গ্রেড পয়েন্ট হবে ৩
- বিষয় নম্বর ৬০ বা তার বেশি এবং ৭০ এর নিচে হলে গ্রেড পয়েন্ট হবে ৩.৫
- বিষয় নম্বর ৭০ বা তার বেশি এবং ৮০ এর নিচে হলে গ্রেড পয়েন্ট হবে ৪
- বিষয় নম্বর ৮০ বা তার বেশি হলে গ্রেড হবে পয়েন্ট ৫

Total GP বের করার শর্তসমূহ

- কোন বিষয়ে GP=0 হলে Total GP="F" হবে
- সকল বিষয়ের GP- র যোগফল বের করতে হবে
- Total GP বের করার ক্ষেত্রে চতুর্থ বিষয়ে প্রাপ্ত GP হতে ২ বিয়োগ হবে

Total GP বের করার শর্তসমূহ

- Total GP="F" হলে GPA="F" হবে
- Total GP গড়ে ৫ বা ৫ এর বেশি হলে GPA=৫ হবে
- Total GP গড়ে ৫ এর কম হলে Total GP-র গড় Value হবে

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Name	Bangla	GP	Grade	English	GP	Grade	Math	GP	Grade	4th Sub Marks	4th Sub GP	Grade	Total GP	GPA
2	Robiul	54	3	B	32	0	F	59	3	B	85	5	A+	F	F
3	Saiful	60	3.5	A-	44	2	V	88	5	A+	47	2	C	10.5	3.5
4	Molla	76	4	A	82	5	A+	74	4	A	56	3	B	14	4.67
5	Ripon	87	5	A+	76	4	A	94	5	A+	65	3.5	A-	15.5	5
6	Sabrina	88	5	A+	55	3	B	66	3.5	A-	74	4	A	13.5	4.5
7	Saiful	67	3.5	A-	44	2	C	80	5	A+	49	2	C	10.5	3.5

GP বের করার জন্য C2 সেলে কার্সর রেখে

=IF(B2<33,0,IF(B2<40,1,IF(B2<50,2,IF(B2<60,3,IF(B2<70,3.5,IF(B2<80,4,5))))) সূত্র লিখে এন্টার চাপতে হবে।

- C2 সেলের ফলাফল C7 সেল পর্যন্ত ড্রাগ করতে হবে

  C2 হতে C7 কলাম কপি করে F2, I2, L2 সেলে Paste করতে হবে।

Grade বের করার জন্য D2 সেলে কার্সর রেখে

=IF(B2>=80,"A+",IF(B2>=70,"A",IF(B2>=60,"A-",IF(B2>=50,"B",IF(B2>=40,"C",IF(B2>=33,"D","F")))))) সূত্র লিখে এন্টার চাপতে হবে।

- D2 সেলের ফলাফল D7 সেল পর্যন্ত ড্রাগ করতে হবে

  D2 হতে D7 কলাম কপি করে G2, J2, M2 সেলে Paste করতে হবে।

Total GP বের করার জন্য N2 সেলে কার্সর রেখে

=IF(OR(C2=0,F2=0,12=0),"F",SUM(C2,F2,I2,L2-2)) সূত্র লিখে এন্টার চাপতে হবে।

- N2 সেলের ফলাফল N7 সেল পর্যন্ত ড্রাগ করতে হবে

GPA বের করার জন্য O2 সেলে কার্সর রেখে

=IF(N2="F","F",IF(N2/3>=5,5N2/3)) সূত্র লিখে এন্টার চাপতে হবে।

- O2 সেলের ফলাফল O7 সেল পর্যন্ত ড্রাগ করতে হবে

অনুশীলনঃ

প্রশিক্ষণার্থীদের প্রত্যেককে নবম শ্রেণির একজন শিক্ষার্থীর রেজাল্ট শিট তৈরি করতে বলুন এবং সেটিকে সেভ করতে বলুন।

Practice ... Practice... Practice ... Practice... Practice ... Practice...

মূল্যায়নঃ প্রশিক্ষক অধিবেশন সমাপ্তির পূর্বে এটির উপর প্রশিক্ষণার্থীদের একটি সংক্ষিপ্ত মূল্যায়ন করবেন।

পুনরালোচনা ও অধিবেশনের সমাপ্তিঃ

অংশগ্রহণকারীদের মধ্য থেকে এক বা একাধিক জনকে নির্বাচন করে অধিবেশনে কী কী আলোচনা ও কাজ হয়েছে তা উপস্থাপন করতে বলুন। অধিবেশনের সমাপ্তি টানুন।

অধ্যায়-৯
এডৌবি ফটোশপ
Adobe Photoshop

1. What is Adobe Photoshop? (এডৌবি ফটোশপ কি?) ঃ

Adobe Photoshop (এডৌবি ফটোশপ) হচ্ছে একটি Photo/Picture Editing Software। নিজের মনের মাধুরী মিশ্রিত করে একটি Picture Edit পূর্বক Graphics Design করার জন্য Photoshop এর কোন বিকল্প নেই। ইহা Graphics Software (গ্রাফিক্স সফ্টওয়্যার) নির্মাতা জনন ওয়ারনকের এডৌবি সিস্টেম ইন কর্পোরেট এর শক্তিশালী ইমেজ এডিটিং Graphics Program (গ্রাফিক্স প্রোগ্রাম)। Micro Computer এর অন্তর্গত Personal Computer (PC) এর Operating System (অপারেটিং সিস্টেম), Word Processing Software (ওয়ার্ডপ্রসেসিং সফ্টওয়্যার), Spreadsheet Analysis Software (স্প্রেডসীট এ্যানালাইসিস সফ্টওয়্যার), Database Management System Software (ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিষ্টেম সফ্টওয়্যার), Internet Browsing (ইন্টারনেট ব্রাউজিং) ইত্যাদি Software নির্মাতা হিসাবে বিল গেটসের Mocrosoft (মাইণোসফ্ট) এর আধিপত্য যেমন বিশ্বজোড়া, অন্যদিকে তেমনি Multimedia, Graphics Design ইত্যাদি Graphics Software নির্মাতা হিসাবে Adobe (এডৌবি) ও বর্তমান বিশ্বে শীর্ষস্থান দখল করে রেখেছে। Photo Editing Software হিসাবে বাজার জাত কৃত Adobe Photoshop উৎপত্তির সময় থেকে এযাবৎ অনেকগুলি Version বাজারজাত করেছে। এর সর্বশেষ Version হলো Adobe Photoshop 7.0।

How to use Photoshop in our Work Space (কার্যক্ষেত্রে ফটোশপ এর ব্যবহার)

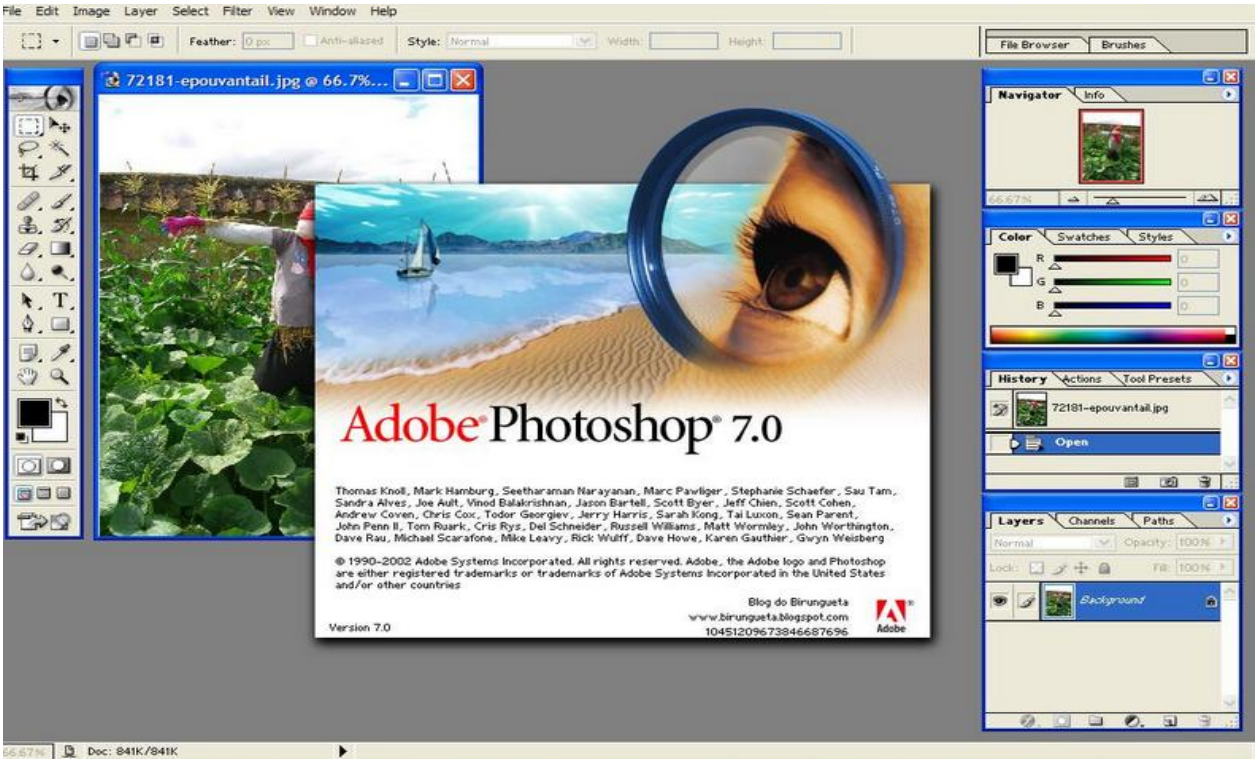
Adobe Photoshop (এডৌবি ফটোশপ) এর শক্তিশালী ফীচার ব্যবহার করে ইমেজকে Editing (সংশোধন) করে বিভিন্ন Color ব্যবহার করে আকর্ষনীয় সব Effect দিয়ে কাঙ্খিতরূপে উপস্থাপন করা যায়। এটি হল প্রকাশনা, ওয়েবপেজ, মাল্টিমিডিয়া, এবং অনলাইন গ্রাফিক্স তৈরির জন্য একটি অনন্য Graphics Program (গ্রফিক্স প্রোগ্রাম)। ম্যাকের জন্য তৈরি হলেও পিসিতে এটি সমানভাবে কার্যকর। এক কথায় বলা চলে hoto/Picture Editing সংক্রান্ত এমন কোন কাজ নেই যা Adobe Photoshop এর মাধ্যমে করা যায় না।

Windows (উইন্ডোজ) ঃ আশাকরি Operating System Windows (উইন্ডোজ) সম্পর্কে আপনার ধারনা আছে। Computer Power Suply On করার পর অল্পক্ষনের মধ্যে Operating System Windows (উইন্ডোজ) এর Screen দেখা যায়। তখন আমরা Windows Task Bar এর Start Button দেখতে পাই। যদি আপনি Operating System Windows (উইন্ডোজ) এর সাথে ভালভাবে পরিচিত না থাকেন, তবে আপনার কর্মক্ষেত্রে অনেক রকম সমস্যার সমাধান করতে হবে। তাই Graphics Program (গ্রাফিক্স প্রোগ্রাম) Adobe Photoshop (এডৌবি ফটোশপ) এর কাজ শুরু করার আগে শিক্ষকের নিকট থেকে Operating System Windows (উইন্ডোজ) সম্পর্কে জেনে নিন। তারপর

- Click on Start Button, Select on Programs
- Click on Adobe PhotoShop 7.0 (তারপর অল্পক্ষন অপেক্ষা করতে হবে)

NB ঃ এছাড়াও বিভিন্ন পদ্ধতিতে Adobe Photoshop (এডৌবি ফটোশপ) এর Screen Open করা যায়।

Opening (অপেনিং বা এডিটিং) Screen সাধারণত নিম্নাকৃতিতে প্রদর্শিত হবে। Opening (অপেনিং বা এডিটিং) Screen সাধারণত যা যা প্রদর্শিত হয় তার সম্পর্কে সঠিক জ্ঞান থাকা প্রয়োজন। কারন যে Screen মধ্যে আমরা Adobe Photoshop (এডৌবি ফটোশপ) এর মাধ্যমে Graphics Design (গ্রাফিক্স ডিজাইন) এর কাজ করব সেই Screen সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারনা না থাকলে Graphics Design (গ্রাফিক্স ডিজাইন) এর কাজ করা সম্ভব নহে। তাই এই Screen এর সাথে ভালভাবে পরিচিত হওয়া প্রয়োজন। তাহলে আসুন আমরা নিম্নে অঙ্কিত চিত্রের মাধ্যমে Adobe Photoshop (এডৌবি ফটোশপ) পরিচিত হই:



Opening Screen of Adobe PhotoShop 7.0

এর Screen এর সাথে ভালভাবে পরিচিত হই। মনে রাখবেন Adobe Photoshop (এডোবি ফটোশপ) এর Screen এর সাথে যত ভাল সম্পর্ক থাকবে ততই ভাল ডিজাইন মনের ইচ্ছেমত করতে পারবেন।

টুলবার / টুলবক্স এর পরিচিতি এবং কার্যকারীতা

Title Bar
Menu Bar
Close Button
Maximize / Restore
Minimize Button
Horizontal Rular
Vertical Rular
Palatte (Same)
Horizontal Scroll Bar
Vertical Scroll Bar
Tools Box
Character Palatte
Active Document
Document Close
Document Maximize
Document Minimize
Option Tool Bar
Status Bar
Zoom Indicator

এতক্ষন আমরা Screen পরিচিতি নিয়ে আলোচনা করলাম। আশাকরি এর মাধ্যমে আপনি Adobe Photoshop Screen এর প্রত্যেকটি নামের সাথে পরিচিত হয়েছেন। এই প্রত্যেকটি নামের বর্ণনা জানা নিশ্চয়ই প্রয়োজন। আসুন এ নিয়ে আলোচনা করি।

(1). Title Bar (টাইটেল বার) ঃ আমরা জানি Title শব্দের বাংলা অর্থ হলো উপাধি। যে কোন Package Program (প্যাকেজ প্রোগ্রাম) এর উপাধি অর্থাৎ নাম যে বারের মধ্যে দেওয়া থাকে সেটিই হলো Title Bar (টাইটেল বার)। সহজ ভাষায় Window এর শীর্ষদেশকে বলে Title Bar (টাইটেল বার)। লক্ষ্য করুন উপরোক্ত Window এর শীর্ষদেশে অর্থাৎ উপরে লেখা আছে Adobe Photoshop। এই কথাটি যে Bar (বার) এর মধ্যে লেখা আছে ইহাই Title Bar (টাইটেল বার)।

(2). Menu Bar (মেনু বার) ঃ আমরা জানি Menu শব্দের বাংলা অর্থ তালিকা। লক্ষ্য করুন Window তে File, Edit, ...Help নামক নয়টি শব্দ বিদ্যমান। এগুলোর যে কোনটিতে Click করলে একটি তালিকা দেখা যায়। সুতরাং আমরা বলিতে পারি এগুলো প্রত্যেকটিই এক একটি Menu (মেনু)। আর Menu (মেনু) গুলোর সমষ্টিতে যে লাইন বা বার দেখা যায় তাকে Menu Bar (মেনু বার) বলা হয়।

(3). Close Button ঃ আমরা জানি Close শব্দের অর্থ বন্ধ করা। Adobe Photoshop Window এর উপরে ডান কোনায় Close Button বিদ্যমান। এই Button এর দ্বারা Adobe Photoshop Window বন্ধ করা যায়।

(4). Maximize/Restore Button ঃ Adobe Photoshop Window এর উপরে ডান কোনায় Maximize/Restore Button বিদ্যমান। এই Button এর দ্বারা Window এর Size কে ছোট বড় করা যায়।

(5). Minimize Button ঃ Adobe Photoshop Window এর উপরে ডান কোনায় Minimize Button বিদ্যমান। এই Button এর দ্বারা সম্পূর্ন Window কে ছোট করে Windows Task Bar এ অপেক্ষমান অবস্থায় রাখতে পারি। পরবর্তীতে যখন প্রয়োজন হবে তখন Open করে কাজ করতে পারি।

(6). Ruler (রোলার) ঃ কাজ করার সময় বিভিন্ন প্রকার হিসাব করার প্রয়োজন হয়। কোন কাজের দৈর্ঘ, প্রস্থ ইত্যাদি দেখার জন্য Ruler (রোলার) ব্যবহার করা হয়। কম্পিউটার ব্যবহার করার সময় সর্বক্ষেত্রেই ডানে বামে কোন কিছু বোঝাতে হলে Horizontal এবং উপরে নিচে বোঝাতে হলে Vertical বলা হয়। সুতরাং এক্ষেত্রেও কোন Graphics এর উপরের দিকে বাম দিক থেকে ডান দিকে বিদ্যমান স্কেলটিকে Horizontal Ruler বলা হয়। অপরদিকে কোন Graphics এর বাম দিকে উপর দিক থেকে নিচ দিকে বিদ্যমান স্কেলটিকে Vertical Ruler বলা হয়।

(7). Palette (প্যালেট) ঃ Picture/Graphics কে নানাভাবে রূপায়ন ও উপস্থাপনার জন্য বিভিন্ন Palette (প্যালেট) এর সাহায্য নিতে হয়। প্রোগ্রামের ডিফল্ট সেটিং অনুসারে অনেক সময়ই উইন্ডোতে কোন Palette (প্যালেট) প্রদর্শিত হয় না। প্রয়োজনের প্রেক্ষিতে মেনুবারস্থ উইন্ডো মেনু থেকে সংশিণ্টষ্ট Palette (প্যালেট) কে প্রদর্শন করানো হয়। উপরে অঙ্কিত স্ঙউীন পরিচিতিতে আমরা প্যালেট প্রদর্শিত অবস্থায়ই দেখেছি।

(8). Scroll Bar (স্ঙউাল বার) ঃ কোন Image এর চতুর্দিক দেখার জন্য যে বার ব্যবহার করা হয় তাকে Scroll Bar বলে। কম্পিউটার ব্যবহার করার সময় সর্বক্ষেত্রেই ডানে বামে কোন কিছু বোঝাতে হলে Horizontal এবং উপরে নিচে বোঝাতে হলে Vertical বলা হয়। সুতরাং এক্ষেত্রেও কোন Image এর ডান দিক বা বাম দিক দেখতে হলে নিচের দিকে বিদ্যমান যে বারটি ব্যবহার করা হয় তাকে Horizontal Scroll Bar বলা হয়। অপরদিকে কোন Page এর উপর দিক বা নিচ দিক দেখতে হলে ডান দিকে বিদ্যমান যে বারটি ব্যবহার করা হয় তাকে Vertical Scroll Bar বলা হয়।

(9). Tools Box (টোল বক্স) ঃ Adobe Photoshop এর Window এর মধ্যে বামে বিভিন্ন Tools (টোল) সম্বলিত একটি বক্স দেখা যায়। যার নাম Tools Box (টোল বক্স)। বিভিনড়ব রকমের অবজেক্ট তৈরী, এডিটিং,

উপস্থাপনা, কালার ম্যানেজমেন্ট, ড্রইং ইত্যাদি Adobe Photoshop এর প্রধান প্রধান কাজগুলো করার জন্য এই Tools Box (টোল বক্স) থেকে পর্যাপ্ত সুযোগ সুবিধা অর্জন করা যায়। এই Tools Box এর বিস্ড়রিত ব্যবহার শিক্ষকের নিকট থেকে জেনে নিন।

(10). Character Palatte (কারেক্টার প্যালেট) ঃ Type Tool এর মাধ্যমে কোন কিছু লেখার পর লেখাকে ডিজাইন করার জন্য এই Character Palatte Use করা হয়ে থাকে।

(11). Active Document (সচল ডকুমেন্ট) ঃ যে Document টি বর্তমানে সামনে আছে বা যে Document এর মধ্যে বর্তমানে কাজ করা হচ্ছে তাকে Active Document বলা হয়। বিস্ড়রিত শিক্ষকের নিকট থেকে জেনে নিন।

(12). Name of Active Window (চলমান উইন্ডো এর নাম) ঃ যে Title Bar (টাইটেল বার) এর মধ্যে কোন Window বর্তমানে চালু আছে উহার নাম দেখা যায় তাকে Name of Active Window বলা হয়। যাকে আমরা File Name হিসাবে ধরে নেই।

(13). Document Close Button (চলমান ডকুমেন্ট বন্ধ করা) ঃ আমরা জানি Close শব্দের অর্থ বন্ধ করা। Adobe Photoshop Active Document এর উপরে ডান কোনায় Document Close Button বিদ্যমান। এই Button এর দ্বারা Active Document Window বন্ধ করা যায়।

(14). Document Maximize/Restore Button ঃ Adobe Photoshop Active Document Window এর উপরে ডান কোনায় Maximize/Restore Button বিদ্যমান। এই Button এর দ্বারা Active Document এর Size কে ছোট বড় করা যায়।

(15). Minimize Button ঃ Adobe Photoshop Active Document Window এর উপরে ডান কোনায় Minimize Button বিদ্যমান। এই Button এর দ্বারা Present Active Window কে ছোট করে Photoshop Screen এ অপেক্ষমান অবস্থায় রাখতে পারি। পরবর্তীতে যখন প্রয়োজন হবে তখন Open করে কাজ করতে পারি।

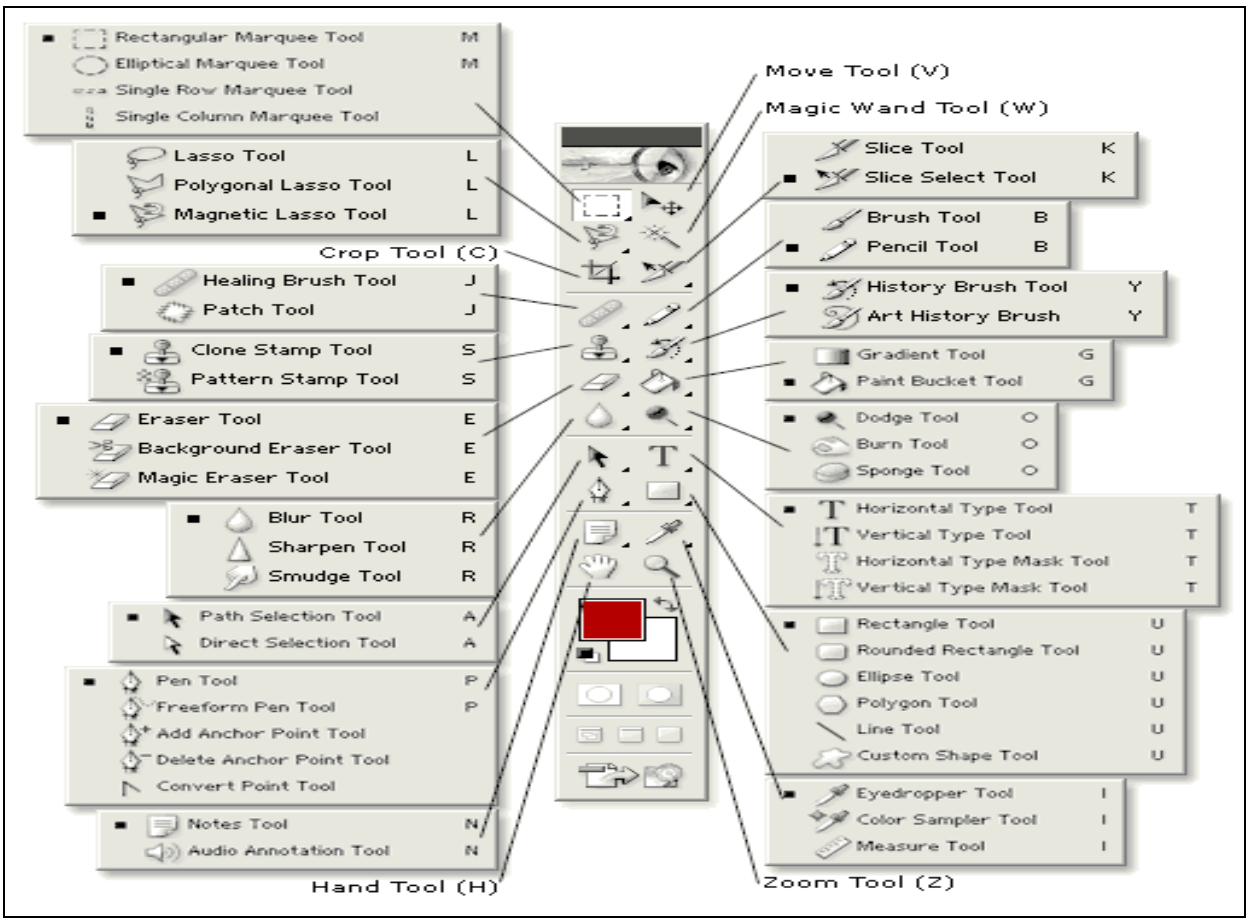
(16). Option Tool Bar ঃ Menu Bar এর ঠিক নিচে অবস্থিত Tool Bar টির নাম Option Tool Bar। এই Tool Bar এর মধ্যে বিভিনড়ব Icon দেখা যায় কিন্তু Tool Box এর মধ্যে Selected Tool এর বিস্তারিত দেখা যায়।

(17). Status Bar (স্ট্যাটাস বার) ঃ চলমান সময়ে কোন কাজ করা হচ্ছে, কোন টুল ব্যবহৃত হচ্ছে ইত্যাদি তথ্য অবহিত করে এই Status Bar (স্ট্যাটাস বার)। এছাড়াও এই Status Bar (স্ট্যাটাস বার) এর মধ্যে আরো বিভিন্ন তথ্য সম্পর্কে অবগত হওয়া যায়। এটি একটি গুর"ত্বপূর্ন বার। বিস্ড়রিত শিক্ষকের নিকট থেকে জেনে নিন।

(18). Zoom Indicator (জুম ইন্ডিকেটর) ঃ চলমান পৃষ্ঠায় কত % জুম বিদ্যমান তাহা এখানে দেখা যায়। Zoom Indicator (জুম ইন্ডিকেটর) Status Bar এর বামে অবস্থিত। এখানে ক্লিক করে নিদ্রিষ্ট জুম % টাইপ করে এন্টার করলে সহজে নিজের ইচ্ছেমত নিদ্রিষ্ট সাইজে পৃষ্ঠা অবলোকন করা যায়।

Adobe Photoshop এর মাধ্যমে গ্রাফিক্স ডিজাইন করার সময় এই Toolbar (টুলবার) / Tool Box (টুলবক্স) এর কাজগুলো খুব ভালভাবে করতে হবে। কারন এই Toolbar (টুলবার) / Tool Box (টুলবক্স) এর কাজগুলো খুব ভালভাবে করতে না পারলে অন্য কোন কাজই করা সম্ভব না। Adobe Photoshop (এডৌবি ফটোশপ) এর Screen পরিচিতিতে আমরা এই Toolbar (টুলবার) / Tool Box (টুলবক্স) এর সাথে পরিচিত হয়েছি। কিন্তু এই Toolbar (টুলবার) / Tool Box (টুলবক্স) এর অধিনস্থ বিভিন্ন টুলগুলোর মাধ্যমে কি কি কাজ করা যায় এবং কোন টুলের কাজ কি তা আমরা যদি না জানি তাহলে কাজ করব কিভাবে। তাহলে আসুন আমরা নিম্নলিখিত চিত্র ও লেখার মাধ্যমে বিভিন্ন টুলের কাজ সম্পর্কে অবগত হই।

Toolbar (টুলবার) / Tool Box (টুলবক্স) পরিচিতি ঃ



Rectanglar Marquee Tool (M) Move Tool (V)
Lasso Tool (L) Magic Wand Tool (W)
Crop Tool (C) Slice Tool (K)
Healing Brush Tool (J) Brush Tool (B)
Clone/Pattern Stamp Tool (S) History Brush Tool (Y)
Eraser Tool (E) Gradient Tool (G)
Blur Tool (R) Dodge/Born/Sponge Tool (O)
Path Selection Tool A) Horizontal Type Tool (T)
Pen Tool (P) Rectangle Tool (U)
Notes Tool (N) Eyedropper Tool (I)
Hand Tool (H) Zoom Tool (Z)
Set Foreground Color Switch FG & BG Color
Default Foreground & Backgroung Colors (D) Set Background Color
Edit to Standard Mode(Q) Edit to QuickMask Mode (Q)
Standard Screen Mode(F) Full Screen Mode (F)
Full Screen Mode With Menu Bar (F) Jump to Image Ready

এতক্ষন যে আলোচনা করলাম অর্থাৎ যে চিত্রের সাথে ভালভাবে পরিচিত হলাম সেই চিত্রটি Adobe Photoshop (এডৌবি ফটোশপ) প্যাকেজে টুলবার হিসেবে পরিচিত। এটি ফটোশপের প্রোগ্রাম শুরু করলে পর্দার বাম দিকে বিভিনড়ব আইকন বাটন সম্বলিত আয়াতাকার উলম্ব বক্স হিসাবে দেখা যায়। এ বক্সের বিভিন্ন বাটন বা টুল ব্যবহার করে Adobe Photoshop (এডৌবি ফটোশপ) এর বিভিন্ন কাজ সম্পাদন করা যায়।

Tool Selection (টুল নির্বাচন)

- ✓ Toolbox (টুলবক্স) থেকে নিম্নলিখিত দুটি পদ্ধতিতে টুল নির্বাচন করে কাজ করা যায়। যেমন ঃ
  ১. মাউস দিয়ে ক্লিক করে। এবং ২. শর্টকাট কী কমান্ড দিয়ে।

NB ঃ এক্ষেত্রে সর্বদা মনে রাখতে হবে অনেকগুলো টুলই কিন্তু গ্রুপ টুল, এরকম গ্রুপ টুল থাকলে মাউস পয়েন্টার ক্লিক করলে অন্য টুল দেখা দিবে এবং মাউস টেনে তা নির্বাচন করে কাজ করা যায়। এছাড়াও, Alt কী চেপে ধরে কোন গ্রুপ টুলে ক্লিক্ করলে গ্রুপের অন্য টুল নির্বাচন করা যায়।

টুলবক্স অদৃশ্য / দৃশ্যমান করার নিয়ম

- ✓ কী-বোর্ডের Tab কী চাপলে টুলবক্স অদৃশ্য হয়ে যায়। আবার Tab কী চাপলে তা দৃশ্য হবে।

NB ঃ এক্ষেত্রে সর্বদা মনে রাখতে হবে যে, Tab কী চাপলে টুল বক্স এবং অন্যান্য সব পেলেট পর্দা থেকে অদৃশ্য হয়ে যাবে। কিন্তু Shift কী চেপে তারপর Tab কী চাপলে টুলবক্স ছাড়া বাকি সব উইন্ডোজ / পেলেট অদৃশ্য হয়।

Use Of Tools (বিভিন্ন টুলের ব্যবহার)

ফটোশপে দুই ধরণের টুল রয়েছে যেমন ঃ একক টুল ও গ্রুপ টুল। একক টুলগুলোর নিচের দিকে তীর চিহ্ন নাই এবং গ্রুপ টুলগুলোর নিচে তীর চিহ্ন রয়েছে। একক টুল এবং গ্রুপ টুলগুলোর ব্যবহার নিম্নরূপ। মনে রাখবেন Tools গুলোর ব্যবহার সম্পূর্নরূপে ব্যবহারিক। তাই Sheet কম Follow করে ব্যবহারিক শিক্ষা গ্রহন করুন। কোন Tools এর ব্যবহার জানা না থাকলে ভালভাবে Design করা সম্ভব নয়।

(1). Marquee Tool (M) ঃ এটি একটি গ্রুপ টুল এ গ্রুপে যা আছে তার বর্ননা নিম্নরূপ ঃ

- ✓ Rectangular Marquee ঃ চতুর্ভুর্জাকৃতির সিলেকশন করা যায়।
- ✓ Elliptical Marquee ঃ এটি দিয়ে গোলাকার সিলেকশন করা যায়।
- ✓ Single Column Marquee ঃ এটি দিয়ে এক পিক্সেল প্রশস্থতাবিশিষ্ট কলাম সিলেক্ট করা যায়।
- ✓ Single Row Marquee ঃ এটি দিয়ে এক পিক্সেল প্রশস্থতাবিশিষ্ট রো নির্দিষ্ট করা যায়।

(2). Move Tool (V) ঃ এটি একটি একক টুল। এ টুলটি ব্যবহার করে কোন লেয়ার অবজেক্ট অথবা কোন ইমেজের নির্বাচিত অংশকে ড্র্যাগ করে মুভ করা যায়। ব্যবহার করার পদ্ধতি শিক্ষকের নিকট থেকে জেনে নিন।

(3). Lasso Tool (L) ঃ এটি একটি গ্রুপ টুল এ গ্রুপে যা আছে তার বর্ননা নিম্নরূপঃ

- ✓ Lasso Tool ঃ এ টুলটির সাহায্যে ইমেজের কোন অংশকে মুক্তভাবে সিলেক্ট করা যায় ।
- ✓ Polygonal Lasso Tool ঃ এ টুলটির সাহায্যে সোজা ভেঙ্গে ভেঙ্গে সিলেক্ট করা যায়।
- ✓ Magnetic Lasso Tool ঃ এ টুলটির সাহায্যে স্বয়ংক্রিয়ভাবে একই ধরনের পিক্সেল সহজে সিলেক্ট করা যায়।

(4). Magic Wand Tool (W) ঃ এটি একটি একক টুল। এ টুলটি ব্যবহার করে ইমেজের একই ধরনের / অর্থাৎ একই কালারের উপর নির্ভর করে পৃথক পৃথক অংশকে সহজে নির্বাচন করা যায়। Gradient Apply পূর্বক ব্যবহার করে ভালভাবে কাজ করা যায়।

(5). Crop Tool (C) ঃ এটি একটি একক টুল। এ টুলটি ব্যবহার করে ইমেজের নিদ্রিষ্ট কোন অংশকে কেটে আলাদা ভাবে প্রদর্শন করা যায়। ছবির অবাঞ্চিত অংশ মুছে দেয়ার জন্য ব্যবহৃত হয়। ইহা খুবই প্রয়োজনীয়।

(6). Slice Tool (K) ঃ এটি একটি গ্রুপ টুল এ গ্রুপে যা আছে তার বর্ননা নিম্নরূপ ঃ

- Slice Tool ঃ এই টুলটি ব্যবহার করে ছবির বিভিন্ন অংশের হিসাব, পরিমান, ইত্যাদি রাখা যায়। Web Link Work করা যায়।
- Slice Select Tool ঃ Slice তৈরী করার পর ইহা সিলেক্ট করার কাজে ব্যবহার করা যায়।

(7). Healing Brush Tool (J) ঃ এটি একটি গ্রুপ টুল এ গ্রুপে যা আছে তার বর্ননা নিমড়বরূপ ঃ

- Healing Brush Tool ঃ এ টুলটি ব্যবহার করে ইমেজের অনুরূপ ইমেজ বা ইমেজের অংশ তৈরী করা যায়। এতে অনুরূপ কপির Color এর সাথে Background Color এর Color Mixing হয়। ব্যবহার পদ্ধতি শিক্ষকের নিকট থেকে জেনে নিন।
- Patch Tool ঃ এ টুলটি ব্যবহার করে ইমেজের নির্দ্রিষ্ট অংশ আকাবাকা করে Select করা যায়। Select থাকাকালীন অবস্থায় যে কোন Command Apply করলে শুধুমাত্র Selected অংশের উপরই কার্যকর হয়। ব্যবহার পদ্ধতি শিক্ষকের নিকট থেকে জেনে নিন।

(8). Brush Tool (B) ঃ এটি একটি গ্রুপ টুল এ গ্রুপে যা আছে তার বর্ননা নিমড়বরূপ ঃ

- Brush Tool ঃ এ টুলটি নির্বাচন করে মুক্ত ভাবে ড্রয়িং করা যায়। সর্বদা FG Color Apply হবে।
- Pencil Tool ঃ এ টুলটি ব্যবহার করে মুক্তভাবে লেখা যায় এবং এই টুলটি ব্যবহার কারে লাইন আঁকা যায়। সর্বদা FG Color Apply হবে।

(9). Stamp Tool (S) ঃ এটি একটি গ্রুপ টুল এ গ্রুপে যা আছে তার বর্ননা নিমড়বরূপ ঃ

- Clone Stamp Tool ঃ এ টুলটি ব্যবহার করে ইমেজের অনুরূপ ইমেজ বা ইমেজের অংশ তৈরী করা যায়। Alt Key ব্যবহার পূর্বক এই Tool এর কাজ করতে হয়।

- Pattern Stamp Tool ঃ এ টুলটি ব্যবহার করে ইমেজের যে কোন অংশকে প্যাটার্ন দিয়ে পেইন্ট করা যায়। ইহা খুবই মজার এবং প্রয়োজনীয়। জানা অত্যাবশ্যক।

(10). History Brush Tool (Y) ঃ এটি একটি গ্রুপ টুল এ গ্রুপে যা আছে তার বর্ননা নিমড়বরূপ ঃ

- History Brush Tool ঃ এ টুলটি ব্যবহার করে হিস্টোরি প্যালেটে ইমেজের নির্বাচিত অবস্থা বা স্ন্যাপশট পেইন্ট করা যায়।
- Art History Brush ঃ এ টুলটি ব্যবহার করে নিদিষ্ট করা হিস্টোরি স্টেট বা স্ন্যাপশটকে Stylized স্ট্রোকে পেইন্ট করা যায়। এর ফলে ইমেজটি Artistic হয়ে যায়। পরবর্তীতে History Brush Tool এর দ্বারা স্বাভাবিক অবস্থায় আনা যায়।

(11). Eraser Tool (E) ঃ এটি একটি গ্রুপ টুল এ গ্রুপে যা আছে তার বর্ননা নিমড়বরূপ ঃ

- Eraser Tool ঃ এ টুলটি ব্যবহার করে কোন লেয়ারের সব ইমেজ অথবা নির্বাচিত অংশের পিক্সেল মুছা যায়।
- Background Eraser Tool ঃ এ টুলটি ব্যবহার করে সহজে ইমেজের ব্যাকগ্রাউন্ড মুছা যায়।
- Magic Eraser Tool ঃ এ টুলটি ব্যবহার করে কোন লেয়ারে ক্লিক্ করলে স্বংয়িভাবে একই ধরনের সব পিক্সেল ট্রান্সপারেন্সিতে মুছে দেয়।

(12). Gradient/ PaintBucket Tool (G) ঃ এটি একটি গ্রুপ টুল এ গ্রুপে যা আছে তার বর্ননা নিমড়বরূপ ঃ

- Gradient Tool ঃ এ টুলটি ব্যবহার করে ইমেজ এর উপর Linear Gradient, Radial Gradient, Angle Gradient, Reflected Gradient, Diamond Gradient Create করা যায়।

ꝏ PaintBucket Tool ঃ এ টুলটি নির্বাচন করে ইমেজের সম্পূর্ণ বা নির্বাচিত অংশকে ফোরগ্রাউন্ড কালার দিয়ে পেইন্ট করা যায়। বিভিনড়ব প্রকার Gradient Create করার পর এই কাজটি করলে খুব সুন্দরভাবে Design করা যায়।

(13). Blur / Sharpen / Smudge Tool (R) ঃ এটি একটি গ্রুপ টুল এ গ্রুপে যা আছে তার বর্ননা নিমড়বরূপ ঃ

ꝏ Blur Tool ঃ একাধিক Layer তৈরী করার পর এর Boarder Finishing করা যায়।
ꝏ Sharpen Tool ঃ একাধিক Layer তৈরী করার পর এর Boarder/Image এ Sharpen Filter Apply করা যায়। মনে রাখতে হবে ইহা শুধুমাত্র Selected Layer এর উপর কার্যকর হয়।
ꝏ Smudge Tool ঃ একাধিক Layer তৈরী করার পর Layer Color একটি থেকে অন্যটিতে Drag পূর্বক নেয়া যায়।

(14). Douge / Burn / Sponge Tool (O) ঃ এটি একটি গ্রুপ টুল এ গ্রুপে যা আছে তার বর্ননা নিমড়বরূপ ঃ

ꝏ Douge Tool ঃ এর মাধ্যমে Selected Layer এর উপর সাদা Lighting Effect দেওয়া যায়।
ꝏ Burn Tool ঃ এর মাধ্যমে Selected Layer এর উপর কালো Lighting Effect দেওয়া যায়।
ꝏ Sponge Tool ঃ এর মাধ্যমে Selected Layer এর উপর সাদা ও স্বাভাবিক Lighting Effect দেওয়া যায়। এই Effect টি অনেকটা Grayscale Mode এর মতো।

(15). Path Selection Tool / Direct Selection Tool (A) ঃ এটি একটি গ্রুপ টুল এ গ্রুপে যা আছে তার বর্ননা নিমড়বরূপ ঃ

ꝏ Path Selection Tool ঃ ১৭ নং টুলের সাহায্যে Path তৈরী করার পর এর মাধ্যমে ইমেজের Path Boarder Select করে Mouse দিয়ে স্থানান্তর করা যায়।
ꝏ Direct Selection Tool ঃ ১৭ নং টুলের সাহায্যে Path তৈরী করার পর এর মাধ্যমে ইমেজের Path সরাসরি Select করে Mouse দিয়ে ছোট বড় করা যায়। পরবর্তীতে Select পূর্বক Delete করা যায়।

(16). Type Tool ঃ এটি একটি গ্রুপ টুল এ গ্রুপে যা আছে তার বর্ননা নিমড়বরূপ ঃ

ꝏ উক্ত Group Tool এর মধ্যে চারটি ভিনড়ব ভিনড়ব Tool বিদ্যমান। এগুলোর মাধ্যমে কোন কিছু লিখা যায়। উক্ত টুল গুলো ব্যবহার করে Horizontally & Vertically Type করা যায়। বিভিনড়ব পদ্ধতির লেখা শিক্ষকের নিকট থেকে ভাল করে জেনে নিন।

(17). Pen Tool (P) ঃ এটি একটি গ্রুপ টুল এ গ্রুপে যা আছে তার বর্ননা নিমড়বরূপ ঃ

ꝏ Pen Tool ঃ এ টুলটির সাহায্যে বিভিনড়ব আকারের পাথ তৈরি করা যায়।
ꝏ Freeform Pen Tool ঃ এ টুলটির সাহায্যে পেন্সিল দিয়ে কাগজে আঁকার ন্যায় মুক্তভাবে পাথ তৈরি করা যায়।
ꝏ Add Anchor Point Tool ঃ এ টুলটির সাহায্যে পাথে এ্যাংকর পয়েন্ট যুক্ত করা যায়।
ꝏ Delete Anchor Point Tool ঃ এ টুলটির সাহায্যে পাথে এ্যাংকর পয়েন্ট বিযুক্ত করা যায়।
ꝏ Convert Point Tool ঃ এ টুলটির সাহায্যে এক ধরনের এ্যাংকর পয়েন্টকে অন্য ধরনের এ্যাংকর পয়েন্টে কনভার্ট করা যায়।

(18). Rectangle Tool (U) ঃ এটি একটি গ্রুপ টুল এ গ্রুপে যা আছে তার বর্ননা নিমড়বরূপ ঃ

ꝏ Rectangle Tool ঃ এ টুলটির সাহায্যে বিভিনড়ব আকারের চতুর্ভুজ তৈরি করা যায়।
ꝏ Round Rectangle Tool ঃ এ টুলটির সাহায্যে বিভিনড়ব আকারের গোলাকার চতুর্ভুজ তৈরি করা যায়।

- Elipse Tool ঃ এ টুলটির সাহায্যে বিভিনড়ব আকারের বৃত্ত তৈরী করা যায়।
- Polygon Tool ঃ এ টুলটির সাহায্যে বিভিনড়ব আকারের পঞ্চভূজ তৈরী করা যায়।
- Line Tool ঃ এ টুলটির সাহায্যে যে কোন রকম লাইন অঙ্কন করা যায়।
- Custom Shape Tool ঃ এ টুলটির সাহায্যে গোলাকার সেইভ তৈরী করা যায়। এছাড়াও Option Tool bar থেকে নিজের মত করে আকর্ষনীয় Design Create করা যায়। ইহা খুবই সুন্দর তাই বিস্তারিত ব্যবহার পদ্ধতি শিক্ষকের নিকট থেকে জেনে নিন।

(19). Notes Tool (N) ঃ এটি একটি গ্রুপ টুল এ গ্রুপে যা আছে তার বর্ননা নিমড়বরূপ ঃ

- Notes Tool ঃ এই টুলটির সাহায্যে কোন ইমেজের উপর মন্তব্য করা যায়। পরবর্তীতে Delete করা যায়।
- Audio Annotation Tool ঃ এই টুলটির সাহায্যে কোন ইমেজের উপর ভিত্তি করে কথা বা গান ইত্যাদি রেকর্ড করা যায়।

(20). Eye Dropper Tool (T) ঃ এটি একটি গ্রুপ টুল এ গ্রুপে যা আছে তার বর্ননা নিমড়বরূপ ঃ

- Eye Dropper Tool ঃ এ টুলটি ব্যবহার করে ইমেজের কোন অংশে ক্লিক করলে ফোরগ্রাউন্ড হিসাবে ইমেজের ঐ রঙ নির্বাচিত হবে।
- Color Sampler Tool ঃ এ টুলটি ব্যবহার করে ইমেজের কোন অংশে ক্লিক্ করে ঐ অংশের রঙের মোডের বিভিন্ন মাত্রা (%) জানা যায়। যাহা Info Palate এর মধ্যে দৃশ্যমান হয়।
- Masure Tool ঃ এ টুলটি নির্বাচন করে ইমেজের এক প্রান্ড় থেকে ক্লিক্ করে আরেক প্রান্তে নিয়ে দুই প্রান্তের মধ্যকার x, y স্থানকে, কৌণিক দূরত্ব, উচ্চতা এবং প্রশস্ড়তা ইত্যাদি মাপা যায়। যাহা Info Palate এর মধ্যে দৃশ্যমান হয়।

(21). Hand Tool ঃ এ টুলটি ব্যবহার করে কোন ইমেজেকে এর উইন্ডোর ভিতরে মুভ করে বিভিন্ন অংশ প্রদর্শন করা যায়। ছবি ছোট অবস্থায় থাকলে নিস্প্রয়োজন।

(22). Zoom Tool ঃ এ টুল নির্বাচন করে ইমেজে ক্লিক্ করে ইমেজকে জুমইন অর্থাৎ বড় করে প্রদর্শন করা যায়। পূনরায় ছোট করতে হলে Alt Key এর সাহায্য নিতে হয়।

(23). Foreground & Background Color Tool ঃ এগুলো নিু রূপ ঃ

- Foreground Color Tool ঃ এখানে যে রঙ নির্বাচিত থাকে পেইন্ট করলে বা টেক্সট লিখলে লেখার সে রঙের হয়। এ টুল ক্লিক্ করে কালার পিকার থেকে ফোরগ্রাউন্ড কালার নির্বাচন করা যায়।
- Background Color Tool ঃ ফোরগ্রাউন্ড কালার টুলের ন্যায় এ টুলে ক্লিক্ করে রঙ নির্বাচন করা যায়। ইমেজের কোন অংশ কেটে নিলে কাটা অংশ ব্যাকগ্রাউন্ড কালার হয়।

(24). Standard / Quick Mask Mode ঃ এই দুইটি টুলের সাহায্যে কালারের Mode পরিবর্তন করা যায়।

Palette Work (বিভিন্ন প্যালেটের কাজ)

(25). Screen Mode Button ঃ এগুলো নিু রূপ ঃ

- Stander Screen Mode ঃ সাধারণভাবে এ মোডটি ডিফল্ট থাকে।
- Full Screen Mode With Menubar ঃ এ বাটনে ক্লিক করলে ইমেজটি সম্পূর্ণ পর্দা জুড়ে (মেনুবারসহ) প্রদর্শিত হয়।
- Full Screen Mode ঃ এ বাটনে ক্লিক করলে শুধুমাত্র ইমেজটি সম্পূর্ণ পর্দা জুড়ে প্রদর্শিত হয়।

(26). Jump To Image Ready ঃ এই টুলের সাহায্যে Image Ready Program এর মধ্যে প্রবেশ করে এই প্রোগ্রাম থেকে বিভিন্ন রকম সাহায্য নেওয়া যায়। Adobe Photoshop Program জানা থাকলে উক্ত Program এ খুব সহজে কাজ করা যায়।

প্যালেট নিয়ে কাজ করা ঃ

Graphics Design (গ্রাফিক্স ডিজাইন) Adobe Photoshop (এডোবি ফটোশপ) প্যাকেজে বিভিন্ন ধরনের ডকুমেন্ট তৈরীর ক্ষেত্রে ইমেজ এবং টেক্সট সমূহকে সুন্দর ও আকর্ষণীয় ভাবে তৈরীর জন্য প্যালেট সমূহ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে থাকে। কেননা প্যালেট সমূহের সহায়তায় ইমেজ বা টেক্সট সমূহের প্রতিটি অংশকে স্বল্প সময়ে সুন্দর ও আকর্ষণীয় করে উপস্থাপন করা যায়। সাধারণভাবে পর্দায় প্যালেট গুলো প্রদর্শিত হয় না। Window মেনু থেকে প্রয়োজনীয় প্যালেট ক্লিক করে তা প্রদর্শন করা যায়। এই প্যালেট সমুহ নিম্নরূপ।

1. Navigator Palette 2. Info Palette 3. Color Palette
4. Swatch Palette 5. Style Palette. 6. History Palette
7. Actions Palette 8. Tool Presets Palette 9. Layers Palette
10. Channels Palette 11. Paths Palette 12. Brushes Palette
13. Character Palette 14. Paragraph Palette.

- Navigator Palette ঃ নেভিগেটর প্যালেট ব্যবহার করে অ্যাকটিভ ইমেজকে বড়-ছোট করে দেখা যায়।
- Info Palette ঃ এই প্যালেট নির্বাচন করে ইমেজের যে কোন অংশ মাউস পয়েন্ট নিলে রঙের মিশনের মান প্রদর্শিত হবে।
- Color Palette ঃ এ প্যালেট নির্বাচন করে রঙ এর কাজ করা যায়। {F6}
- Swatches Palette ঃ এ প্যালেটটিও নির্বাচন করে রঙ এর কাজ করা যায়। {F4}
- Style Palette ঃ এ প্যালেট নির্বাচন করে বিভিন্ন প্রকার Style Apply করা যায়।
- History palette ঃ বর্তমান ইমেজ ফাইলে যত কাজ করা হয়েছে তার তালিকা প্রদর্শিত হবে। এখানে ডিসিলেক্ট করে ইমেজের উপর কাজকে বাতিল করা যায়।
- Action Palette ঃ এ্যাকশন প্যালেট এ্যাকশন বা কমান্ড সিরিজ সংক্রান্ত কাজ করা যায়।
- Tool Presets Palette ঃ এ প্যালেট নির্বাচন করে Tool Setting এর কাজ করা যায়।
- Layers Palette ঃ এ প্যালেটটি নির্বাচন করে একটিভ ইমেজের লেয়ারসমূহ প্রদর্শিত হবে। যেমনঃ নতুন লেয়ার তৈরি, লেয়ার মুছা, লেয়ার মার্জ করা, লেয়ার মুভ করা, কপি করা ইত্যাদি কাজ করা যায়।
- Channels Palette ঃ এই প্যালেট নির্বাচিত ইমেজের কালার মোড অনুসারে বিভিন্ন রঙ চ্যানেলে প্রদর্শিত হয়। নতুন চ্যানেল তৈরি করা, চ্যানেল মুছা এবং চ্যানেল সংক্রান্ত অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ কাজ করা যায়।
- Paths Palette ঃ পাথ প্যালেটের বিভিনড়ব কমান্ড বাটন এবং মেনু ব্যবহার করে পাথ সংক্রান্ড় বিভিনড়ব কাজ করা যায়।
- Brushes Palette ঃ ব্রাশ নির্বাচন করলে পেইন্টব্রাশ, ইরেজার, পেন্সিল, হিস্টোরি ব্রাশের আকার নির্বাচিত ব্রাশ হবে। {F5}
- Character Palette ঃ Photoshop Package এর মধ্যে সম্পাদিত Image এ Text সংযোজন করার জন্য এই Palette টি ব্যবহার করা হয়।
- Paragraph Palette ঃ Photoshop Package এর মধ্যে সম্পাদিত Image এ Paragraph Setting করার জন্য এই Palette টি ব্যবহার করা হয়।

আশাকরি আপনি উপরে উলেণ্ঢখিত Palette (প্যালেট) গুলোর সাথে ভালভাবে পরিচিত হতে পেরেছেন। উপরোক্ত Palette (প্যালেট) সমুহের মধ্যে অধিকাংশ Palette (প্যালেট) Window মেনুতে বিদ্যমান রয়েছে। কিছু Palette (প্যালেট) অন্যান্য মেনুতেও থাকতে পারে। যে Palette (প্যালেট) যে মেনুতে বিদ্যমান সেই মেনু থেকে ঐ Palette (প্যালেট) Show/Hide (খোলা/বন্ধ) করা যায়। উক্ত Palette (প্যালেট) গুলোর বিস্ড়রিত কাজ পরবর্তীতে শিক্ষকের নিকট থেকে জানতে পারবেন। ইতিমধ্যে অনেকগুলোর কাজ জেনেছেন বলে আমার বিশ্বাস। Palette (প্যালেট) সমূহ Show/Hide (খোলা/বন্ধ), Move (স্থানান্ড়র), Maximize/Minimize (ছোট/বড়), Add/Shaparate (একত্রিত/আলাদা) করা না পারলে শিক্ষকের নিকট থেকে জেনে নিন।

Adobe Photoshop 7.0 (এডোবি ফটোশপ ৭.০) Package Program (প্যাকেজ প্রোগ্রাম) এর মধ্যে নয়টি Menu বিদ্যমান। প্রতিটি মেনুর অধীনে অপশনসমূহের উপস্থিতি সম্বলিত মেনুর নাম Pull Down Menu. এই Pull Down Menu ই সমগ্র প্রোগ্রামের পরিচ্ছনড়ব ছবি। অর্থাৎ সংশিণ্টষ্ট প্রোগ্রামে কি কি কাজ করা যায় এবং সংশ্লিষ্ট কাজের জন্য কমান্ড কি তা এক নজরে এই Pull Down Menu তে পাওয়া যায়। নিম্নোক্ত আলোচনাতে অবগত হতে পারবো Adobe Photoshop 7.0 (এডোবি ফটোশপ ৭.০) মেনুসমূহের পরিচিতি এবং কোন কাজের জন্য কি কমান্ড। একজন কম্পিউটার ব্যবহারকারীর কাছে যে কোন Package Program (প্যাকেজ প্রোগ্রাম) এর Pull Down Menu থেকে কমান্ড জেনে নিয়ে সংশিণ্টষ্ট Package Program (প্যাকেজ প্রোগ্রাম) এ কাজ করা মোটেও অসম্ভব হতে পারে না। তবে প্রতিটি Menu (মেনু) এর অধিনস্থ Sub Menu সমূহের পরিচিতি বা কার্যকারিতা সম্পর্কে সম্যক ধারনা অর্জন করা অত্যাবশ্যক। এতদুদ্দেশ্যে এই অধ্যায়ের অবতারনা। Adobe Photoshop 7.0 (এডোবি ফটোশপ ৭.০) এর Editting Window তে অবস্থানকালে যে কোন সময়ে যে কোন Menu (মেনু) Open করা যায়।

File Menu

1. To Create a New Image (নতুন একটি ইমেজ তৈরী করা)

- File Click
- New Click করলে New Dialog Box আসবে তখন Name, Image Size, Resolution, Mode, Contents Box এর সবকিছু Select করে
- Ok Click করলে পছন্দমত নতুন একটি Image Create হবে।

Or ঃ Keyboard Key {Ctrl + N} Press করলে New Dialog Box আসবে। পরবর্তীতে উক্ত কাজগুলো একই পদ্ধতিতে করতে হবে।

2. To Open a Image/Picture (একটি ইমেজ/ছবি খোলা) ঃ

- File Click
- Open Click করলে Open Dialog Box আসবে। এখানে Files of Type এর স্থলে Any Picture Format সিলেক্ট করতে হবে। ফলে ফোল্ডারে সংরক্ষিত Image/Picture File সমূহ দেখা যাবে। তখন যে File টি Open করতে চাই সেই File টি Select করে বা File Name Box এ File এর নামটি লিখে
- Open Click করলেই Select কৃত Image/Picture File টি Open হয়ে প্রদর্শিত হবে।

Or ঃ Keyboard Key {Ctrl + O} Press করলে Open Dialog Box আসবে। পরবর্তীতে একই পদ্ধতিতে করতে হবে।

3. To Browse a Image/Picture (খুজে ইমেজ/ছবি খোলা)ঃ

- কোন Image/Picture কে Hard Disk থেকে খুজে দ্রুতগতিতে বাছাইপূর্বক Open করার জন্য Browse Sub Menu টি ব্যবহার করা হয়।

4. To Open As a Special Image/Picture (একটি বিশেষ ইমেজ/ছবি খোলা) ঃ

- Image/Picture এর মধ্যে এমন কিছু Format/Mode আছে যেগুলো Open এর মাধ্যমে খোলা যায় না। সেই Format / Mode এর Image/Picture কে Open করার জন্য Open As Sub Menu টি ব্যবহার করা হয়ে থাকে। অর্থাৎ যে কোন Mode এর Image/Picture খোলার জন্য ইহা ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

5. To Open Recent Image/Picture (সর্বশেষ কাজ করা ইমেজ/ছবি খোলা) ঃ

- Adobe Photoshop এর মধ্যে কাজ করার সময় সর্বশেষ কাজ করা হয়েছে এরূপ দশটি Picture/Image Location, Open Recent Sub Menu তে দেখা যায়। পরবর্তীতে পূনরায় Open করার জন্য Open/Open As Use না করে Open Recent Sub Menu থেকে Open করা যায়।

6. To Close The Image/Picture (ইমেজ/ছবি বন্ধ করা) t

- কোন Image/Picture Open (খোলা) থাকাবস্থায়
- File Click
- CLose Click করলে Open কৃত Image/Picture বন্ধ হয়ে যাবে। তবে যদি ফাইলের মধ্যে তৈরীকৃত কোন অংশ অসংরক্ষিত থাকে তবে Adobe Photoshop Dialog Box আসবে। তখন No Click করলে Image/Picture টি অসংরক্ষিত অবস্থাতেই বন্ধ হবে। অপরদিকে Yes Click করলে Image/Picture টির অসংরক্ষিন অংশ সংরক্ষিত হয়ে বন্ধ হবে।

Or ঃ Keyboard Key {Ctrl+W} Press করলে Open কৃত Image/Picture বন্ধ হয়ে যাবে। পরবর্তীতে উক্ত কাজগুলো একই পদ্ধতিতে করতে হবে।

7. To Save The Image/Picture (ইমেজ/ছবি সংরক্ষন করা) ঃ

- কোন Image/Picture Open & Editing থাকাবস্থায়
- File Click
- Save Click করলেই Last Editing অবস্থায় সংরক্ষিত হবে।

Or ঃ Keyboard Key {Ctrl+S} Press করলেই Last Editing অবস্থায় সংরক্ষিত হবে।

8. Save As (সংরক্ষিত ছবি অন্য কোন নামে সংরক্ষন করা) ঃ

- সংরক্ষিত যে ছবি/ইমেজটি অন্য কোন নামে পূনরায় সংরক্ষন করতে চাই সেই ছবি/ইমেজ টি Open করে
- File Click, Save As Click করলে Save as Dialog Box আসবে তখন একটি নাম লিখে

➢ Save Click, Ok Click করতে হবে। Or ঃ Keyboard Key { Shift + Ctrl +S} Press করলে সাথে সাথে Save As Dialog Box টি চলে আসবে। পরবর্তীতে উক্ত কাজগুলো একই পদ্ধতিতে করতে হবে।

9. Save for Web (ফাইলকে ওয়েব সাইডে সংরক্ষন করা) ঃ

➢ কোন ফাইলকে ওয়েব সাইডে সংরক্ষন করার জন্য এই Sub Menu টির সাহায্য নিতে হয়। বিষয়টি না বুঝলে বা কঠিন মনে হলে শিক্ষকের নিকট থেকে বিস্তারিত জেনে নিন। এর জন্য Keyboard Key {Alt + Shift + Ctrl +S}.

10. To Revert The Image/Picture (ইমেজ/ছবির সর্বশেষ সংরক্ষিত অবস্থায় যাওয়া) ঃ

➢ Adobe Photoshop এর মাধ্যমে Design করার সময়, কোন Image/Picture Editing করার পর যদি কখনও মনে হয় কাজটি করা ঠিক হয়নি ঠিক তখনই সাথে সাথে সর্বশেষ সংরক্ষিত অবস্থায় দ্রুতগতিতে চলে যাওয়ার জন্য এই Sub Menu টি ব্যবহার করা হয়।

11. To Place a File From Illustrator (ইলাষ্ট্রেটর থেকে ইমেজ স্থাপন করা) ঃ

➢ Adobe Illustrator Program এর দ্বারা তৈরী করা *.AI, *.EPS, *.PDF, *.PDP Format এর File কে কাজের চাহিদার উপর ভিত্তি করে Adobe Photoshop Program এ নিয়ে আসার জন্য Place Sub Menu টি ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

12. To Import Image/Picture (ইমেজ/ছবি আমদানী করা) ঃ

➢ Adobe Illustrator এবং বিভিনড়ব Graphics Package Program এ তৈরী করা File সহ Scanner, Camera or Another Device থেকে Image/Picture Import (আমদানী) করার জন্য উক্ত Sub Menu টি ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

13. To Export Paths to Illustrator (ইলাষ্ট্রেটরে প্যাত রপ্তানী করা) ঃ

➢ Adobe Photoshop Program এর দ্বারা তৈরী করা প্যাতকে কাজের চাহিদার উপর ভিত্তি করে Adobe Illustrator Program এ রপ্তানী করার জন্য উক্ত Sub Menu টি ব্যবহার করা হয়ে থাকে। এছাড়াও চলমান Image/Picture টির Size, Mode, Quality ইত্যাদি পরিবর্তন করার জন্য Export এর অধিনস্থ ZoomView Sub Menu টি ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

১৪. **To Use Workgroup on Web Page** (ওয়েব পেইজের জন্য ওয়ার্কগ্রুপ করা) ঃ

➢ কোন একটি ছবিকে ওয়েব পেইজ উপযোগী করে তৈরী করার পর, খুব দ্রুতগতিতে Web Link করে তৈরীকৃত ছবিটিকে ওয়েব পেইজে সংযুক্ত করার জন্য Workgroup Sub Menu Use করা হয়ে থাকে।

15. Automate () ঃ
Transform এর ব্যবহার বহুবিধ ঃ
Free Transform ঃ

ইমেজে কাজ করার সময় নিদিষ্ট কোন ইমেজকে বিভিন্ন এ্যাঙ্গেলে স্থাপন করার প্রয়োজন হয়। এছাড়া ব্যবহারকারীর প্রয়োজনানুযায়ী উক্ত ইমেজ সমুহ বিভিন্ন এ্যাঙ্গেলে স্থাপন, এর আকার হ্রাস-বৃদ্ধি করণ ইত্যাদি কার্যাবলী করতে Free Transform অপশনটি ব্যবহার করা হয়।

প্রয়োগ ঃ

- ইমেজের যে লেয়ারকে প্রয়োজনমতো এ্যাঙ্গেলে স্থাপন করবো সে লেয়ারটি নির্ধারণ করতে হবে
- Edit মেনু থেকে Free Transform অপশনটি নির্ধারণ করতে হবে
- এবার মাউস পয়েন্ট দ্বারা নির্বাচিত ইমেজটি প্রয়োজনীয় এ্যাঙ্গেলে স্থাপন করতে পারবো।

Sacle অপশনের ব্যবহার ঃ

ইমেজে কাজ সমূহ নিদিষ্ট পরিমাপে হ্রাস-বৃদ্ধি করতে এই অপশনটি কার্যকর।

প্রয়োগ ঃ

- যে লেয়ারটি হ্রাস-বৃদ্ধি করবো তা সিলেক্ট করতে হবে।
- Marquee Tool এর সহায়তায় উত্তোলিত লেয়ারের প্রয়োজনীয় অংশ নির্ধারণ করতে হবে।
- Edit মেনু থেকে Transform > Scale অপশনটি নির্বাচন করতে হবে।
- এখন মাউস পয়েন্ট দিয়ে আমরা প্রয়োজন মত নির্ধারিত অংশটুকু হ্রাস-বৃদ্ধি করতে পারবো।

Rotate অপশনের ব্যবহার ঃ

সাধারণভাবে তথ্য সমূহে বিভিনড়ব এ্যাঙ্গেলে সজ্জিত করার জন্যে বিভিন্ন (৯০০, ১৮০০ ইত্যাদি) ডিগ্রীতে সজ্জিত করা হয়। Rotate কমান্ডটির সহায়তায় তথ্য সমূহ প্রয়োজনীয় এ্যাঙ্গেলে সজ্জিত করা যায়।

প্রয়োগ ঃ

- উত্তোলিত ইমেজের যে অংশ বা অংশসমূহ Rotate করা প্রয়োজন সে লেয়ারটি সচল করতে হবে।
- Marquee Tool এর সহায়তা উত্তেলিত লেয়ারের প্রয়োজনীয় অংশ বা অংশসমূহ সিলেক্ট করতে হবে।
- Click on Edite > Select on Transform > Click on Rotate.
- এখন নির্বাচিত অংশটুকু মাউস পয়েন্ট দ্বারা নিদিষ্ট এ্যাঙ্গেলে সজ্জিত করা যাবে ।

Skew অপশনের ব্যবহার ঃ

ইমেজকে বিভিনড়ব আকৃতিতে উপস্থাপনের জন্য Skew অপশনটি ব্যবহার করা হয়।

প্রয়োগ ঃ

- উত্তোলিত ইমেজের যে অংশ বা অংশসমূহ Skew করা প্রয়োজন সে লেয়ারটি সচল করতে হবে।
- Marquee Tool এর সহায়তা উত্তেলিত লেয়ারের প্রয়োজনীয় অংশ বা অংশসমূহ সিলেক্ট করতে হবে।
- Click on Edit > Select on Transform > Click on Skew.
- এখন নির্বাচিত অংশটুকু মাউস পয়েন্ট দ্বারা নিদিষ্ট এ্যাঙ্গেলে সজ্জিত করা যাবে ।

Distoer অপশনের ব্যাবহার ঃ

ইমেজ সমূহ বিভিনড়ব আকৃতিতে সজ্জিত করতে Distoer অপশনের ভুমিকা খুবই ফলদায়ক।

প্রয়োগ ঃ

- উত্তোলিত ইমেজের যে অংশ বা অংশসমূহ Distoer করা প্রয়োজন সে লেয়ারটি সচল করতে হবে।
- Marquee Tool এর সহায়তা উত্তেলিত লেয়ারের প্রয়োজনীয় অংশ বা অংশসমূহ সিলেক্ট করতে হবে।
- Click on Edite > Select on Transform > Click on Distoer.
- এখন নির্বাচিত অংশটুকু মাউস পয়েন্ট দ্বারা নিদিষ্ট এ্যাঙ্গেলে Distoer করা যাবে ।

Perspectove অপশনের ব্যাবহার ঃ

ইমেজ সমূহ বিভিন্ন আকৃতিতে সজ্জিত করতে Perspectove অপশনের ভুমিকা খুবই ফলদায়ক।

প্রয়োগ ঃ

- উত্তোলিত ইমেজের যে অংশ বা অংশসমূহ Perspectove করা প্রয়োজন সে লেয়ারটি সচল করতে হবে।
- Marquee Tool এর সহায়তা উত্তেলিত লেয়ারের প্রয়োজনীয় অংশ বা অংশসমূহ Block/Select (সিলেক্ট) করতে হবে।

- Click on Edite > Select on Transform > Click on Perspectove.
- এখন নির্বাচিত অংশটুকু Mouse Pointer (মাউস পয়েন্টার) দ্বারা ভিন্ন আকৃতিতে Perspectove করা যাবে।

Note ঃ এভাবে একাধিক লেয়ার তৈরি করে কাজ করা যায়

Adobe PhotoShop প্যাকেজে লেয়ার একটি অতিব প্রয়োজনীয় বিষয়। বিভিন্ন ধরনের ইমেজ তৈরির ক্ষেত্রে তৈরিকৃত ইমেজ সমূহের বিভিন্ন অংশ একএকটি লেয়ারে সংরক্ষিত থাকে। ফলে তৈরিকৃত ইমেজের প্রয়োজনীয় অংশটি নিয়ে কাজ করা সহজ হয়। এমন কি প্রয়োজন বোধে কেটে বাদ দেয়া যায়।

To Create New Layer (নতুন লেয়ার তৈরী) ঃ

ডকুমেন্টে কাজ করার ক্ষেত্রে নতুন কোন তথ্য উত্তোলন করা হলে উত্তোলিত তথ্য সমূহ নতুন একটি লেয়ারে উত্তোলিত হয়। পরবর্তীতে নিদিষ্ট লেয়ারের মাধ্যমে প্রয়োজনীয় কার্যাবলী সম্পাদন করতে হয়। অবশ্য ডকুমেন্টে একাধিকবার টেক্স সংযোজন করা হলে প্রতিবারই একটি করে লেয়ার তৈরি হয়। এছাড়াও নতুন লেয়ার তেরি করে উক্ত লেয়ারে প্রয়োজনীয় কার্যাবলী সম্পাদন করতে হয়।

প্রয়োগ পদ্ধতি ঃ

- যে ডকুমেন্টে নতুন লেয়ার তৈরি করা প্রয়োজন সে ডকুমেন্টটিতে অবস্থান করতে হবে ;
- Click on Layer > Select on new > Click on Layer (New Layer Dialogue Box টি আসবে) Box টি এরকম ঃ
- Name ঃ এর স্থলে নতুন লেয়ারের নাম টাইপ করতে হবে।
- Opacity ঃ অপশনের মাধ্যমে লেয়ারের ঘনত্ব নির্ধারণ করতে হবে।
- Mode ঃ এর Drop-down box থেকে তৈরিকৃত লেয়ারটির মোড নির্ধারণ করতে হবে।
- প্রয়োজনীয় কার্যাবলী শেষে Ok button Click করতে হবে।

To See Layer (লেয়ার প্রদর্শন করা) ঃ

কোন ইমেজকে ওপেন করলে সধারণত সব লেয়ারই প্রদর্শিত হয়। কোন লেয়ার যদি প্রদর্শিত না হয় তবে লেয়ার উইন্ডোতে উক্ত লেয়ারের নামের শেষ বাম প্রান্তে পিকচার বারে ক্লিক করে চোখ প্রদর্শন করলে লেয়ারটি প্রদর্শন হবে।

To Hide Layer (লেয়ার লুকানো) ঃ

কোন লেয়ারকে অপ্রদর্শন করতে চাইলে অর্থাৎ লুকাতে চাইলে লেয়ার উইন্ডোতে উক্ত লেয়ারের নামের শেষে চোখ পিকচার বাক্সে ক্লিক করে চোখটি অপ্রদর্শন করলে লেয়ারটি অপদর্শিত হবে।

লেয়ার অপশন (Layer Options) ঃ

লেয়ার সংশ্লান্ড় বিভিন্ন বিষয় নিদিষ্ট করতে হলে লেয়ার অপশন ডায়লগ বক্স প্রদর্শন করে তাতে নির্ধারণ করতে হয়। কোন লেয়ারের অপশন নিধারণ করতে হলে সেই লেয়ারে ডাবল ক্লিক করতে হবে অথবা সর্বডানে বাটনে ক্লিক্ করে প্রদর্শিত মেনু থেকে Layer Options এ ক্লিক্ করে বা Layer মেনু থেকে Layer Options ক্লিক করে তা করা যায়।

লেয়ার মুছা ঃ

কোন ইমেজ ফাইলের অপ্রয়োজনীয় লেয়ার মুছতে হলে নিম্ক্তো কার্যাবলী অবলম্বন করতে হবে ঃ

- যে ফাইলের লেয়ার মুছা দরকার সেই ফাইলে অবস্থান করতে হবে ;
- লেয়ার উইন্ডো (Layer Window) এর উপর সর্বডানে এই বাটনে ক্লিক করে প্রদর্শিত মেনুর Delete Layer অপশনটি নির্বাচন করতে হবে অথবা, Layer > Delete Layer নির্দেশ দিতে হবে অথবা, লেয়ার উইন্ডো (Layer Window) এর নিচে ডান দিকে Delete Current Layer বাটনে Click (ক্লিক) করতে হবে।

To Create Duplicate Layer (ডুপিণ্ঢকেট লেয়ার তৈরি করা) ঃ

কাজের সুবিধার্থে মূল লেয়ার অক্ষত রেখে অন্য একটি Duplicate Layer (ডুপিণ্ঢকেট লেয়ার) সহজে তৈরি করা যায়।

- যে লেয়ারটির ডুপিণ্ঢকেট তৈরি করবো সে লেয়ারটি নির্বাচন করতে হবে ;
- লেয়ার পেণ্ঢট মেনু থেকে Duplicate Layer অপশনটি নির্বাচন করবো ;

অথবা, Layer > Duplicate Layer নির্দেশ দিতে হবে। তখন পর্দায় আসবে ঃ

As ঃ টেক্স বক্সে ডুপিণ্ঢকেট লেয়ারের নাম এবং Documnet এ লেয়ারের Destination নিদিষ্ট করতে হবে। Ok করতে হবে। এভাবে ডুপিণ্ঢকেট লেয়ার তৈরি হবে।

Adobe Photoshop (এডৌবি ফটোশপ) এর লেয়ার এফেক্টের ব্যবহার খুবই গুর"ত্বপূর্ণ। বিভিনড়ব এফেক্ট নির্বাচন করে লেয়ারের ইমেজকে সুন্দর ভাবে প্রদর্শন করা যায়।

প্রয়োগ বিধি ঃ

- যে লেয়ার এফেক্ট করা হবে সে লেয়ার নির্বাচন করতে হবে।
-
-

Layer Effects

View দেখা

+

- Click on Layer > Select on Layer Style ফলে Style লিস্ট আসবে, তখন এখান থেকে আমরা যে কোন Style নিয়ে কাজ করতে পারি।

Graphics Design Program Adobe Photoshop (এডৌবি ফটোশপ) এর Preview নিয়ে অনেক কাজ করা যায়। তবে এ ক্ষেত্রে অন্যান্য প্রোগ্রামের থেকে ভিন্নতর কাজ করে। নিম্নে কয়েকটি Point নিয়ে আলোচনা করা গেল ঃ

New View ঃ এই অপশনটি নিলে একাধিক উইন্ডোতে একই ইমেজ ফাইল ভিউ করে।

প্রয়োগ বিধি ঃ

- Click on View > Click on New View ফলে নতুন উইন্ডো চলে আসবে মনে হবে যেন কপি হয়েছে।

Preview ঃ এই অপশনটি নিলে ইমেজ ফাইলের যে চারটি রঙের ভিত্তি যেমন- CMYK ঃ Cyan, Magenta, Yellow, Black) আউটপুট হয়ে থাকে। ইমেজ যদি CMYK মোডে না হয়ে অন্য মোডে (যেমন ঃ RGB) হয় তাহলে CMYK এর বিভিনড়ব রঙে ইমেজটির অবস্থা কি রকম হবে তা দেখার জন্য অর্থাৎ প্রদর্শন বা প্রিভিউ করা যায়।

- Click on View > Click on Preview ফলে একটি মেনু দেখা দিবে। এখান থেকে বিভিন্ন অপশন নিয়ে আমরা কাজ করবো।

Zoom In ঃ কাজের সুবিধার্থে ইমেজকে প্রয়োজনে বড় করা হয়। Zoom In দিয়ে ১৬০০% পর্যন্ত বড় করা যায়।

প্রয়োগ বিধি ঃ

- যে ইমেজে কাজ করবো সেটি সচল করতে হবে ;
- Clic on View > Click on Zoom In

অথবা, Ctrl +

অথবা, টুল বক্সে Zoom Tool নির্বাচন করে এই কাজ সমাধান করা যায়।

Ruler প্রদর্শণ/অপ্রদর্শণ

Zoom Out ঃ

Zoom In এর বিপরীত হল Zoom Out। এই অপশন দিয়ে ইমেজকে ইচ্ছে মত ছোট করা যায়।

প্রয়োগ বিধি ঃ

- যে ইমেজে কাজ করবো সেটি সচল করতে হবে ;
- Clic on View > Click on Zoom Out

অথবা, Ctrl +

অথবা, টুল বক্সে Alt কী চেপে Zoom Tool নির্বাচন করে এই কাজ করা যায়।

Fit on Screen ঃ

মনিটরের পর্দার সাথে সমন্বয় সাধনের জন্য এই অপশন ব্যবহার করা হয়।

- Click on View > Click on Fit on Screen

অথবা, টুল বক্সের Hand Tool এ Double Click (ডাবল ক্লিক) করতে হবে।

Actual Pixels ঃ ইমেজ যে অবস্থাতেই প্রদর্শিত হোক না কেন এর প্রকৃত অবস্থা অর্থাৎ ১০০% প্রদর্শন করাতে হলে যা করতে হবে তা হলো ঃ

- Click on View > Click on Actual Pixels ;

অথবা, Zoom Tool এ Double Click (ডাবল ক্লিক)করতে হবে ;

অথবা, Alt + Ctrl + O কী-ত্রয় চাপতে হবে।

ইমেজের অংশ মাপার (ইঞ্চি/সেঃমিঃ) জন্য রুলার প্রদর্শন করে তা করা যায়। সে জন্য যে নির্দেশ নিু রূপ প্রদর্শণ করতে চাইলে ঃ

- Click 0n View > Click on Show Rulers ;

অথবা, Ctrl + R . অপ্রদর্শণ করতে চাইলে ঃ

- Click 0n View > Click on Hide Rulers ;

অথবা, Ctrl + R .

Ruler জিরোতে পরিবর্তন করা ঃ

Ruler (রুলার) এর মাপ দাগ চিহ্ন ০ থেকে ১,২,৩.... এভাবে হয়। মাপের সুবিধার্থে ইমেজের কোন অংশ রুলারের শূন্য উৎস (Rulers Zero Origin) শুরু করা যায়।

প্রয়োগ বিধি ঃ

- প্রমে ইমেজটি সচল করতে হবে ;
- Ruler প্রদর্শিত না থাকলে View ক্লিক করে Show Rulers ক্লিক করতে হবে

Guide প্রদর্শণ/অপ্রদর্শণ

Color প্যালেট নিয়ে কাজ করা

- উন্ডোর উর্ধ্ব বাম কোণায় হরিজন্টাল এবং ভার্টিক্যাল রুলারের ছেদ (Intersection) অবস্থানে মাউস পয়েন্ট রাখতে হবে
- মাউস দিয়ে ড্র্যাগ করে ইমেজের যেখান থেকে র‍ুলারের শূন্য উৎস শুরু করতে চান সেখানে আসুন।
- মাউসের বোতাম ছেড়ে দিন।

Guide প্রদর্শণ ঃ

ফটোশপ প্যাকেজে ড্রয়িং সুবিধার জন্য হরিজন্টাল বা ভার্টিক্যাল লাইন স্থাপন করে কাজ করা যায়।
লাইনগুলো প্রদর্শিত হলেও তা প্রিন্ট হয় না। এ গুলোকে গাইড বলা হয়।

প্রয়োগ বিধি ঃ

- প্রমে ইমেজকে সচল করতে হবে ;
- র‍ুলার প্রদর্শিত না হয়ে থাকলে তা প্রদর্শন করতে হবে ;
- Horizontal Rular (হরিজন্টাল র‍ুলার) এর ভিতরে ক্লিক করে মাউস দিয়ে ড্র্যাগ করে ইমেজের যে স্থানে বসাতে চাই সেখানে এনে ছেরে দিতে হবে।

Guide অপ্রদর্শণ ঃ

গাইড প্রদর্শণ করতে না চাইলে View ক্লিক করে Hide Guides নির্দেশ দিতে হবে।

Guide প্রদর্শণ ঃ

পুনরায় গাইড প্রদর্শণ করতে চাইলে View ক্লিক করে Show Guides নির্দেশ দিতে হবে।

Guide মুভ করা ঃ কাজের সুবিধার্থে গাইডকে মুভ করা প্রয়োজন হতে পারে ; সে জন্য নির্দেশনা নিু রূপ ঃ

- যে ইমেজের গাইড মুভ করা দরকার সেটি সিলেক্ট করতে হবে ;
- গাইড যদি লক করা থাকে তবে তা আনলক করতে হবে ;
- টুলবক্সে Move Tool সিলেক্ট করে যে গাইডটি মুভ করতে চাই সেটির উপর মাউস পয়েন্ট নিতে হবে

- এখন ড্র্যাগ করে গাইডটি মুভ করতে হবে।

উপরিউক্ত কাজ গুলো ছাড়া গাইড লক এবং গাইড মুছে দেয়া ইত্যাদি কাজ গুলো View মেনু থেকে করা যায়।

ফটোশপে কালার প্যালেট ব্যবহার অতিব গুরুত্ব পূর্ণ। কালার প্যালেট ব্যবহার করে ফোরগ্রাউন্ড এবং ব্যাকগ্রাউন্ড কালার নির্বাচন করা যায়। রঙ ব্যবহার করার জন্য আরও যে টুল এবং ব্যাপার সংশিণ্টষ্ট তা হল

- টুলবক্সের Foreground & Background কালার বক্স ;

Gradient নিয়ে কাজ করা

- Eye Dropper tool ;
- Point Backer tool ;
- Gradient tool ;

কালার প্যালেটের উপরে ডানদিকের বাটনে ক্লিক করলে পর্দায় কালার প্যালেট মেনু প্রদর্শিত হবে ঃ

মেনু থেকে যে মোড নির্বাচন করা হবে সে মোডেই কালার প্যালেট প্রদর্শিত হবে। যেমন RGB Sliders এবং RGB Spectrum নির্বাচন করলে RGB মোডে কালার প্যালেট প্রদর্শিত হবে।

কালার প্যালেট থেকে রং নির্বাচন করা ঃ

তিন ভাবে রঙ নির্বাচন করা যায় ঃ

- স্লাইডার ব্যবহার করে ;
- কালার প্যালেটের নিচে প্রদর্শিত কালার বার থেকে ক্লিক করে ;
- স্লাইডারের ডান পাশের টেক্সট বক্সে সংখ্যা বা মান বসিয়ে ।

Foreground & Background কালার ঃ

সব ইমেজেরই ফোরগ্রাউন্ড (সামনের অংশ) এবং ব্যাকগ্রাউন্ড (পিছনের অংশ) রয়েছে। ফটোশপ প্যাকেজে ফোরগ্রাউন্ড এবং ব্যাকগ্রাউন্ড ব্যবহার করতে হয় নিম্নোক্ত ভাবে ।

Foreground ঃ

- পেইন্ট করা হয় ।
- কোন নির্বাচিত অংশকে ফিল করা হয়।
- স্ট্রোকে অংশ নিলে কাটা অংশে প্রদর্শিত হয়।

Background ঃ

- গ্রেডিয়েন্ট ফিল করার জন্য ব্যবহার করা হয়।
- ইমেজের অংশ কেটে নিলে কাটা অংশে প্রদর্শিত হয়।

দুই বা ততোধিক রং শুরু হয়ে ৭মশ মিশ্রিত হওয়াকে গ্রেডিয়েন্ট বলা হয়। আলোচ্য প্যাকেজে এর ব্যবহার খুবই গুরুত্ববহ। পাঁচ ধরণের গ্রেডিয়েন্ট লক্ষ্য করা যায় । যেমন ঃ

(1). Linear Gradient Tool (2). Radial Gradient Tool (3). Angle Gradient Tool
(4). Reflected Gradient Tool (5). Diamond Gradient Tool.

To Use Gradient (গ্রেডিয়েন্ট ব্যবহার করা) ঃ

ফটোশপে কতগুলো ডিফল্ট গ্রেডিয়েন্ট রয়েছে। এগুলো ব্যবহার করা যায়। আমারা Transparent Rainbow গ্রেডিয়েন্ট ব্যবহার নিম্নরূপে ঃ

- নতুন একটি ডকুমেন্ট ওপেন করতে হবে
- টুলবক্সে Rectangular Marquee Tool টি নির্বাচন করতে হবে
- টুলবস্কে Linear Gradient Tool টিতে ডাবল ক্লিক্ করতে হবে। পর্দায় গ্রেডিয়েন্ট প্রদর্শিত হবে।

প্যাটার্নের তৈরি ও ব্যবহার

ইমেজ ফিল্টারকরণ

- ড্রপ ডাউন বাটনে ক্লিক করে তালিকা থেকে গ্রেডিয়েন্ট সিলেক্ট করতে হবে
- সিলেক্ট বক্সের উপর মাউস পয়েন্টার দিয়ে প্রেস ও ড্রাগ করতে হবে
- সিলেকশন অংশটুকু গ্রেডিয়েন্ট হবে।

To Delete Gradient (গ্রেডিয়েন্ট মুছা) ঃ
তৈরি করা সব গ্রেডিয়েন্ট থেকে অনেক সময় অপ্রয়োজনীয় গ্রেডিয়েন্ট মুছার দরকার হতে পারে । তার জন্য নিু রূপ নির্দেশনা ঃ

- টুলবক্সে গ্রেডিয়েন্ট টুলে ডাবল ক্লিক করতে হবে ;
- গ্রেডিয়েন্ট প্যালেটের Edit..... বাটনে ক্লিক্ করে গ্রেডিয়েন্ট এডিটর ডায়লগ বক্স Open (ওপেন) করতে হবে
- যে গ্রেডিয়েন্ট মুছতে হবে সেটি সিলেক্ট করতে হবে ;
- Delete বাটন ক্লিক করতে হবে।

ফটোশপ প্যাকেজে প্যাটার্ন তৈরি করে উহাকে ইমেজের Background (ব্যাকগ্রাউন্ড) হিসেবে ব্যবহার করা যায়।
প্রয়োগ বিধি ঃ

- ফটোশপ শুর“ করে Sky নামে অথবা অন্য যে কোন নামক একটি ডকুমেন্ট তৈরী করতে হবে ;
- নতুন একটি লেয়ার তৈরী করতে হবে (Shift + Ctrl + N) চেপে ;
- টুলবক্সের Paintbrush Tool দিয়ে “মা” আকতে হবে
- Layer >Effectts >Bevel and Emboss নির্দেশ দিতে হবে Emboss করার জন্য ; অথবা অন্য যে কোন ছবি বা ইমেজের অংশ কেটে আনতে হবে ;
- কোন ইমেজ ফাইল যেমন ঃ Flowers.psd ফাইলটি ওপেন করতে হবে ;
- টুলবক্সের Marquee Recttanguular Tool দিয়ে ইমেজের কিছু অংশ সিলেক্ট করতে হবে ;
- Edit >Define Pattern.. নির্দেশ দিতে হবে।
- লেয়ার উইন্ডোটি পর্দায় প্রদর্শিত না থাকলে Window >Show Layyers নির্দেশ দিতে হবে ;
- লেয়ার প্যালেট থেকে Background লেয়ারটি নির্বাচন করতে হবে ;
- Edit >Define Pattern.. নির্দেশ দিতে হবে ;
- Fill ডায়ালগ বক্স আসবে এখানে Ok নির্দেশ দিতে হবে, ফলে ব্যাকগ্রাউন্ড ফুলের প্যাটার্ন দিয়ে পূর্ণ হবে।

ফটোশপ প্যাকেজে ইমেজকে বিভিন্নভাবে কারুকার্যময় করে উপস্থাপন করা যায়। শিল্পী যেমন কোন ইমেজকে দিনের পর দিন পরিশ্রম করে কার“কার্যময় করে তেমনি ফটোশপে তা মুহুর্তেই করা যায়। শুধু তাই নয় ইমেজকে ইচ্ছেমত নিজের আঙ্গিকে উপস্থাপন করা যায়। ফটোশপের ফিল্টার মেনুতে ক্লিক করে যে মেনু পাওয়া যাবে সেই মেনু গুলোর আবার বেশ কিছু সাব মেনু রয়েছে সেগুলো ব্যাবহার কারে আমরা ইমেজকে সহজেই কারুকার্যময় করে তুলতে পারবো।

Artistic Filter ঃ
এর অধীনে পনেরটি ফিল্টার রয়েছে। এগুলো নির্বাচন করে ইমেজকে শিল্পজনোচিত বিভিনড়ব রূপদান করতে পারবো। বিভিনড়ব অপশনের ব্যবহার নিু দেখানো হলো ঃ

Colored Pencil ঃ এটি ব্যবহারে ইমেজকে রঙিন পেন্সিল দিয়ে ঘষে আকাঁর মতো করা যাবে। যেমন

- ইমেজকে সচল করে লেয়ার নির্বাচন করতে হবে ঃ
- Filter > Artistic > Colored Pencil নির্দেশ দিতে হবে (পর্দায় আসবে ডায়লগ বক্স)। এখানে কাজের সুবিধার্থে পণ্ঢাস মাইনাস বাটন চেপে ইমেজকে ছোট বড় করা যাবে।
- Options এর Pencil Width এর টেক্সট বক্সে সংখ্যা বসিয়ে অথবা সরলরেখার নিচের ত্রিভূজ (স্ণ্ঢাইডার) কে মাউস দিয়ে ড্র্যাগ করে পেন্সিলের নিপের প্রশস্ড়তা নির্ধারণ করতে হবে
- Stroke Pressure অর্থাৎ পেন্সিল দিয়ে কি পরিমান চাপ দিয়ে আঁকা হবে তা নির্ধারণ করা যায়।
- Paper Brightness এ ইমেজটির উজ্জ্বলতা কম-বেশি নির্ধারণ করা যায়। ১-৫০ পর্যন্ড় মান নির্ধারণ করা যায়। মান বেশি হলে উজ্জ্বলতা বেশি এবং কম হলে উজ্জ্বলতা কম হবে।
- Pancil Width 4, Stroke Pressure 9, Paper Brightness 23 নির্ধারণ করে OK করতে হবে। ফলে ইমেজটি পেন্সিলের আকাঁর মত মনে হবে।

Cutout ফিল্টার ঃ

ইমেজকে ঘঁষে এর Sharpness বিযুক্ত করে রূপ দান করা যায়। এর জন্য নিু রূপ নির্দশনা ঃ

- ইমেজকে সচল করতে হবে
- Filter >Arttistic > Cutout... নির্বাচন করতে হবে । পর্দায় ডায়লগ বক্স আসবে।
- No of Levels পয়েন্ট এ যত সংখ্যা নির্ধারণ করা হবে ইমেজটিতে ততটি লেবেল প্রদর্শিত হবে
- Edge Simplicity এবং Edge Fidelity তে মান নির্ধারণ করে Ok করতে হবে।

Dry Brush ফিল্টার ঃ

Artistic মেনুস্থ এই অপশনটি নির্বাচন করে নির্বাচিত ইমেজকে ড্রাই ব্রাশ রূপদান করা যাবে।

Film Grain ফিল্টার ঃ

এই অপশনটি নির্বাচন করে নির্বাচিত ইমেজকে দানা দানা আকারে রূপদান করা যায় ; যেমনঃ

- ইমেজকে সচল করতে হবে
- Click on Filter > Artsitc > Film Grain নির্দেশ দিতে হবে। পর্দায় ডায়লগ বক্স আসবে
- বক্সে যে কাজ করতে হবে তা হলো ঃ

১. Grain এ ১-২০ পর্যন্ড় মান নির্ধারণ করা যায়। মান বেশি হলে ইমেজটি বেশি দানা দানা হবে

২. Highlight Area তে ০-২০ পর্যন্ড় মান নির্ধারণ করা যায়। মান বেশি হলে ইমেজের অংশটি বেশিজ্জ্বল বা আলোকিত হবে।

৩. Intensity তে ০-১০ পর্যন্ড় মান নির্ধারণ করা যায়। বেশি মান নির্ধারণ করলে দানার তীব্রতা বেশি হবে।

Fresco ফিল্টার ঃ

এই অপশনটি নির্বাচন করে ইমেজকে প্রাচীর গাত্রে আকাঁ চিত্রের ন্যায় রূপদান করা যায়।

Neon Glow ফিল্টার ঃ

এই অপশনটি নির্বাচন করে ইজেকে দীপ্তিময় ও উজ্জ্বলতা দান করা যায়।

- ইমেজকে সচল করতে হবে ;
- Filter >Artistic > Neon Glow... নির্বাচন করতে হবে । পর্দায় ডায়লগ বক্স আসবে।
- পিক্সেল গণ্ডু বা দীপ্তি ময় করার জন্য Glow Size এ ২৪ পর্যন্ড় মান নির্ধারণ করা যায় ;
- Glow Brightness এ ০-৫০ পর্যন্ড় মান নির্ধারণ করে ইমেজের উজ্জ্বলতা বৃদ্ধি করা যায়;
- Glow Color এই অপশনটি নির্বাচন করে ইমেজের চারপাশে যে আলো উদ্ভাসিত হবে তার রং নির্বাচন করা যায়
- সর্বশেষে Ok করতে হবে।

Paint Daubs ফিল্টার ঃ

এই অপশনটি নির্বাচন করে ইমেজকে রং দিয়ে প্রলেপ দেয়া যায়। যেমনঃ

- ইমেজকে নির্বাচন করতে হবে
- Filter >Artistic > Paint Daubs... নির্বাচন করতে হবে । পর্দায় ডায়লগ বক্স আসবে।
- প্রদর্শিত টেক্স বা গ্রাফিক্স সমূহের উপস্থাপন আকর্ষনীয় করার জন্যে Options এর অধীনস্ত Brush Size, Sharpness ইত্যাদি অপশন সমূহের সহায়তায় ফিল্টারের মাত্রা নির্ধারণ করতে হবে।
- নির্ধারিত গ্রাফিক্স বা টেক্সট সমূহের টাইপ নির্ধারণ করার জন্যে Brush Type : Drop-down এর সহায়তায় নির্ধারণ করতে হবে।
- প্রয়োজনীয় কার্যাবলী সম্পাদনের শেষে OK Button Click করতে হবে।

Palette Knife ফিল্টার ঃ

এই অপশনটি ব্যাবহার করে ইমেজকে ছুরি দিয়ে ছেঁটে ছেটেঁ তৈরি করা প্রতিকৃতির মত রূপদান করা যায়।

প্রয়োগ বিধি ঃ

- ইমেজটি সচল করতে হবে

Blur অপশন দিয়ে ফিল্টার

- Filter >Artistic > Palette Knife ... নির্বাচন করতে হবে । পর্দায় ডায়লগ বক্স আসবে

- Stroke Size এ যত সংখ্যা লেখা হবে প্রতিবার কাটার সাইজ তত হবে
- Stroke Detail এ সংখ্যা নির্ধারণ (3)
- Softness এ সংখ্যা নির্ধারণ (10)
- সর্বশেষে Ok নির্ধারণ করতে হবে।

Plastic Wrap ফিল্টার ঃ

এ অপশনটি নির্বাচন করে ইমেজকে পণ্ঢাস্টিক কাগজ দিয়ে কোন জিনিসকে মুড়লে যে রকম দেখায় সে রকম করে প্রদর্শণ করা যায়।

প্রয়োগ বিধি ঃ

- ইজেমকে সচল করতে হবে
- Filter >Artistic > Plastic Wrap ... নির্বাচন করতে হবে । পর্দায় ডায়লগ বক্স আসবে
- Highlight Strength এ যত বেশি মান দেয়া হবে পণ্ঢাস্টিকের ফুলে উঠা মোড়ানো তত বেশি হবে।
- Detail এ পণ্ঢাস্টিকের ফুলে উঠা ভাজ কত হবে তা নির্ধারণ করা যায়
- Smoothness এ পণ্ঢাস্টিক পেপারের মসৃণতা নির্ধারণ করা যায়। এখানে ১-১৫ পর্যন্ত নির্ধারণ করা যায়
- সর্বশেষে Ok নির্ধারণ করতে হবে।

Poster Edge ফিল্টার ঃ

এই অপশনটি নির্বাচন করে নির্বাচিত কোন ইমেজকে ফোটা ফোটা রূপে পোস্টার এজ ফিল্টার ব্যবহার করতে হয়।

Rough Pastels ফিল্টার ঃ

এই অপশনটি নির্বাচন করলে ইমেজকে রঙ্গিন খড়ি দিয়ে আঁক চিত্রের মত রূপদান করা যায়।

Smudge Stick ফিল্টার ঃ

এই অপমনটি নির্বাচন করে ইমেজের উপর নোংরা প্রলেপ দিয়ে রূপদান করা যায়।

Sponge ফিল্টার ঃ

ইমেজের উপর স্পঞ্জের মত ইফেক্ট দেয়া যায়ার জন্য এই অপশনটি ব্যবহার করা হয়।

Under painting ফিল্টার ঃ

এই অপশনটি নির্বাচন করলে ইমেজের উপর সদ্য রং করা হচ্ছে এমন ইফেক্ট দেয়া যায়।

Water Color ফিল্টার ঃ

এই অপশনটি নির্বাচন করলে ইমেজের উপর জল রঙ্গের ইফেক্ট দেয়া যায়।

Blur ফিল্টার ঃ

Brush Stroke অপশন দিয়ে ফিল্টারকরণ

Distort অপশন দিয়ে

এই অপশন দিয়ে নির্বাচিত কোন ইমেজকে ঝাপসা করে প্রদর্শন করা যায়।

প্রয়োগ বিধি ঃ

- ইমেজকে সচল করতে হবে ;
- Filter >Blur> Blur ... নির্বাচন করতে হবে । ফলে নির্বাচিত ইমেজটি বণ্ঢার হবে।

Blur আবার কয়েক ধরণের রয়েছে, উপরিউক্ত নিয়ম অনুযায়ী আমরা সকল ধরণের বণ্ঢার দিয়ে ফিল্টার করতে পারবো।

Brush Stroke অপশন সমূহ নির্বাচন করে ইমেজকে বিভিন্ন ভাবে কারুকার্যময় করে উপস্থাপনা করা যায়।

Accented Edges ফিল্টার ঃ

এই অপশনটি নির্বাচন করে নির্বাচিত ইমেজ এর প্রান্ড়ের প্রশস্ড়তা, উজ্জ্বলতা ও মসৃণতা বিভিন্ন ভাবে উপস্থাপন করা যায়।

- ইমেজকে সচল করতে হবে ;
- Filter >Brush Strokes> Accented Edges... নির্বাচন করতে হবে । পর্দায় ডায়লগ বক্স আসবে।
- এখানে বিভিনড়ব কাজ করে সর্বশেষে Ok দিতে হবে।

Angled Edges ফিল্টার ঃ
এই অপশনটি নির্বাচন করে বিভিনড়ব মান নির্দিষ্ট করে ইমেজকে বিভিন্ন ভাবে উপস্থাপনা করা যায়।

Crosshatch ফিল্টার ঃ
এই অপশন নির্বাচন করে ইমেজকে ৭সহ্যাচ ইফেক্ট দেয়া যায়।
প্রয়োগ বিধি ঃ পূর্বের ন্যায়।

Dark Strokes ফিল্টার ঃ
ইমেজকে ডার্ক স্ট্রোক করার জন্য এই অপশনটি নির্বাচন করতে হয়।

Ink Outline ফিল্টার ঃ
এই অপশনটি নির্বাচন করে কালির আউট লাইন বিভিন্ন করে ইমেজকে প্রদর্শন করা যায়।

Spatter ফিল্টার ঃ
এই অপশনটি নির্বাচন করে ইমেজকে ইতস্তঃত ছাড়ানো ইফেক্ট দেয়া যায়।

Sparyed Strokes এবং Sumi-e ফিল্টার ঃ
এই ফিল্টার দ্বয় ও উপরিউক্ত নিয়ম অনুযায়ী করতে হবে।

বিভিনড়ব ফাইল ফরমেট
এই মেনুস্থ বিভিনড়ব অপশন নির্বাচন করে ইমেজকে বিভিনড়ব বৈচিত্রময় করে উপস্থাপন করা যায়। এই অপশন গুলো পূর্বের মত করতে হবে। এ ছাড়া Filter মেনুর সমস্থ অপশন এবং সাব-অপশন পূর্বের নিয়ম অনুযায়ী করলে আমরা আমাদের ইমেজকে কাঙ্খিত রূপদার করতে পারবো।
ভিনড়ব ভিনড়ব ফরমেট ব্যবহার করে ফাইল সেভ করা ফটোশপে একটি গুর"ত্বপূর্ণ বিষয়। নিম্নে এ বিষয়ে নিয়ে আলোচনা করা হলো ঃ

BNP ঃ
BNP (Bit Map) হল DOS এবং Windows কমপিটিবল কমপিউটারের জন্য স্ট্যান্ডার্ড ইমেজ ফরমেট। BNP ফরমেট RGB, Indexed Color,Grayscale এবং Bitmap কালার মডেল সমর্থন করে। আলফা চ্যানেল সমর্থন করে না।

DCS ঃ
DCS (Desktop Color Separation) হল EPS ফরমেট স্ট্যান্ডার্ড ভার্সন যা কোয়ার্ক কর্তৃক ডেভলপ করা। DCS 2.0 ফরমেট মাল্টিচ্যানেল এবং CMYK ফাইল সমর্থন করে সিংগেল আলফা চ্যানেল দ্বারা; DCS 1.0 আলফা চ্যানেল ছাড়া CMYK সমর্থন করে। DCS 1.0 এবং DCS 2.0 উভয় পাথ Clipping সমর্থন করে।

Photoshop ESP ঃ
EPS (The Encopsulated Postscript) ল্যাংগুয়েজ ফাইল ফরমেট ভেক্টর এবং বিটম্যাপ গ্রাফিক্স উভয়কে নিয়ে গঠিত এবং এটি গ্রাফিক্স, ইলাস্ট্রেশন এবং পেজ লে-আউট প্রোগ্রামসমূহকে সমর্থন করে। EPS ফরমেট অ্যাপিণ্ডকেশনসমূহের মধ্যে পোস্টস্ক্রিপ্ট ল্যাংগুয়েজ আর্টওয়াক বিনিময় করতে ব্যবহৃত হয়। অন্য অ্যাপিণ্ডকেশনে করা ভেক্টর ইমেজ ফাইলকে ওপেন করলে ফটোশপ ফাইলটিকে রেস্টারাইজ করে পিক্সেল ফাইলে পরিণত করে। EPS ফরমেট Lab, CMYK, RGB Indexed-Color, duotone, Grayscale এবং Bitmap Color Modes সমর্থন করে কিন্তু আলফা চ্যানেল সমর্থন করে না। EPS
Clipping Path সমর্থন করে না।

Filmstrip ঃ

Adobe Premier এ দ্বারা তৈরি RGB এ্যানিমেশন অথবা মুভি ফাইলসমূহের জন্য Filmstrip ফরমেট ব্যবহৃত হয়।

GIF ঃ

GIF (Graphic Interchange Format) হল ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব (W W W) এবং অন্যান্য অনলাইন সার্ভিসে বেশি ব্যবহৃত ফাইল ফরমেট যা ব্যবহৃত হয় ইনডেক্সড কালার গ্রাফিক্স এবং ইমেজসমূহকে HTML (Hypertext Markup Language) এ প্রদর্শন করতে। GIF হল LZW Compressed Format যা ফাইলসাইজ এবং ফাইল ট্রান্সফার গতিতে ন্যূনতম করতে ডিজাইনকৃত। GIF আলফা চ্যানেল সমর্থন করে না।

JPEG ঃ

JPEG (Joint Photographic Experts Group) হল W W W এবং অন্যান্য অনলাইন সার্ভিসে বেশি ব্যবহৃত ফাইল ফরমেট যা ফটোগ্রাফ এবং অন্যান্য Continuuouus – tone ইমেজকে HTML এ প্রদর্শন করে। JPEG ফরমেট CMYK,Rএই এবং Grayscale Color Modes সমর্থন করে কিন্তু আলফা চ্যানেলকে সমর্থন করে না। JPEG ইমেজ ওপেন করলে স্বয়ংণিয়ভাবে ফাইল ডিকমপ্রেস হয়। JPEG ফরমেটে ফাইল ফাইল সেভ করার সময় ইমেজ কোয়ালিটি এবং কমপ্রেশস লেবেল নিদ্রিষ্ট করে দেওয়া যায়। JPEG ফরমেটে একবার সেভ করার পর তাতে এডিট করা বা ডেটা যুক্ত করা যায় না। তাই সব এডিটিং এবং সংযুক্তির পর চুড়ান্তভাবে JPEG ফরমেটে সেভ করতে হবে।

PCX ঃ

PCX ফরমেট IBM – Compatible কম্পিউটার বেশি ব্যবহৃত ফাইল ফরমেট। বেশিরভাগ পিসি সফ্টওয়্যার PCX এর ভার্সন ৫ ফরমেট সমর্থন করে। PCX ফরমেট RGB, Indexed-color, Grayscale এবং Bitmap Color Modes সমর্থন করে, আলফা চ্যানেল সমর্থন করে না। PCX, RLE কমপ্রেশন পদ্ধতি সমর্থন করে। ইমেজসমূহ ১,৪,৮, অথবা ২৪ Bit depth হতে পারে।

PDF ঃ

PDF (Portable Document Format), এডব এ্যোবেট, এডবির এলকট্রনিক পাবলিশিং সফ্টওয়্যার ব্যবহৃত হয়। PDF ফাইলসমূহ পড়তে এ্যোবেট রিডার সফট্য়্যার ব্যবহৃত হয়। PDF ভেক্টর এবং বিটম্যাপ গ্রাফিক্স উভয়কে প্রতিনিধিত্ব করে এবং ইলেকট্রনিক ডকুমেন্ট সার্চ এবং নেভিগেশন ফিচার যেমন ইলেকট্রনিক লিংক অন্ড়র্ভূক্ত করে পোস্টস্ি৭প্ট পেজসমূহকে একরূপ করতে। ফটোশপ PDF ফরমেট RGB, Indexed-color, CMYK, Grayscale Bitmap এবং Lab Color Mode সমর্থন করে কিন্তু আলফা চ্যানেল সমর্থন করে না । ফরমেট JPEG এবং ZIP কমপ্রেশন সমর্থন করে Bitmap-mpde files ব্যতীত, যা ব্যবহার করে CCITT group 4 Compression যখন Photoshop PDF আকারে সেভ করা হয়। অন্য অ্যাপিণ্ঢকেশনে করা PDF ফাইল ওপেন করলে ফটোশপ ফাইলকে রেস্টারাইজ করে।

TIFF ঃ

TIFF (Tagged-Image File Format) ফাইল ফরমেট অ্যাপিণ্ঢকেশনসমূহ এবং কমপিউটার পণ্ঢাটফর্মের মধ্যে ফাইল বিনিময় করতে ব্যবহৃত হয়। TIFF হল Flexible বিটম্যাপ ইমেজ ফরমেট যা সমর্থিত হয় সব প্রিন্ট, ইমেজ এডিটিং এবং পেজ লে-আউট অ্যাপিণ্ঢকেশনসমূহে। সব ডেস্কটপ স্ক্যান করে TIFF ফরমেট। TIFF ফরমেট CMYK,RGB এবং Grayscale ফাইলসমূকে আলাফা চ্যানেল ছাড়া সমর্থন করে এবং Lab, Indexed-color এবং Bitmap ফাইলসমূহকে আলফা চ্যানেল ছাড়া সমর্থন করে। TIFF, LZW কমপ্রেশনকেও সমর্থন করে। এডবি ফটোশপ ইমেজকে TIFF ফরমেটে সেভ করার সময় আইবিএম কমপিউটিবল নাকি মেকিন্টোশ ফরমেট সেভ করা হবে তা নিধারণ করা যায়। স্বয়ংণিয়ভাবে ফাইল কমপ্রেস করার জন্য LZW Compression চেক বক্সে ক্লিক করে (✔) নির্বাচন করতে হবে। TIFF ফাইলের কমপ্রেসিং এর ফাইল সাইজ ছোট করে কিন্তু ওপেন এবং সেভ করার সময় বৃদ্ধি করে।

পেজ সেট-আপ (Page Setup) করা

বিভিনড়ব অ্যাপিণ্ঢকেশন বিভিনড়ব ফরমেট সমর্থন করে। ফাইল সেভ করলে বিভিনড়ব অ্যাপিণ্ঢকেশন বিভিনড়ব ফরমেট ফাইল সেভ করে । যেমনঃ এমএস ওয়ার্ডে ফাইল সেভ করতে তা .DOC এক্সটেনশন যুক্ত হয়ে সেভ হয়। ফটোশপ একটি শক্তিশালী গ্রাফিক্স সফ্‌ট ওয়্যার। এতে এমেজ তৈরি করে বিভিনড়ব অ্যাপিণ্ঢকেশন উপযোগী বিভিনড়ব ফরমেট সেভ করা যায়।

প্রয়োগ বিধি ঃ

- যে ইমেজটিকে ভিনড়ব ফরমেটে সেভ করা দরকার সেটি অ্যাকটিভ করতে হবে
- File > Save / File > Save As.. নির্দেশ দিতে হবে (Save As বক্স আসবে)
- File Name: এর স্থলে নাম এবং Save in: এ ডিরেক্টরী নিদিষ্ট করতে হবে
- Save As এর পাশের ড্রপ-ডাউন বাটন ক্লিক করতে হবে। ড্রপ-ডাউন লিস্ট আসবে
- তালিকা থেকে ফরমেট নির্বাচন করে Save বাটনে ক্লিক করে ফাইলটি সেভ করতে হবে।

ফটোশপে ইমেজ তৈরি করে লেজার প্রিন্টারে কাগজে আউটপুট নেয়া হয়; যেমন ঃ

- File >Page Setup.. নির্দেশ দিতে হবে। ফলে পেজ সেট-আপ ডায়লগ বক্স আসবে
- ইনস্টলকৃত প্রিন্টারের নাম সিলেক্ট করতে হবে
- পিন্টারের বিভিনড়ব অপশন নির্বাচন করতে হবে
- কাগজের সাইজ, সোর্স এবং উপস্থাপনা ইত্যাদি কাজ সমাপ্ত করে OK বাটন নির্ধারণ করতে হবে।

অধ্যায়-১০

কম্পিউটার হার্ডওয়্যার এন্ড ট্রাবলসুটিং

Computer Hardware and Troubleshooting

ভূমিকা : কম্পিউটারের যে অংশ দেখা যায় এবং স্পর্শ করা যায় সেই অংশকে হার্ডওয়্যার বলে। কম্পিউটার কতকগুলো যন্ত্রাংশের সমন্বয়ে গঠিত হয়ে থাকে। এই যন্ত্রাংশগুলোকে কম্পিউটার হার্ডওয়্যার বলা হয়। এই যন্ত্রাংশ দ্বারা কম্পিউটার তৈরি হলেও উহা সচল করতে সফ্টওয়্যারে প্রয়োজন হয়ে থাকে।

কম্পিউটার সংগঠনের প্রধান অংশ

কম্পিউটার সংগঠনের প্রধান অংশ তিনটি

১. ইনপুট ডিভাইস (Input Device)
২. প্রসেসিং ইউনিট (Processing Unit)
৩. আউটপুট ডিভাইস (Output Device)

কম্পিউটারে হার্ডওয়্যার সমস্যা বলতে সাধারণত উপরোক্ত তিনটি অংশের সমস্যা হয়ে থাকে। তিনটি অংশ সম্পর্কে ধারনা থাকা প্রয়োজন।

কম্পিউটারে দু'ধরনের সমস্যা হয়ে থাকে

- হার্ডওয়্যার সমস্যা
- সফট্ওয়্যার সমস্যা

একটি কম্পিউটারের সাধারণত নিম্নবর্ণিত প্রধান অংশ সমূহ থাকে।

১. System Unit
২. Display Unit বা মনিটর
৩. Input Unit বা Keyboard, Mouse
৪. Output Unit বা Printer, Plotter etc.

সিস্টেম ইউনিট (System Unit)

সাধারণত সিস্টেম ইউনিটের মধ্যে নিম্নবর্ণিত অংশগুলো থাকে।

১. Motherboard
২. Processor
৩. RAM
৪. Hard Disk Drive (HDD)
৫. Power Supply Unit (PSU)
৬. CD/DVD
৭. Various types of card
৮. Various types of cable (IDE/SATA)
৯. Floppy Disk Driver
১০. CMOS Battery

মাদারবোর্ড (Motherboard)

কম্পিউটারের মাদারবোর্ড সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ অংশ। মাদারবোর্ডের উপর প্রসেসর, র‍্যাম, সিমোস ব্যাটারি, বিভিন্ন ধরনের কার্ড, মাদারবোর্ডের সাথে ক্যাবল লাগানোর কন্ট্রোলার ইত্যাদি বসানো থাকে। তাছাড়াও মাদারবোর্ডে কীবোর্ড, মাউস, প্রিন্টারের পোর্ট বসানো থাকে।

গ

মাইক্রোপ্রসেসর (Micro Processor)

প্রসেসরকে অনেক সময় CPU বা Central Processing Unit বলা হয়। Processor কে Computer এর Brain হিসাবে আখ্যায়িত করা হয়। সিপিইউ অসংখ্য Register এর সমন্বয়ে গঠিত হয়ে থাকে। এই Register হচ্ছে এক একটি ফ্লিপ-ফ্লপ যা 8 bit বা 16 bit হয়ে থাকে। বর্তমানে বাজারে ইন্টেল, এএমডি প্রসেসর সচারাচর পাওয়া যায়। তবে আমাদের দেশে ইন্টেল প্রসেসর বহুলভাবে ব্যবহৃত হয়ে থাকে। ব্যবহারকারীর সুবিধার জন্য কম দামের প্রসেসর পাওয়ার নিমিত্তে ইন্টেল কোম্পানী সেলেরণ প্রসেসর বাজারে ছেড়েছে। এই প্রসেসর দ্বারা সাধারণ ব্যবহারকারী সব ধরনের কাজ করতে পারবে। ইহা ইন্টেল পেন্টিয়াম প্রসেসরের চেয়ে দামে বেশ সস্ড়া । বিভিন্ন গতি সম্পন্ন প্রসেসর বাজারে পাওয়া যায়। যেমন : 2.53 GHz, 2.80 GHz, 3.0 GHz , Doul core, Core 2 Duo.

র‍্যাম (RAM)

র‍্যাম সেমিকন্ডাক্টর প্রযুক্তিতে তৈরি কম্পিউটারের একটি অস্থায়ী মেমোরি। র‍্যামকে কমিউটারের ওয়ার্ক স্পেস বলা হয়। র‍্যামে যে কোন সময় যে কোন তথ্য লেখা যায়,পড়া যায়, প্রয়োজনে মুছা যায়। এজন্য র‍্যামকে লিখন পঠন মেমোরিও বলা হয়। আমরা যে ডাটাগুলো ইনপুট করি তা প্রথমে র‍্যামে জমা হয়। এরপর প্রসেসর র‍্যাম থেকে ডেটা নিয়ে প্রসেস করে র‍্যামে দিয়ে দেয়। এরপর আমরা মনিটরে দেখতে পাই। RAM নষ্ট হলে মনিটরে কোন ডিসপে- আসবে না । টানা শব্দ দিতে পারে। বর্তমানে 256 MB, 512MB, 1 GB বা উচ্চতর কেপাসিটি এর DDR, DDR-2 র‍্যাম বাজারে পাওয়া যায় । কম্পিউটারের গতি অনেকাংশে র‍্যামের পরিমানের উপর নির্ভর করে।

মনিটর (Monitor)

কম্পিউটারের যাবতীয় কার্যক্রমকে প্রদর্শনের জন্য যে পর্দা ব্যবহার করা হয় তাকে সহজ ভাষায় মনিটর বলে। পর্দায় যে ছবি প্রদর্শিত হয় তা ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ডট এর সমাষ্টির প্রতিচ্ছবি। এই ডটগুলোকে পিক্সেলস বলে। প্রযুক্তির উপর নির্ভর করে মনিটকে দুই ভাগে ভাগ

করা হয়। ১. ক্যাথড রশ্মি টিউব মনিটর ২. ফ্লাট প্যানেল মনিটর।

প্রিন্টার (Printer)

প্রিন্টার একটি আউটপুট ডিভাইজ, কম্পিউটারে তথ্য প্রক্রিয়াকরণের ফলাফলকে লিখিত আকারে পাওয়ার জন্য পিন্টার ব্যবহার করা হয। প্রিন্টার দুধরনের হয়ে থাকে। যথা ঃ ১. সংস্পর্শ (Impact) প্রিন্টার ২. অসংস্পর্শ (Non-impact) প্রিন্টার। যে প্রিন্টারে প্রিন্টহেড কাগজকে স্পর্শ করে তাকে সংস্পর্শ প্রিন্টার বলে। যেমন ঃ ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার, ডেইজি হুইল প্রিন্টার ইত্যাদি। যে প্রিন্টারের প্রিন্টহেড কাগজকে স্পর্শ করে না তাকে অসংস্পর্শ প্রিন্টার বলে। এ প্রিন্টারে তাপ, আলো, তড়িৎ শক্তি ইত্যাদির সাহায্যে কাগজে কালির আচড় ফুটিয়ে তোলা হয়। যেমন ঃ লেজার প্রিন্টার, ইঙ্ক জেট প্রিন্টার।

হার্ড ডিস্ক (Hard Disk)

ইহা কম্পিউটারের একটি বড় স্টোরেজ ডিভাইস। ইহার মধ্যে অনেক ডেটা রাখা যায়। কম্পিউটারে কাজ করার পর সেভ করলে সাধারনতঃ হার্ডডিস্কে স্থায়ীভাবে জমা থাকে। কম্পিউটার অফ করলেও হার্ডডিস্কে জমা থাকা তথ্য মুছে যায় না। এর ধারণ ক্ষমতা বর্তমানে ৮০ থেকে ২৫০ গিগাবাইট-এর উপর পর্যন্ড় হয়ে থকে।

পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিট (Power Supply Unit)

পাওয়ার সাপ্লাই উইনিট ২২০ AC ভোল্টকে DC ভোল্টে রূপান্ড়রিক করে কম্পিউটারের বিভিন্ন কম্পোন্যান্টে সরবরাহ করে। পাওয়ার সাপ্লাই উইনিট সাধারণতঃ 250 Watt বা তার বেশি ক্ষমতার হয়ে থাকে। পাওয়ার সাপ্লাই উইনিটের সমস্যা দেখা দিলে সাধারণত ঃ সিস্টেম ইউনিটে কোন পাওয়ার আসবে না, তবে কোন কোন ক্ষেত্রে সিস্টেম ইউনিটে পাওয়ার আসলেও মনিটরে ডিসপ্লে হবে না।

কম্পিউটার হার্ডওয়্যারের কিছু সমস্যা ও সমাধান নিম্নে দেয়া হলো

সমস্যা : Drive Not Ready/ Hard Disk Controller Faillure

সমাধান :

- বায়োস সেটআপ এ ডিটেক্ট করেছে কিনা দেখতে হবে ।
- যদি না করে তাহলে হার্ডডিস্কের ডাটা ক্যাবলটি উভয় পাশেই ঠিকভাবে লাগিয়ে দেখা যেতে পারে।
- ডাটা ক্যাবলটি পরিবর্তন করে দেখা যেতে পারে ।
- মাদার বোর্ডের সাথে সংযুক্ত হার্ডডিস্কের কেবলটি কন্ট্রোলার পরিবর্তন করে দেখা যেতে পারে
- হার্ডডিস্কের পাওয়ার ক্যাবল পরিবর্তন করে দেখা যেতে পারে।
- হার্ডডিস্কটি পরিবর্তন করতে হবে ।

সমস্যা : Non System Disk or Disk Error (Only Display C> / Missing Operating System)

সমাধান :

- Bootable CD হতে System কপি করে হার্ডডিস্কে দিয়ে কম্পিউটার Restart করে দেখা যেতে পারে ।
- Hard Disk Detect করে দেখা যেতে পারে ।
- Hard Disk Format করে দেখা যেতে পারে ।
- হার্ডডিস্কটি পরিবর্তন করতে হতে পারে ।

সমস্যা **Hard Disk Failure / Data Error Reading Drive C:**

সমাধান :

- হার্ডডিস্কটি অন্য কোন কম্পিউটারে Scandisk বা Norton Disk Doctor দ্বারা Repair করে দেখা যেতে পারে ।
- Format করা যেতে পারে ।

সমস্যা : কিছুক্ষণ কম্পিউটার চলার পর Hang হয়ে যায়

সমাধান :

- প্রসেসরের উপর কুলিং ফ্যানটি ঠিকভাবে ঘুরছে কিনা তা দেখতে হবে।
- RAM পরিবর্তন করে দেখা যেতে পারে ।
- প্রসেসর পরিবর্তন করে দেখা যেতে পারে ।
- নতুনভাবে সফটওয়্যার ইন্সটল করে দেখা যেতে পারে ।

সমস্যা : **Invalid Media Drive**

সমাধান : Hard Disk এর Partition ঠিক আছে কিনা তা দেখতে হবে। যদি পার্টিশন না থাকে তাহলে নতুন করে পার্টিশন করতে হবে ।

সমস্যা : **System can not be read from specified drive**

সমাধান : হার্ডডিস্কটি Format করে সিস্টেম দিয়ে দেখা যেতে পারে ।

সমস্যা : **Illegal Operation**

সমাধান : উইন্ডোজটি পুনরায় ইন্সটল করে দেখা যেতে পারে ।

সমস্যা : **System Regisrty Error**

সমাধান : উইন্ডোজটি নতুন করে Install করে দেখা যেতে পারে ।

সমস্যা : প্রিন্টারে প্রিন্ট দেওয়ার সময় বিরতিহীন শব্দ করতে থাকে (ডট মেট্রিক্স প্রিন্টারের ক্ষেত্রে)

সমাধান ঃ

- প্রিন্টারের Paper Release উপরে তোলা থাকলে এরূপ শব্দ দিতে পারে । পেপার রিলিজ প্রিন্টারের ডান পাশে থাকে। ইহা তুলে কাগজ ঠিক করা যায়। তাই যদি ইহা তোলা থাকে তাহলে নামিয়ে দিতে হবে। তাহলে আর শব্দ করবে না।

সমস্যা : **Printer is not Responding**

সমাধান :

- পাওয়ার কানেকশন দেখতে হবে ।
- ক্যাবল খারাপ হতে পারে ।
- পোর্ট খারাপ হতে পারে ।
- অপারেটিং সিস্টেম খারাপ হতে পারে ।
- প্রিন্টার সেটআপ ঠিকভাবে না করা থাকলে।

সমস্যা : প্রিন্টারে প্রিন্ট দেয়ার সময় কাগজ টানে না

সমাধান :

- প্রিন্টার সেটআপ ঠিকভাবে না করা থাকলে।
- প্রিন্টারের সেন্সরের সমস্যা হতে পারে ।
- রিবন ছিঁড়ে যেতে পারে বা কার্টিজ এর কালি শেষ হয়ে যেতে পারে ।

সমস্যা : মাউসের পয়েন্টার ঠিকভাবে নড়াচড়া করে না

সমাধান ঃ

- মাউসটি খুলে উহার মধ্যেকার বলটি বের করতে হবে । তারপর পরিস্কার করে ঠিকভাবে আবার লাগিয়ে দেখতে হবে ।
- মাউসের ভিতরের র"লারগুলো পরিস্কার করতে হবে।

সমস্যা : মনিটরে পাওয়ার আছে কিন্ড় সিস্টেম ইউনিটে আলো নাই (সিস্টেম ইউনিট হতে মনিটরে পাওয়ার লাইন দেয়া আছে)

সমাধান :

- সিস্টেম ইউনিটের পাওয়ার সাপ-াই ইউনিটের ফ্যান ঠিক ভাবে ঘুরছে কিনা তা দেখতে হবে ।
- পাওয়ার সাপ-াই ইউনিট হতে পাওয়ার কানেকশন মাদার বোর্ডে ঠিকভাবে লাগছে কিনা তা দেখতে হবে।
- সিস্টেম ইউনিটের পাওয়ার কানেকশনগুলো খুলে পুনারায় লাগায়ে দেখা যেতে পারে ।
- পাওয়ার সাপ-াই ইউনিট পরিবর্তন করা লাগতে পারে।

সমস্যা : মনিটর ও সিস্টেম ইউনিটে পাওয়ার আছে অথচ কোন কিছু দেখা যায় না অর্থাৎ কোন Display নাই।

সমাধান :

- সিস্টেম ইউনিটের সাথে মনিটরের যে Display ক্যাবল রয়েছে তা খুলে ঠিকভাবে লাগাতে হবে।
- Display Card টি খুলে আবার ঠিকভাবে লাগাতে হবে ।
- **RAM টি খুলে ঠিকভাবে লাগাতে হবে । অন্য স্-টে (Slot) লাগানো যেতে পারে ।**
- **Display Card ও RAM টি পরিবর্তন করে দেখতে হবে ।**
- মনিটরটি পরিববর্তন করে দেখা যেতে পারে ।
- তাছাড়াও মাদার বোর্ড ও প্রসেসর নষ্ট হলে মনিটরে কোন Display আসবে না ।
- পাওয়ার সাপ-াই ইউনিটের কানেকশনগুলো ঠিকভাবে লাগানো আছে কিনা দেখতে হবে।

সমস্যা : CMOS Battery State Low

সমাধান : সিমোস ব্যাটারিটি পরিবর্তন করতে হবে ।

সমস্যা : CD/DVD থেকে Audio গান বাজে না অথচ Vedio এর গান বাজে

সমাধান : CD/DVD ROM এর সাথে সংযুক্ত অডিও ক্যাবলটি মাদার বোর্ড বা সাউন্ড কার্ডের সাথে ঠিকভাবে লাগাতে হবে ।

সমস্যা : স্পিকারে ঠিকমত সাউন্ড আসে না

সমাধান :

- স্পিকারটি খারাপ হতে পারে ।
- সাউন্ড কার্ডটি ঠিকভাবে Install করে দেখা যেতে পারে ।
- গান বাজানোর অন্য কোন Software Install করে দেখা যেতে পারে ।

সমস্যা : সিডি/ডিভিডি রমে ডিস্ক ঠিকমত পড়তে পারে না

সমাধান : সিডি ক্লিনার দিয়ে ড্রাইভের লেন্স পরিস্কার করে দেখা যেতে পারে।

Scandisk চালানোর নিয়ম

বৈদ্যুতিক বা অসাবধানতার সাথে চালানোর কারণে কমপিউটারের Harddisk এ কিছু লজিক্যাল সমস্যা দেখা দিতে পারে। যার ফলে কম্পিউটারের গতি ধীরে ধীরে কমতে থাকে এবং এক পর্যায়ে হার্ডডিস্ক নষ্ট হয়ে কমপিউটার অচল হয়ে যেতে পারে । তাই এই হার্ডডিস্কে লজিক্যাল সমস্যা সমাধান করার জন্য নিয়মিত Scandisk Program চালাতে হয় । উহা চালানোর নিয়ম হলো

Start ⟶ Programe ⟶ Accessories ⟶ System Tools Scandisk Click⟶ Drive Select⟶ Start Click এরপর এটি শেষ হলে একটি রিপোর্ট দেখাবে। তারপর ক্লোজ করতে হবে । এছাড়াও অন্য নিয়মেও Scandisk Program চালানো যায়।

Defragment চালানোর নিয়ম

কম্পিউটারে সচারাচর যে ফাইলগুলে Save (সংরক্ষন) করা হয় সেই ফাইলগুলো বিভিন্ন জায়গায় ছড়িয়ে ছিটিয়ে থাকে। ফলে অনেক দিন পর কমপিউটার আস্তে আস্তে Slow হয়ে যায়। তাই এই অবস্থা হতে রক্ষা পেতে হলে নিয়মিত Defragmenter চালানো উচিত। এতে কমপিউটারের গতি বৃদ্ধি পাবে। এটি চালানোর নিয়ম হলো

Start ⟶ Programs ⟶ Accessories ⟶ System Tools ⟶ Disk Defragmenter ⟶ Drive Select ⟶ Ok Click উহা ১০০% শেষে Close Click করতে হবে ।

Anti-Virus Program চালানোর নিয়ম

ভাইরাস একটি ক্ষতিকারক প্রোগ্রাম। এন্টি-ভাইরাস প্রোগ্রাম সফট্ওয়্যারকে প্রোটেকশন দেয়ার জন্য তৈরি করা হয় । তাই কোন কমপিউটারে কোন প্রকার ভাইরাস প্রবেশ করলে এন্টি-ভাইরাস প্রোগ্রাম চালিয়ে এটি দূর করতে হয় ।

বিভিন্ন ধরনের এন্টি -ভাইরাস প্রোগ্রাম রয়েছে। যেমন ঃ

- F-secure Anti-virus Corporate Suit.
- Symantec Norton Antivirus.
- Kaspersky.
- Mcafee
- Avast antivirous.
- Grisoft AVG Anti-virus
- Panda Antivirus
- PC Cillin Anti Virus.

PC-Cillin Anti Virus Program চালানোর নিয়ম

Start ⟶ Programs ⟶ PC-Cillin ⟶ PC-Cillin ⟶ Drive Select ⟶ Scan now Click এরপর ভাইরাস Clean করার পর এটি Close করতে হবে ।

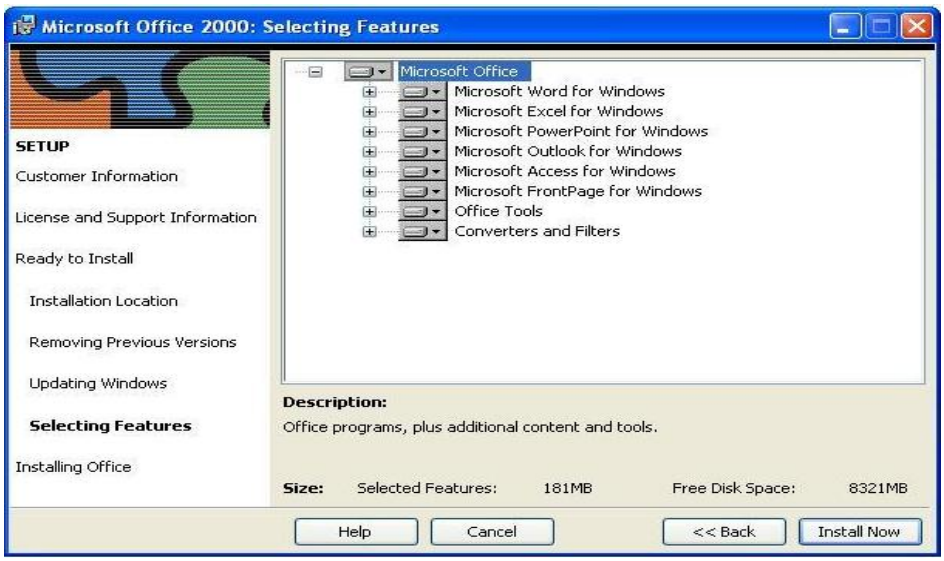
Office-2000 Install করা

Office-2000 Install করা জন্য CD/DVD ROM এ ডিস্ক প্রবেশ করালে নিম্নের ন্যায় একটি ডায়ালগ বক্স আসবে

- CD Key এর ৫টি ঘরে CD/DVD এর নির্ধারিত নাম্বার টাইপ করতে হবে

- Next বাটনে Click করলে আরেকটি ডায়ালক বক্স আসবে।
- accept the .....Agreement অপশনে Click করে Next বাটনে Click করলে নিম্নের ন্যায় আরেকটি ডায়ালক বক্স আসবে।

- Install New বাটনে Click করলে Ready to Install হয়ে যাবে।
- অন্যদিকে Customize বাটনে Click করলে প্রয়োজন অনুযায়ী অনেক কিছু সংযোজন অথবা বিয়োজন করে নিম্নের পদ্ধতিতে ইনস্টল করা যাবে।
- Customize এবং Next বাটনে Click করলে নিম্নের ডায়ালক বক্স আসবে।



- Office Tools অপশন খুলতে হবে। এখান থেকে Equation Editor এ মাউস পয়েন্টার রেখে Click করতে হবে এবং Rum from my computer অপশনে Click করতে হবে। একই নিয়মে Shortcut Bar এবং Photo Editor সিলেক্ট করতে হবে।
- Install New বাটনে Click করতে হবে। Install শেষ না হওয়া পর্যন্ত অপেক্ষা করতে হবে। Install শেষ OK বাটনে Click করে Office-2000 Setup শেষ করতে হবে।

Office/Bijoy-2000 বা অন্য কোন সফটওয়্যার uninstall করা

- Start ⟶ Settings ⟶ Control Panel করে যে প্রোগ্রাম ডিলেট করবো তা (Bijoy-2000) সিলেক্ট করে Change/Remove বাটনে Click করতে হবে।
- Yes বাটনে Click করতে হবে।
- OK বাটনে Click করতে হবে।

CD/DVD এর মাধ্যমে Bijoy-2000 Setup/Install করা

- CD/DVD ROM এ Bijoy-2000 এর ডিস্ক প্রবেশ করালে নিম্নের ন্যায় ডায়ালগ বক্স আসবে।

- Install Bijoy-2000 প্রোগ্রাম বাটনে ক্লিক করতে হবে।
- Next বাটনে ক্লিক এবং Yes বাটনে করলে নিম্নের ন্যায় ডায়ালগ বক্স আসবে।

- User Information ডায়ালগ বক্সের Serial অপশনে ১১১১১১১ এই ভাবে অন্তত ১৫টি ১ Type করতে হবে।
- Next বাটনে Click করতে হবে। পুনরায় Next Click, Next Click করতে হবে।
- Restart করার জন্য Finish বাটনে Click করে Setup শেষ করতে হবে।

অনুরুপভাবে Bijoy-2000 Installer ডায়ালগ বক্সের Bijoy-2000 Fonts প্রোগ্রাম বাটনে ক্লিক করে ফন্ট ইনস্টল করা যাবে।

অধ্যায়-১১

e-Survey (On-line)form পূরণের নির্দেশিকা

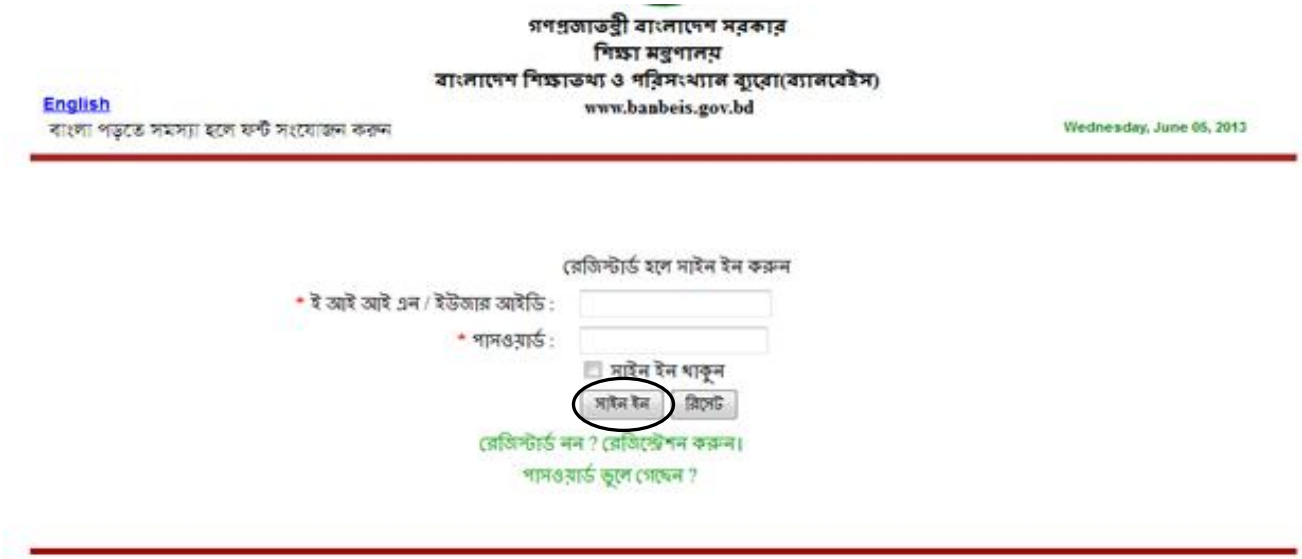
১। প্রথমে Internet এর Browser এ প্রবেশ করুন।

২। www.banbeis.gov.bd/ Web site এ প্রবেশ করুন ।

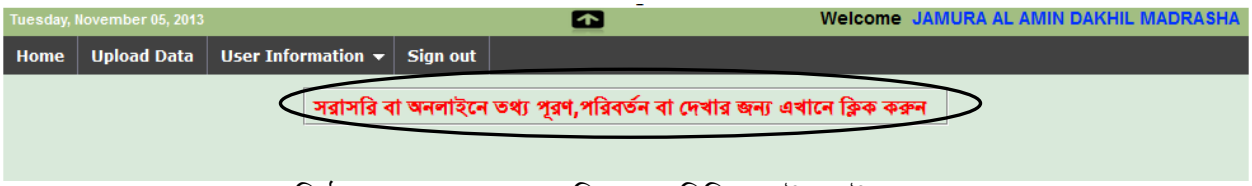
৩। আপনার সামনে Bangladesh Bureau of Educational Information and Statistics (BANBEIS) এর নিম্নরূপ Home page প্রদর্শিত হবে।

৪। এবার উপরে ডান কোনায় লাল গোল চিহ্নিত e-survey Menu তে Click করুন।

৫। Login/Sign in Page প্রদর্শিত হবে। এখানে *ইআইআইএন/ইউজার আইডি বক্স এ আপনার প্রতিষ্ঠানের EIIN নম্বর লিখুন এবং *পাসওয়ার্ডের বক্সে 532688 লিখুন এবং **সাইন ইন** বাটন এ Click করুন।



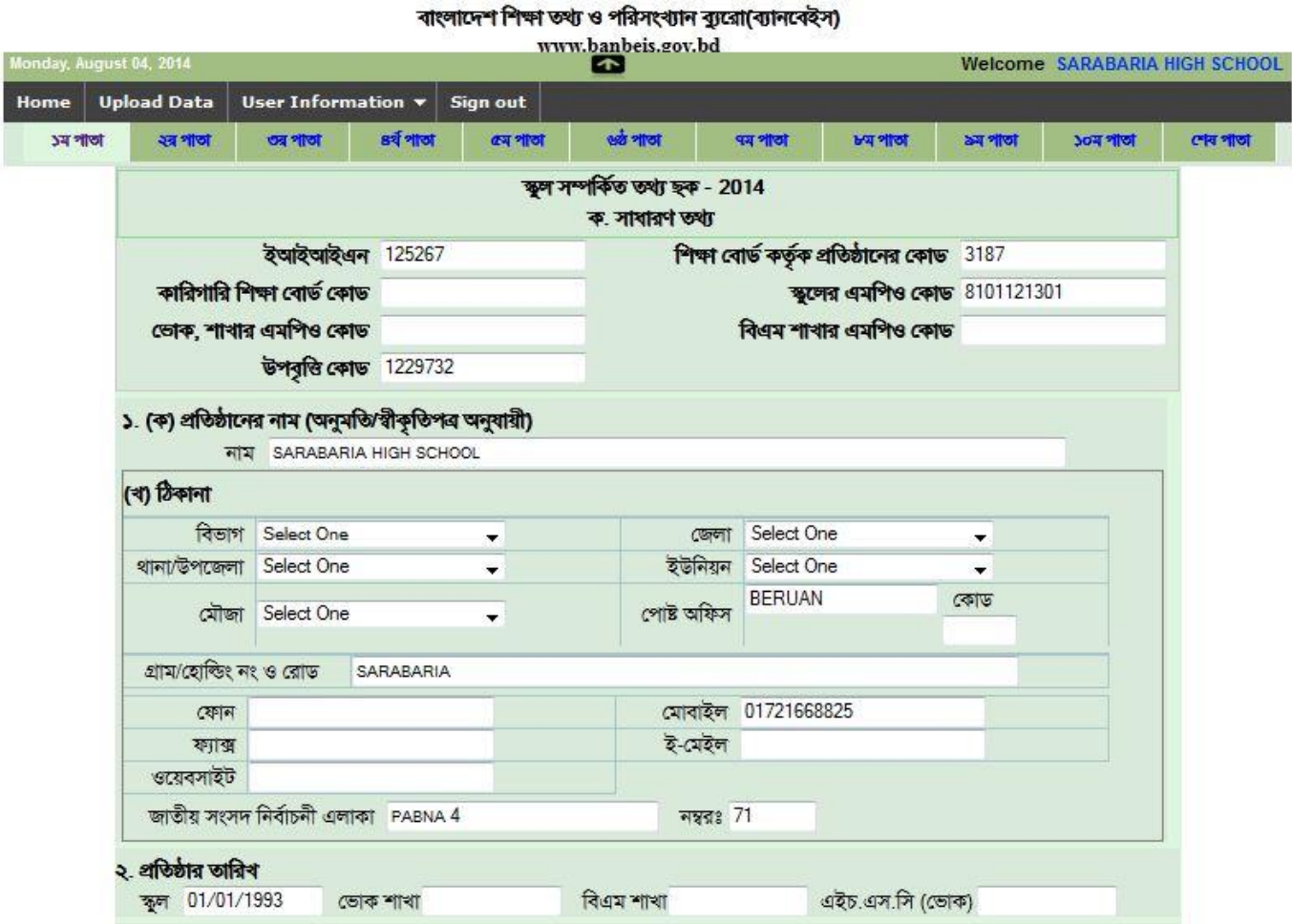
৬। নতুন Page আসবে। এবার সরাসরি বা অনলাইনে তথ্য পূরণ, পরিবর্তন বা দেখার জন্য এখানে Click করুন অংশে Click করুন।

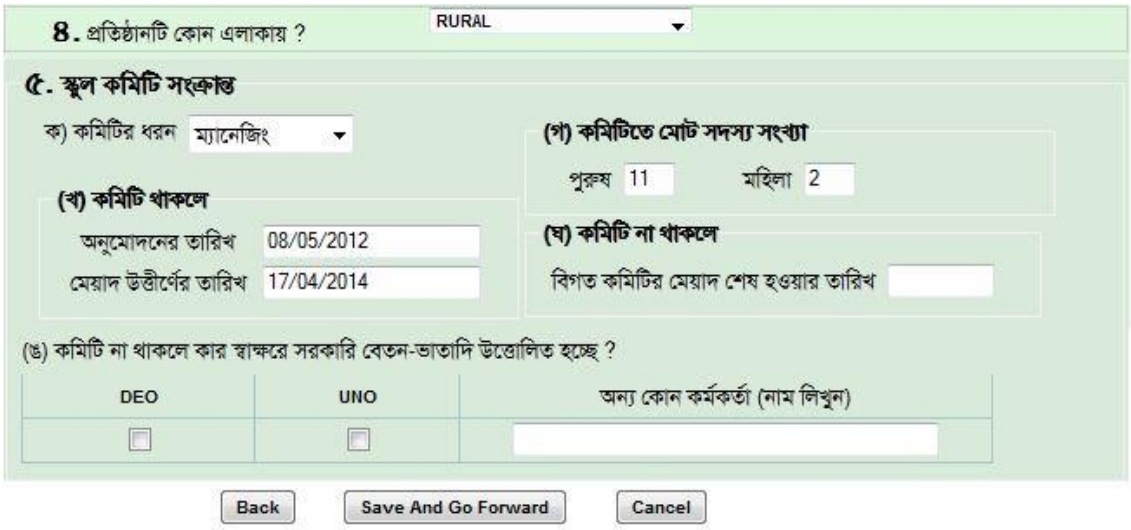


৭। এবার আপনার প্রতিষ্ঠানে প্রবেশ করেছেন কিনা তা নিশ্চিত হউন। উপরে ডান কোনায় আপনার প্রতিষ্ঠানের নাম প্রদর্শিত হবে।

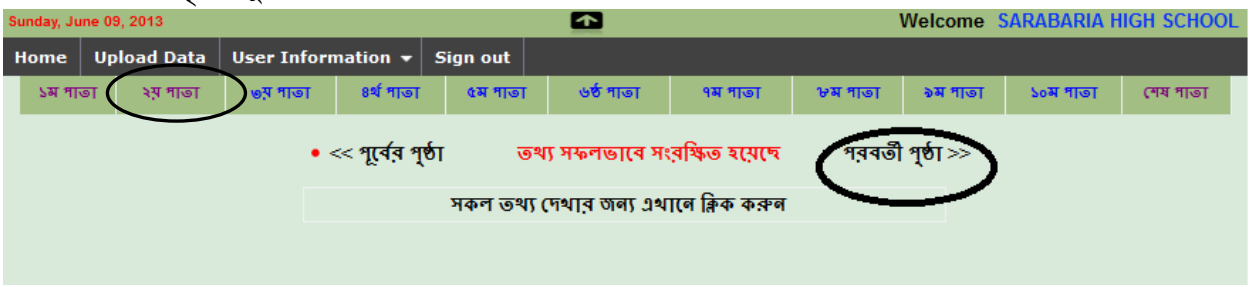
৮। আপনার প্রতিষ্ঠানের EIIN দিয়ে প্রবেশ করার পর নিম্নে প্রদর্শিত নমুনা সাদৃশ্য কিছু প্রশ্ন পূরণ করা দেখবেন। এক্ষেত্রে পূরণকৃত তথ্যের কোন পরিবর্তন প্রয়োজন হলে পরিবর্তন করুন। এছাড়া কিছু প্রশ্ন খালি বা ফাঁকা দেখবেন, ফাঁকা অংশগুলো যথাযথভাবে পূরণ করুন। ১নং প্রশ্নের 'খ' অংশের Select one বক্সে Click করে বিভাগ, জেলা, উপজেলা, ইউনিয়ন, মৌজা এবং গ্রাম Select করুন। প্রতিটি প্রশ্নের বক্সে প্রবেশের জন্য Tab button press করুন।বিভাগ জেলা, উপজেলা, ইউনিয়ন, মৌজা এবং গ্রাম Select না করলে Data এন্ট্রি হবে না।

৯। প্রথম Page এ প্রযোজ্য ডেটাসমূহ Update করা হলে নীচের দিকে Save and Go Forward Button এ Click করুন এবং OK দিন।





১০। তথ্য সফলভাবে সংরক্ষিত হয়েছে। পরবর্তী পৃষ্ঠা >> /page tab এ Click করুন । এখন দ্বিতীয় পৃষ্ঠায় ঢুকে ডাটা আপডেট করুন।



এবং পূর্বের ন্যায় Save and Go Forward লিখার উপর Click করুন এবং Ok দিন।
এই পদ্ধতিতে সর্বশেষ পৃষ্ঠা পর্যন্ত যেতে হবে এবং প্রতি পৃষ্ঠা শেষে Save and Go Forward এ Click করুন এবং বাহির হওয়ার জন্য Sign out Button এ Click করুন।

১১। সর্বশেষ পাতায় শিক্ষক-কর্মচারীদের ব্যক্তিগত তথ্যছকে প্রতিটি শিক্ষকের ডেটা হালনাগাদ করুন, কোন শিক্ষকের নাম বাদ দেওয়ার প্রয়োজন হলে ঐ শিক্ষকের নামযুক্ত Row ডানদিকে (x) চিহ্নিত স্থানে Click করুন অথবা ঐ শিক্ষকের নামযুক্ত Row select করে delete করুন তারপর একই Row তে নতুন শিক্ষকের নাম টাইপ করুন।শিক্ষকদের লিঙ্গ কলামে পুরুষ শিক্ষকের ক্ষেত্রে পুরুষ এবং মহিলা শিক্ষকের ক্ষেত্রে মহিলা নির্বাচন করুন। যে সমস্ত শিক্ষকদের নাম উক্ত তালিকায় অন্তর্ভূক্ত হয়নি তাদের তথ্য এন্ট্রি করার জন্য Add more বাটনে Click করে নতুন Row create করে এন্ট্রি করুন এবং পূর্বের ন্যায় Save and Go Forward লিখার উপর Click করুন।

১২। আপনার প্রতিষ্ঠানের Data এন্ট্রির কাজ সমাপ্ত হলে প্রিন্ট করার জন্য সর্বশেষ পৃষ্ঠার নীচে Print বাটন এ Click করে সকল পৃষ্ঠা এক সাথে প্রিন্ট করা যাবে। অফিসিয়াল ডকুমেন্ট হিসাবে প্রতিটি পৃষ্ঠা প্রিন্ট করে সংরক্ষণ করুন।

১৩। কাজ করার সময় কোন কারণবশত বিদ্যুৎ চলে গেলে অথবা আংশিক Data এন্ট্রি করা থাকলে পুনরায় EIIN নম্বর এবং Password দিয়ে প্রবেশ করতে হবে।

১৪। Online এ Data এন্ট্রির অসুবিধা বা পরামর্শের জন্য যোগাযোগ করুন মোবাইল : ০১৯১৪৮৯০৫০৮, ০১৯১১০৩৫২৯৭, ০১৭১১৫৭৬৩৩৩, ০১৫৫২৪৫৯০৭১, ০১৫৫২৩৩৯২৩১, ০১৮১৭০৯৫৩৭৭এবং ৮৬৩১১২৩।

অধ্যায়-১২

কম্পিউটার বিষয়ে বহুল ব্যবহৃত কিছু শব্দের সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যা

গ্লোসারি (GLOSSARY)

ক্রমিক	গ্লোসারি শব্দ	গ্লোসারি শব্দের সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যা
০১	Abacus	অ্যাবাকাস একটি প্রাচীন গণনযন্ত্র। অনেকে একে প্রথম ডিজিটাল বা অংক ভিত্তিক গণনাযন্ত্র বলে মনে করে।
০২	Access	স্মৃতি ভান্ডারে নুতন তথ্য লেখা বা লিখিত তথ্য খুঁজে বের করার জন্য মেমোরি সেল গুলির সঙ্গে সংযোগ স্থাপন করা।
০৩	Address	কোন বিশেষ মেমোরি সেলের পরিচয় জ্ঞাপক নম্বর।
০৪	Algorithm	কম্পিউটারের সাহায্যে কোন সমস্যা সমাধানের পর্যায় ক্রমিক লিখিত ধাপ।
০৫	ALU	Arithmatic Logic Unit কথার সংক্ষিপ্ত রূপ। এটি একটি ইলেকট্রনিক সার্কিট এবং এর সাহায্যে কম্পিউটারের যাবতীয় গাণিতিক ও যুক্তিমূলক সমস্যা সমাধান করা হয়।
০৬	Array	একই ধরনের ভেরিয়েবলের ম্যাট্রিক্স হিসেবে সাজানো সারণী। এই সারণীতে সাজানো ভেরিয়েবলগুলি সব একই ইংরেজি অক্ষর দিয়ে লেখা হয়। প্রতিটি ভেরিয়েবলকে আলাদা করে চেনার জন্য অক্ষরের সঙ্গে বিভিন সাফিক্স (Suffix) ব্যবহার করা হয়।
০৭	BASIC	Beginers All-Purpose Symbolic Instruction Code কথাটির সংক্ষিপ্ত রূপ। সর্বাধিক জনপ্রিয় মাইক্রোকম্পিউটার এ ব্যবহৃত প্রোগ্রামিং। হাই লেভেল ল্যাংগুয়েজ।
০৮	Batch Processing	কম্পিউটার প্রোগ্রামিং এর একটি বিশষ পদ্ধতি। এটি একটি অফ লাইন প্রসেসিং পদ্ধতি । এ পদ্ধতিতে একই ধরনের তথ্য, যেমন বাণিজ্যিক লেনদেন প্রভৃতি, এক সঙ্গে প্রসেস করা হয়।
০৯	Binary	একটি বিশেষ সংখ্যা পদ্ধতি, যাতে মাত্র দুটি অংক ১ এবং ০ এর মাধ্যমে সমস্ড় সংখ্যা প্রকাশ করা হয়। ডিজিটাল কম্পিউটার এই সংখ্যা পদ্ধতির সাহায্যেই গণনা কার্য সম্পন্ন করে। বাইনারি পদ্ধতির ভিত্তি হলো ২।
১০	BIT	বিট বলতে বাইনারি অংক ০ বা ১ অথবা একটি অংক রাখার জায়গা বুঝায় BIT শব্দটি Binary এর Bi এবং Digit এর t নিয়ে গঠিত।
১১	Block Diagram	ফ্লো-চার্টের একটি বিশেষ রূপ, যেখানে কেবলমাত্র গুরুত্বপূর্ণ নির্দেশগুলি প্রদর্শন করা থাকে।
১২	BUS	কম্পিউটার সার্কিটের তথ্য এবং নির্দেশ পরিবহনকারী বিদ্যুৎ পরিবাহী পথ।
১৩	Byte	আট বিট (Bit) বাইনারি তথ্য মিলিয়ে এক বাইট (Byte) তথ্য তৈরি হয়। কম্পিউটার স্মৃতি ভান্ডারের ধারন ক্ষমতা বাইট এককে প্রকাশ করা হয়।
১৪	Chip	সিলিকনের অত্যন্ড় পাতলা এবং ছোট আয়তক্ষেত্রাকার টুকরো, যার উপর IC, LSI এবং VLSI পদ্ধতিতে অতি ক্ষুদ্রায়িত সার্কিট তৈরি হয়। বর্তমানে সমস্ত IC, LSI এবং VLSI-কে চিপ বলে অভিহিত করা হয়।

ক্রমিক নং	গ্লোসারি শব্দ	গ্লোসারি শব্দের সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যা
১৫	Circuit	ইলেকট্রিক্যাল এবং ইলেকট্রনিক যন্ত্রাংশ জুড়ে কোন বিশেষ কাজের জন্য তৈরি বৈদ্যুতিক বর্তনী।
১৬	CMOS	Complementary Metal Oxide Semiconductor কথাটির সংক্ষিপ্ত রূপ। এটি IC তৈরির বিশেষ প্রযুক্তি। কম্পিউটারে যখন বিদ্যুৎ প্রবাহ বন্ধ থাকে তখন কম্পিউটার যাবতীয় Setup কে সচল করার জন্য এ ব্যাটারি প্রয়োজন।
১৭	COBOL	Common Business Oriented Language কথাটির সংক্ষিপ্ত রূপ COBOL। এটি ব্যবসা সংক্রান্ড় সমস্যা সমাধান করার জন্য বিশেষ ভাবে লিখিত হাই লেবেল কম্পিউটার প্রোগ্রামিং ভাষা। এ ভাষায় সংকেত থেকে সাধারন ইংরেজি শব্দের ব্যবহার বেশি, তাই প্রোগ্রাম পড়ে যারা কম্পিউটার প্রোগ্রামিং আদৌ জানেন না তারাও অর্থ বুঝতে পারেন।
১৮	Core	ফ্যারাইটের (এক ধরনের চুম্বক পদার্থ) তৈরি পুঁতি (Bead)
১৯	Core Storage	ফ্যরাইট পুঁতির চুম্বক ক্ষেত্র পরিবর্তন করে ডিজিটাল তথ্য জমিয়ে রাখার ব্যবস্থা।
২০	Compiler	এটি একটি বিশেষ অনুবাদক সফটওয়্যার প্রোগ্রাম। যা হাই লেবেল ভাষার উৎস প্রোগ্রামকে অবজেক্ট অরিয়েন্টেড প্রোগ্রামে অনুবাদ করার কাজ করে।
২১	Computer	এটি একটি ইলেকট্রনিক যন্ত্র, যাতে নির্দেশ এবং তথ্য ইনপুট দিলে সেটি কোন বিশেষ সমস্যার সমাধান করে ফলাফল জানিয়ে দেয়।
২২	Cursor	Vedio Display Output (VDO) স্ক্রীনের যে জায়গায় কম্পিউটার নতুন ক্যারেক্টার ফুটিয়ে তুলবে, সেই স্থান নির্দেশকারী ক্রমাগত জ্বলতে নিভতে থাকা ছোট আয়তক্ষেত্রাকার আলোক চিহ্ন।
২৩	Data	কম্পিউটার গণনা কার্যের জন্য প্রয়োজনীয় তথ্যের কাঁচামাল। এটি প্রোগ্রামিং এর সময় কম্পিউটারে ঢুকিয়ে দেয়া হয় অথবা গণনা কার্য চলাকালীন যোগান দেওয়া হয়।
২৪	Data Processing	কম্পিউটারের সাহায্যে তথ্য গ্রহণ এবং বিশে-ষণ করে ফলাফল বলে দেওয়ার পদ্ধতি।
২৫	Decimal	ইহা দশমিক সংখ্যা পদ্ধতি। এ পদ্ধতিতে দশটি মূল সংখ্যা আছে (০ থেকে ৯ অবধি)
২৬	Digital	(১) সংখ্যার সাহায্যে কাজ করে এমন যন্ত্র বা পদ্ধতি। (২) বাইনারি সংখ্যার সাহায্যে কাজ করে এমন যন্ত্র বা পদ্ধতি।
২৭	Diskette	Floppy Disk এর অপর নাম।
২৮	Display	প্রাগ্রাম, নির্দেশ এবং তথ্যকে চাক্ষুস ভাবে ফুটিয়ে তোলার যন্ত্র, যেমন খউউ ডিসেপে-, VDUL, CD ইত্যাদি।
২৯	DOS	Disk Operating System কথাটির সংক্ষিপ্ত রূপ। ইহা একটি বর্ণভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম।
৩০	Drive	রিড/রাইট হেডের সামনে দিয়ে চুম্বক ফিতেকে টেনে নিয়ে যাবার যান্ত্রিক ব্যবস্থা।
৩১	Edit	প্রোগ্রামের বিষয়বস্তু পরিবর্তন বা সম্পাদনা করা।
৩২	Enter	কম্পিউটারে একটি কার্য নির্বাহের জন্য নির্দেশ প্রদান করে।
৩৩	False	কোন উত্তর বা অবস্থা, যেটি কম্পিউটার কর্তৃক মিথ্যা বলে বিবেচিত। একে বাইনারি 0 দ্বারা প্রকাশ করা হয়।

ক্রমিক নং	গ্লোসারি শব্দ	গ্লোসারি শব্দের সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যা
৩৪	File	পরস্পর সম্বন্ধিত তথ্যের সমষ্টি।
৩৫	Firmware	স্থায়ী ROM স্মৃতি ভান্ডারে ঢুকিয়ে দেওয়া প্রোগ্রাম (Software) কে বুঝায়।
৩৬	Flip Flop	বিশেষ ইলেকট্রিক সার্কিট, যা ইচ্ছা মত বাইনারি 1 কিম্বা বাইনারি 0 অবস্থায় রেখে দেওয়া যায়। এই সার্কিটকে RAM স্মৃতি ভান্ডারের স্মৃতি কোষ হিসাবে ব্যবহার করা হয়।
৩৭	Floppy Disk	চুম্বক পদার্থের প্রলেপ লাগানো পাতলা ডিস্ক, 45 RPM রেকর্ডের মতো প-াষ্টিকের চৌকো খাপে ভরা থাকে। এ ডিস্কে কম্পিউটারের তথ্য ও প্রোগ্রাম রেকর্ড করা হয়।
৩৮	Flow Chart	কোন বিশেষ সমস্যা যুক্তি গ্রাহ্য পথ ধরে সমাধান করার সচিত্র বিবরণ।
৩৯	Function	এটি একটি প্রক্রিয়া, যাতে কম্পিউটার কেবল মাত্র এক বা একাধিক গাণিতিক মান গ্রহণ করে তার সাহায্যে একটি গাণিতিক ক্রিয়া সম্পন্ন করে এবং উত্তর বলে দেয়।
৪০	Gate	বাইনারি অংক কষার কাজে ব্যবহৃত বিশেষ সুইচিং ইলেকট্রিক সার্কিট।
৪১	Graphics	কম্পিউটারের সাহায্যে ছবি আকার ব্যবস্থা।
৪২	Hard Copy	প্রিন্টারের কাগজে ছাপানো বিষয়বস্তু।
৪৩	Hardware	কম্পিউটার এবং তার সঙ্গে লাগানো দৃশ্যমান সমস্ড় রকম যান্ত্রিক সংযুক্তি।
৪৪	IBM	ওহঃবৎহধঃরড়হধষ ইঁংরহবংং গধপযরহবং পৃথিবীর বৃহত্তম কম্পিউটার নির্মাণকারী প্রতিষ্ঠান।
৪৫	Impact Printer	যে সমস্ড় কম্পিউটার প্রিন্টারে প্রিন্ট হেড কাগজকে ধাক্কা দিয়ে প্রিন্ট করে।
৪৬	Ink Jet Printer/Bubble Tet Printer	কাগজের উপর কালির ফোয়ারার সাহায্যে ফুটকি এঁকে এঁকে লেখা ছাপানোর যন্ত্র।
৪৭	Input	প্রোগ্রাম, নির্দেশ বা তথ্যকে ইনপুট ডিভাইস কিম্বা বাড়তি স্মৃতি ভান্ডার থেকে অভ্যন্ড়রীণ স্মৃতি ভান্ডারে পাঠানোর প্রক্রিয়া।
৪৮	Instruction	কম্পিউটারকে কোন বিশেষ কাজ করতে বলার সাংকেতিক নির্দেশ (কবুড়িৎফ)।
৪৯	Integer	পূর্ণ সংখ্যা যেমন ৪৭, ৮, ৩, ১ ইত্যাদি।
৫০	I/O	ওহঢ়ঃ/ঙঃঢ়ঃ কথাটির সংক্ষিপ্ত রূপ।
৫১	Joystick	ভিডিও গেম খেলাতে খেলোয়াড়ের অবস্থান নিয়ন্ত্রণের জন্য ব্যবহৃত লিভার লাগানো ইলেকট্রনিক যন্ত্র।
৫২	Key-Board	টাইপ রাইটারের মত দেখতে বিভিন্ন ক্যারেক্টার এবং কমান্ড লেখার একটি ডিভাইস এর বোতাম টিপে কম্পিউটারে কাজ করতে হয়।
৫৩	Language	কম্পিউটার প্রোগ্রাম করার ভাষা।
৫৪	Line Printer	যে প্রিন্টারে একবারে একটি পুরো লাইন ছাপা হয়।
৫৫	Logic	কোন দুটি ঘটনার মধ্যে যুক্তি গ্রাহ্য সম্পর্ক স্থাপন।
৫৬	Load	বাড়তি স্মৃতি ভান্ডার থেকে প্রধান স্মৃতিতে প্রোগ্রাম বা তথ্য উত্তোলনের কাজ।
৫৭	Loop	প্রোগ্রামের একটি অংশ, যাকে দুই বা ততোধিকবার পালন করা হয়।
৫৮	Machine Code	কম্পিউটারের ঈচট যে ভাষায় নির্দেশ বুঝতে পারে।
৫৯	Memory	স্মৃতি ভান্ডার।
৬০	Merge	দুই বা ততোধিক ফাইলকে একত্রিত করা।

ক্রমিক নং	গ্লোসারি শব্দ	গ্লোসারি শব্দের সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যা
৬১	Micro Computer	যে কম্পিউটার একটি মাইক্রোপ্রোসেসর (CPU) এবং ROM, RAM ও I/O ইন্টারফেস চিপ দ্বারা গঠিত তাকে Micro Computer বলে।
৬২	Microprocessor	Very Large Scale Integration (VLSI) প্রযুক্তির সাহায্যে নির্মিত বিশাল জটিল সার্কিট এর অতি ক্ষুদ্রায়িত রূপ। কোন কম্পিউটারে সমস্ড় IC একটি মাত্র CPU চিপে থাকলে সেই চিপকে Microprocessor বলে।
৬৩	Mini Computer	মাইক্রো এবং মেইনফ্রেম কম্পিউটারের অন্ড়র্বর্তী শ্রেণীর কম্পিউটার।
৬৪	Nemonic	মেশিন ল্যাংগুয়েজে প্রোগ্রাম করার সময় ব্যবহৃত সাংকেতিক শব্দ, যার সাহায্যে প্রোগ্রাম সহজে বুঝতে পারে বা মনে রাখতে পারে কম্পিউটারকে কি নির্দেশ দেওয়া হচ্ছে উচ্চারনটি হলো নেমোনিক।
৬৫	MODEM	Modulator এবং Demodulator শব্দ দু'টির সংক্ষিপ্ত রূপ। এই যন্ত্রটি কম্পিউটারের ডিজিটাল সংকেতকে এ্যানালগ এবং এ্যানালগ সংকেতকে ডিজিটালে রূপান্ড়র করতে পারে। কম্পিউটারের সঙ্গে মডেম লাগিয়ে কম্পিউটারের তথ্য সাধারণ টেলিফোন লাইনের মাধ্যমে যেখানে খুশি পাঠানো যায়। Internet-এর সাথে সংযুক্ত হওয়া যায়।
৬৬	Mouse	ইলেকট্রনিক্স যন্ত্র বিশেষ। এটি একটি Input ডিভাউস। এর সাহায্যে কম্পিউটারে বিভিন্ন নির্দেশনা প্রদান করা যায়।
৬৭	NAND	NOT এবং AND কথাটির সংক্ষিপ্ত রূপ। এটি একটি সার্বজনীন ডিজিটাল লজিক গেট।
৬৮	Nano Second	এক সেকেন্ডের এক শত কোটি ভাগের এক ভাগ ($১০^{-৯}$ সেকেন্ড)।
৬৯	Network	কম্পিউটার থেকে কম্পিউটারে যোগাযোগ স্থাপন ব্যবস্থা।
৭০	NOR	NOT এবং OR কথাটির সংক্ষিপ্ত। এটি একটি সার্বজনীন ডিজিটাল লজিক গেট।
৭১	NOT	ডিজিটাল গেট বিশেষ (Inverter) ।
৭২	OCR	Optical Character Recognition কথাটির সংক্ষিপ্ত রূপ। একটি বিশেষ ইনপুট ব্যবস্থা যেটি ছাপানো অক্ষর কিম্বা হাতের লেখা পড়তে পারে।
৭৩	Octal	8 (Eight) র‍্যাডিক্স যুক্ত সংখ্যা পদ্ধতি এতে মোট আটটি সংখ্যা আছে 0, 1, 2, 3, 4, 5, 5, 6, 7 কম্পিউটার প্রোগ্রাম লেখার সময় অনেক ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয়। এ পদ্ধতির ভিত্তি 8।
৭৪।	On line	CPU দ্বারা নিয়ন্ত্রিত সর্বদা সচল যন্ত্র সংক্রান্ত ব্যাপার। এক কম্পিউটারের সাথে অন্য কম্পিউটার সংযুক্ত থাকা বা Internet-এর সাথে সংযুক্ত থাকাকে বুঝায়।
৭৫	Operating System	সামগ্রিকভাবে কম্পিউটারের কাজ কর্ম নিয়ন্ত্রণকারী Software বা প্রোগ্রাম।
৭৬	OR	এটি একটি মৌলিক লজিক গেট।
৭৭	Output	কম্পিউটারের কাজ করার পরে যা পাওয়া যায়।
৭৮	Output Device	যে যন্ত্রের মাধ্যমে কম্পিউটারের কাজের ফলাফল পাওয়া যায়।

ক্রমিক নং	গ্লোসারি শব্দ	গ্লোসারি শব্দের সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যা
৭৯	PASCAL	হাই লেভেল প্রোগ্রামিং ভাষা। বিখ্যাত ফরাসী গণিতজ্ঞ বে-ইজ প্যাসকাল এর নামানুসারে এর নামকরণ। 1970 সালে সুইজারল্যান্ডে নিকোলাস রিথ এ ভাষা তৈরি করেন। FORTRAN এর তুলনায় সহজ আর BASIC এর তুলনায় শক্তিশালী এ সংক্ষিপ্ত প্রোগ্রামিং ভাষা মিনি কম্পিউটারে বেশি ব্যবহার করা হয়।
৮০	Password	ফাইলের নিরাপত্তার জন্য ব্যবহৃত হয়। স্মৃতি ভান্ডারে সংরক্ষিত ফাইল থেকে তথ্য পড়ার আগে সে সংকেত বার্তা কম্পিউটারকে জানতে হয়।
৮১	Path	কোন প্রোগ্রাম অনুসারে কাজ করার সময় কম্পিউটার যে যুক্তি গ্রাহ্য পথ ধরে এগোয়।
৮২	Plotter	কম্পিউটার গ্রাফিক্স ছাপার জন্য ব্যবহৃত বিশেষ ধরনের প্রিন্টার।
৮৩	Port	কম্পিউটারের সঙ্গে বিভিন্ন পেরিফেরালস লাগানোর বা যুক্ত করার ছকেট।
৮৪	Printer	কম্পিউটারের ছাপাবার যন্ত্র।
৮৫	Program	কতগুলো নির্দেশের সমষ্টি, যা কম্পিউটারের CPU কে কোন একটি বিশেষ কাজ বা সমস্যা সামাধানের উপায় বলে দেয়।
৮৬	Programmer	যিনি কম্পিউটারের প্রোগ্রাম তৈরি করেন।
৮৭	Language	কম্পিউটার প্রোগাম লেখার জন্য যে ভাষা ব্যবহার করতে হয়।
৮৮	PROM	Programmable Read Only Memory কথাটির সংক্ষিপ্ত রূপ। এটি একটি ইলেকট্রনিক স্থায়ী স্মৃতি ব্যবস্থা।
৮৯	RAM	Random Access Memory কথাটির সংক্ষিপ্ত রূপ। এটি হলো ইলেকট্রিক অস্থায়ী স্মৃতি ব্যবস্থা।
৯০	Range	কোন ভেরিয়েবল বা ফাংশনের সকল সম্ভাব্য মান।
৯১	Register	CPU এর অন্তর্ভূত ছোট অস্থায়ী RAM স্মৃতি ভান্ডার।
৯২	Resolution	কম্পিউটার গ্রাফিক্সে সুক্ষ্ম বিষয় বস্তু আঁকার ক্ষমতা।
৯৩	Robot	কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত চলাফেরা এবং যান্ত্রিক হাতের সাহায্যে বিভিন্ন জিনিস এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় সরিয়ে রাখার ক্ষমতা সম্পন্ন যন্ত্র।
৯৪	ROM	Read Only Memory কথার সংক্ষিপ্ত রূপ। এটি একটি স্থায়ী ইলেকট্রনিক স্মৃতি ভান্ডার।
৯৫	Save	কম্পিউটারের অভ্যন্ড়রীণ অস্থায়ী স্মৃতি ভান্ডারে রক্ষিত তথ্যকে বাড়তি স্মৃতি ভান্ডারে স্থায়ী ভাবে সংরক্ষণ।
৯৬	Sequence	একাধিক তথ্যকে সঠিক ক্রমে সাজানো।
৯৭	Software	কম্পিউটার যে সকল নির্দেশনার মাধ্যমে পরিচালিত হয়। কম্পিউটারের সকল প্রোগ্রাম, প্রোগ্রাম তৈরির নিয়ম, প্রোগ্রামকে মানুষের ভাষা থেকে কম্পিউটারের ভাষায় অনুবাদ এই সব কিছুকে এক সঙ্গে Software বলে। (ROM এবং অন্যান্য স্থায়ী স্মৃতিতে লিপিবদ্ধ প্রোগ্রামকে Software বলা হয়)।
৯৮	Space	প্রোগ্রামে লিখতে দু'টি ক্যারেক্টার বা শব্দকে আলাদা করে দেখানোর জন্য যে ফাঁকা রাখা হয়।
৯৯	Special Character	হরফ বা সংখ্যা ছাড়া কম্পিউটারের বোধ্য অন্যান্য ক্যারেক্টার। যেমন *, /, ?, !, & ইত্যাদি।
১০০	Storage	কম্পিউটারে তথ্য জমিয়ে রাখার যে কোন স্মৃতি ভান্ডার।
১০১	String	কোটোশন চিহ্নের মধ্যে লিখিত একাধিক হরফ বা ক্যারেক্টারের সমষ্টি।
১০২	Tag	কোন তথ্য যাকে নির্দেশিকা (Marker) কিম্বা লেবেল (Label) হিসাবে ব্যবহার করা হয়।

ক্রমিক নং	গ্লোসারি শব্দ	গ্লোসারি শব্দের সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যা
১০৩	Tape	কাগজের তৈরি ফিতে, যাতে ছিদ্র করে প্রোগ্রাম লেখা হয়।
১০৪	Time-Sharing	একই CPUএর মাধ্যমে একই সময়ে একাধিক Terminal এর সাহায্যে সম্পূর্ণ আলাদা প্রোগ্রাম চালানোর ব্যবস্থা। এই ব্যবস্থায় একাধিক কম্পিউটার ব্যবহারকারী একটি দ্রুত গণনা সক্ষম CPU এর সঙ্গে Multiplexing কায়দায় সংযুক্ত থাকে। কম্পিউটার ব্যবহারকারী প্রতি কয়েক সেকেন্ডে কয়েক মিলি সেকেন্ডের জন্য মূল CPU এর সঙ্গে সংযুক্ত হন। CPU টি অত্যন্ড়দ্রুত গণনা করতে পারে বলে ঐ সামান্য সময়ের মধ্যেই সংযুক্ত টার্মিনাল থেকে আগত তথ্য পড়ে নিয়ে বিশে- ষণ করে উত্তর বলে দেয়। ফলে কম্পিউটার ব্যবহারকারীর মনে হয় যেন তিনি সারক্ষণই মূল কম্পিউটারের সঙ্গে সংযুক্ত আছেন।
১০৫	True	কোন উত্তর বা অবস্থা যেটি কম্পিউটার কর্তৃক সত্য বলে বিবেচিত। একে বাইনারি 1 দ্বারা চিহ্নিত করা হয়।
১০৬	Update	বাড়তি স্মৃতি ভান্ডারে রক্ষিত ফাইলের (Data File) পুরনো তথ্য মুছে সাম্প্রতিকতম তথ্য লেখা।
১০৭	UPC	Universal Product Code কথাটির সংক্ষিপ্ত রূপ।
১০৮	Word	এটি সম্পূর্ণ তথ্য বা নির্দেশ।
১০৯	Word Processing	কী-বোর্ড, মনিটর, কম্পিউটার এবং প্রিন্টারের সাহায্যে কোন রচনা বা লেখাকে ছাপানো, সংশোধন করা অথবা পূর্ণবিন্যাস করা।
১১০	Working Storage	গণনা কার্যের সময় অন্তর্বর্তী উত্তরকে অস্থায়ী ভাবে সংরক্ষণের জন্য RAM স্মৃতি ভান্ডার।

কম্পিউটার-এর সংক্ষেপ-পূর্ণ শব্দাবলী (Computer Terminology)

ক্রমিক	কম্পিউটারের সংক্ষেপ শব্দ	কম্পিউটারের সংক্ষেপ শব্দের পুরো নাম
০১।	AC	Alternating Current
০২।	ADP	Automatic Data Processing
০৩।	ADT	Abstract Data Type
০৪।	ALU	Arithmetic and Logic Unit
০৫।	ANSI	American National Standard Institute
০৬।	APT	Automatically Programmed Tools
০৭।	APM	Advanced Power Manager
০৮।	ASCC	Atomistic Sequence Controlled Calculator
০৯।	ASCII	American Standard Code for Information Interchange
১০।	AT	Advance Technology
১১।	ATM	Adobe Type Manager
১২।	BASIC	Beginner's All Purpose Symbolic Instruction Code
১৩।	BCD	Binary Coded Decimal
১৪।	BIOS	Basic Input Output System
১৫।	BCS	Bangladesh Computer Society
১৬।	BOTM	Beginning of Tape Marker
১৭।	BWF	Best Web Face
১৮।	CD	Compact Disk
১৯।	CCITT	Consultative Committee International Telegraph and Telephone
২০।	CBT	Computer Based Training
২১।	CGA	Color Graphics Adapter
২২।	CMOS	Complimentary Metal Oxide Semiconductor
২৩।	CPU	Central Processing Unit
২৪।	CPS	Character Per Sound
২৫।	COBOL	Common Business Oriented Language
২৬।	CRT	Cathode Ray Tube

ক্রমিক নং	কম্পিউটারের সংক্ষেপ শব্দ	কম্পিউটারের সংক্ষেপ শব্দের পুরো নাম
২৭।	CU	Control Unit
২৮।	DBMS	Database Management System
২৯।	DC	Direct Current
৩০।	DCE	Data Communication Equipment
৩১।	DOS	Disk Operating System
৩২।	ECP	Enhanced Capability Port
৩৩।	Email	Electronic Mail
৩৪।	ESC	Escape
৩৫।	EPROM	Erasable Programmable Read Only Memory
৩৬।	EGA	Enhanced Graphic Adapter
৩৭।	EIA	Electronic Industries Association
৩৮।	FAT	File Allocation Table
৩৯।	FDD	Floppy Disk Drive
৪০।	FTP	File Transfer Protocol
৪১।	GB	Giga Byte
৪২।	HDC	Hard Disk Controller
৪৩।	HDD	Hard Disk Drive
৪৪।	HMA	High Memory Area
৪৫।	HP	Hewlett Packard
৪৬।	HTML	Hyper Text Markup Language
৪৭।	Hz	Hertz
৪৮।	I/O	Input/Output
৪৯।	IBM	International Business Machine
৫০।	IC	Integrated Circuit
৫১।	IDE	Integrated Drive Electronic
৫২।	IOS	Interworking Operating System
৫৩।	IP	Internet Protocol

ক্রমিক নং	কম্পিউটারের সংক্ষেপ শব্দ	কম্পিউটারের সংক্ষেপ শব্দের পুরো নাম
৫৪।	ISP	Internet Service Provider
৫৫।	IPS	Instant Power Supply
৫৬।	IT	Information Technology
৫৭।	KB	Kilobyte
৫৮।	KBPS	Kilobyte Per Second
৫৯।	LAN	Local Area Network
৬০।	LPM	Line Per Minute
৬১।	LANE	Local Area Network Emulation
৬২।	LCD	Liquid Crystal Display
৬৩।	LED	Light Emitting Diode
৬৪।	LIM-EMS	Lotus-Intel Microsoft Expanded Memory Specification
৬৫।	LSI	Large Scale Integration
৬৬।	MAN	Metropolitan Area Network
৬৭।	MB	Mega Byte
৬৮।	M_{HZ}	Mega Hertz
৬৯।	MDA	Monochrome Display Adapter
৭০।	MS-DOS	Microsoft Disk Operating System
৭১।	MODEM	Modulator and Demodulator
৭২।	MPEG	Motion Picture Expert Group
৭৩।	NIC	Network Interface Card
৭৪।	NOS	Network Operating System
৭৫।	OCR	Optical Character Reader
৭৬।	OMR	Optical Mark Reader
৭৭।	OS	Operating System
৭৮।	PC	Personal Computer
৭৯।	PCB	Printed Circuit Board
৮০।	PCMCIA	Personal Computer Memory Card International Association

ক্রমিক নং	কম্পিউটারের সংক্ষেপ শব্দ	কম্পিউটারের সংক্ষেপ শব্দের পুরো নাম
৮২।	PSN	Packet Switching Network
৮৩।	PPM	Page Per Minute
৮৪।	PCI	Protocol Control Information
৮৫।	PIXEL	Picture Element
৮৬।	PROM	Programmable Read Only Memory
৮৭।	RAM	Random Access Memory
৮৮।	RDBMS	Relational Database Management System
৮৯।	RFI	Radio Frequency Interference
৯০।	RGB	Red, Green, Blue
৯১।	ROM	Read Only Memory
৯২।	RTC	Real Time Clock
৯৩।	SCR	Sequence Control Register
৯৪।	SIMM	Single In-line Memory Module
৯৫।	SIO	Serial Input/Output
৯৬।	SQL	Structured Query Language
৯৭।	SRAM	Static Random Access Memory
৯৮।	SCSI	Small Computer System Interface
৯৯।	SVGA	Super Video Graphics Adapter
১০০।	TCP	Transmission Control Protocol
১০১।	TFT	Thin-film Transistor
১০২।	UMA	Upper Memory Area
১০৩।	UMB	Upper Memory Block
১০৪।	UPC	Universal Product Code
১০৫।	UPS	Uninterruptible Power Supply
১০৬।	VGA	Video Graphics Adapter
১০৭।	WAN	Wide Area Network
১০৮।	WWW	World Wide Web (W3)