

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

নবম-দশম শ্রেণি



জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক ২০১৫ শিক্ষাবর্ষ থেকে
নবম-দশম শ্রেণির পাঠ্যপুস্তকগুলো নির্ধারিত

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

নবম-দশম শ্রেণি

রচনা ও সম্পাদনা

ড. মুহম্মদ জাফর ইকবাল

ড. সুরাইয়া পারভীন

মোস্তাফা জববার

মুনির হাসান

লুৎফুর রহমান

মোঃ মুনাবিব হোসেন

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড

৬৯-৭০, মতিবিল বাণিজ্যিক এলাকা, ঢাকা-১০০০

কর্তৃক প্রকাশিত

[প্রকাশক কর্তৃক সর্বস্বত্ত্ব সংরক্ষিত]

প্রথম প্রকাশ : সেপ্টেম্বর, ২০১৪

পরিমার্জিত সংস্করণ : সেপ্টেম্বর, ২০১৫

পুনর্মুদ্রণ : , ২০১৯

ডিজাইন

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক বিনামূল্যে বিতরণের জন্য

মুদ্রণে:

প্রসঙ্গ-কথা

ভাষা আন্দোলন ও মুক্তিযুদ্ধের চেতনায় দেশ গড়ার জন্য শিক্ষার্থীর অন্তর্নিহিত মেধা ও সম্ভাবনার পরিপূর্ণ বিকাশে সাহায্য করার মাধ্যমে উচ্চতর শিক্ষায় যোগ্য করে তোলা মাধ্যমিক শিক্ষার অন্যতম লক্ষ্য। শিক্ষার্থীকে দেশের অর্থনৈতিক, সামাজিক, সাংস্কৃতিক ও পরিবেশগত পটভূমির প্রেক্ষিতে দক্ষ ও যোগ্য নাগরিক করে তোলাও মাধ্যমিক শিক্ষার অন্যতম বিবেচ্য বিষয়।

জাতীয় শিক্ষানীতি ২০১০ এর লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যকে সামনে রেখে পরিমার্জিত শিক্ষাক্রমের আলোকে প্রণীত হয়েছে মাধ্যমিক স্তরের সকল পাঠ্যপুস্তক। পাঠ্যপুস্তকগুলোর বিষয় নির্বাচন ও উপস্থাপনের ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীর নৈতিক ও মানবিক মূল্যবোধ থেকে শুরু করে ইতিহাস ও ঐতিহ্যচেতনা, মহান মুক্তিযুদ্ধের চেতনা, শিল্প-সাহিত্য-সংস্কৃতিবোধ, দেশপ্রেমবোধ, প্রকৃতি-চেতনা এবং ধর্ম-বর্ণ-গোত্র ও নারী-পুরুষ নিবিশেষে সবার প্রতি সমর্পণাদাবোধ জাহাত করার চেষ্টা করা হয়েছে।

রূপকল্প ২০২১ বর্তমান সরকারের অন্যতম অঙ্গীকার। এই অঙ্গীকারকে সামনে রেখে গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা দেশকে নিরক্ষরতামুক্ত করার প্রত্যয় ঘোষণা করে ২০০৯ সালে প্রত্যেক শিক্ষার্থীর হাতে বিনামূল্যে পাঠ্যপুস্তক তুলে দেওয়ার নির্দেশনা প্রদান করেন। তাঁরই নির্দেশনা মোতাবেক ২০১০ সাল থেকে জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড বিনামূল্যে পাঠ্যপুস্তক বিতরণ শুরু করেছে।

ডিজিটাল বাংলাদেশ অর্থাৎ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহার করে বাংলাদেশের সকল মানুষের জীবন সহজ, সুন্দর ও আনন্দময় করে গড়ে তোলার লক্ষ্য সরকার কাজ করে যাচ্ছে। ‘ডিজিটাল বাংলাদেশ’ গড়ার অন্যতম মাধ্যম হচ্ছে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিনির্ভর শিক্ষা। শিক্ষানীতিতে ষষ্ঠ থেকে দ্বাদশ শ্রেণি পর্যন্ত তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিষয়টি শিক্ষাব্যবস্থার সকল ধারায় বাধ্যতামূলক করার কথা বলা হয়েছে। তাঁরই ধারাবাহিকতায় প্রণীত হয়েছে এ বিষয়ের শিক্ষাক্রম এবং পাঠ্যপুস্তক। আশা করি, এ পাঠ্যপুস্তকটি শিক্ষার্থীদের তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিষয়ে স্বাক্ষরতা অর্জনের পাশাপাশি পরবর্তীকালে এ বিষয় আরও আগ্রহী করে তুলবে, যা ‘ডিজিটাল বাংলাদেশ’ বাস্তবায়নে কার্যকর ভূমিকা রাখতে সাহায্য করবে।

বানানের ক্ষেত্রে অনুসৃত হয়েছে বাংলা একাডেমি কর্তৃক প্রণীত বানানরীতি। পাঠ্যপুস্তকটি রচনা, সম্পাদনা, চিত্রাঙ্কন, নমুনা প্রশান্তি প্রণয়ন ও প্রকাশনার কাজে যারা আত্মিকভাবে মেধা ও শ্রম দিয়েছেন তাঁদের ধন্যবাদ জ্ঞাপন করছি।

প্রফেসর নারায়ণ চন্দ্র সাহা
চেয়ারম্যান
জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

সূচিপত্র

অধ্যায়	শিরোনাম	পৃষ্ঠা
প্রথম	তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি এবং আমাদের বাংলাদেশ	১
দ্বিতীয়	কম্পিউটার ও কম্পিউটার ব্যবহারকারীর নিরাপত্তা	১৬
তৃতীয়	আমার শিক্ষায় ইন্টারনেট	৪৪
চতুর্থ	আমার লেখালেখি ও হিসাব	৫২
পঞ্চম	মাল্টিমিডিয়া ও গ্রাফিক্স	৬৪
ষষ্ঠ	ডেটাবেজ-এর ব্যবহার	১১০

প্রথম অধ্যায়

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি এবং আমাদের বাংলাদেশ



এ অধ্যায় পাঠ শেবে আমরা-

- তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারব;
- তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি সহিত ব্যক্তিবর্গের অবদান বর্ণনা করতে পারব;
- বাংলাদেশে ই-সার্ভিসের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারব;
- বাংলাদেশে ই-গভর্ন্যামের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারব;
- বাংলাদেশে ই-সার্ভিসের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারব;
- বাংলাদেশে ই-কমার্সের গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারব;
- বাংলাদেশে কর্মক্ষেত্রে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির সম্ভাবনা বিশ্লেষণ করতে পারব;
- সামাজিক যোগাযোগে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারব;
- বিনোদনের ক্ষেত্রে আইসিটির ইতিবাচক দিকগুলো ব্যাখ্যা করতে পারব;
- তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিনির্ভর ভবিষ্যৎ বাংলাদেশের ভবুৎ ব্যাখ্যা করতে পারব এবং
- ‘তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিনির্ভর বাংলাদেশ’ বিষয়ক একটি পোস্টার ডিজাইন করতে পারব।

একুশ শক্তক এবং তথ্য ও মোগাবোগ প্ৰযুক্তি

বিলৰ প্ৰতাপীতে সম্পদেৱ যে ধাৰণা হিল, একুশ শক্তকে এসে সেটি পুজোপুৰি পাটে দেছে। পৃথিবীৰ সবাই মেনে নিৰোহে যে, একুশ শক্তকেৱ সম্পদ হচ্ছে জ্ঞান। যাৰ অৰ্থ কৃতি, বনিজ সম্পদ কিংবা শক্তিৰ উৎস নহ, শিল কিম্বা বাণিজ্য নহ— এখন পৃথিবীৰ সম্পদ হচ্ছে সাধাৰণ মানুষ। তাৰ কাৰণ শুধু মানুষই জ্ঞান অঙ্গৰূপৰ কৰতে পাৰে, জ্ঞান ধাৰণ কৰতে পাৰে এবং জ্ঞান ব্যবহাৰ কৰতে পাৰে। পৃথিবীৰ সম্পদেৱ এই নতুন ধাৰণাটি সাৰা পৃথিবীতেই মানুষৰ চিকিৎসাৰ জগতটি পাটে দিয়েছে। পৃথিবীৰ মানুৰ এখন একুশ শক্তকেৱ শুধুমাত্ৰ হওয়াৰ জন্যে আলাদাভাৱে অস্তুতি নিতে শুৰু কৰেছে।

আমৰা সবাই অনুভৱ কৰতে পাৰছি একুশ শক্তকেৱ পৃথিবীটা আসলে জ্ঞানতত্ত্বিক একটা অধিনীতিৰ ওপৰ দাঁড়াতে শুৰু কৰেছে। একুশ শক্তকে এসে আমৰা আৰো দুটি বিষয় শুৰু কৰেছি— যাৰ একটি হচ্ছে Globalization, অল্যাটি হচ্ছে Internationalization। এই দুটি বিষয় ফুটাবিত হওয়াৰ পেছনেৰ কাৰণটি হচ্ছে তথ্য ও মোগাবোগ প্ৰযুক্তি। মেকোলো দেশৰ জোগালিক সীমালা বিশুালনেৱ কাৰণপে নিৰোহ দেশৰ গড়ি ছাড়িয়ে সাৰা পৃথিবীতে ছাড়িয়ে পড়েছে। ব্যাপারটি মোবার জন্যে আমৰা আবাদেৱ বালোদেশৰ উদাহৰণটি নিতে পাৰি। আবাদেৱ দেশৰ লক্ষ লক্ষ মানুৰ এখন সাৰা পৃথিবীতে ছাড়িয়ে ছিটিয়ে আছে— তাৰা যে মেখানে আছে সেই অল্পেটকুই বালোদেশ। এক অৰ্থে বালোদেশৰ সীমালা ছাড়িয়ে দেছে। আবার বালোদেশৰ অধিবাসী হৱেও তাৰা পৃথিবীৰ অল্য দেশৰ লাগনিক হয়ে বেঁচে আছে, আনন্দজ্ঞিকতা এখন এই নতুন পৃথিবীৰ অগীতিক নিৰাম।

আমৰা জানি, পৃথিবীৰ মানুষকে এক সময় বেঁচে থাকাৰ জন্যে পুজোপুৰি প্ৰকৃতিৰ অনুকূলাব ওপৰ নিৰ্ভৰ কৰতে হতো। মানুৰ বিভিন্ন বজ্র আবিষ্কাৰ কৰে প্ৰকৃতিৰ ওপৰ নিৰ্ভৰশীলতা কৰিয়ে এনেছে। অস্তাদশ থেকে উনবিংশ প্ৰতাপীতে শিল বিশুবেৱ পৰ মানুৰ বজ্রেৰ ওপৰ নিৰ্ভৰ কৰে পৃথিবীৰ অধিনীতি নিৱৰ্তন কৰেছে। পৃথিবীৰ মে সকল জাতি শিল বিশুবে অংশ নিৰোহিল, এক সময় তাৰাই পৃথিবীকে নিৱৰ্তন কৰেছে। একুশ শক্তকে বৰ্ধন জ্ঞানতত্ত্বিক অধিনীতিৰ সূচনা হয়েছে, তথন আবাৰ সেই একই ব্যাপৰ ঘটেছে। যাৰা আনন্দজ্ঞিক সহাজ তৈৰি কৰাৰ বিশ্বে অংশ লেবে ভাবাই পৃথিবীৰ চালিকাশক্তি হিসাবে কাজ কৰবো।

এই নতুন বিশ্বে অংশ নিতে হলৈ বিশেষ এক ধৰনেৱ অস্তুতি নিতে হবে সেটি আমৰা অনুভৱ কৰতে পাৰি। বসি আমৰা বেঁচে থাকাৰ সুনিৰ্দিষ্ট দক্ষতাগুলো দেখতে চাই তাহলে সেগুলো হবে পারম্পৰাক সহযোগিতাৰ অনোভাৰ, মোগাবোগ দক্ষতা, সুলাগৱিকত্ব, সমস্যা সমাধানে পাৰদৰ্শী, বিশ্লেষণী চিন্তন দক্ষতা (Critical Thinking), সূচনশীলতা এবং তাৰ সাথে তথ্য ও মোগাবোগ প্ৰযুক্তিতে পাৰদৰ্শীতা।



আৰ্দ্ধসালি প্ৰজিৱেলিভ

সত্ত্ব কথা বলতে, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিতে পারমর্শিতা সবচেয়ে প্রয়োজনীয় দক্ষতা (Skill) হিসেবে খুব সূত্র স্থানকরে নিজে। একুশ শক্তিকে টিকে ধাকতে হলে সবাইকে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির প্রাথমিক বিষয়গুলো জানতে হবে। এই প্রাথমিক বিষয়গুলো জানা ধাকলেই একজন এটি ব্যবহার করে তার বিশাল বৈচিত্রের অঙ্গতে প্রবেশ করতে পারে। একজন শিক্ষার্থী যতক্ষণ পর্যবেক্ষ এই প্রযুক্তি ব্যবহারে অভ্যস্ত না হবে— ততক্ষণ পর্যবেক্ষ সে তথ্য সংগ্রহ, বিশ্লেষণ, সংযোজন, মূল্যায়ন করে নতুন তথ্য সূক্ষ্ম করতে পারবে না। এই দক্ষতা অর্জন করতে না পারলে সে একুশ শক্তিকে চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করে জানত্বিক সমাজে স্থান করে নিতে পারবে না।

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির বিকাশে উল্লেখযোগ্য ব্যক্তিত্ব

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির আজকের বিকাশের পেছনে রয়েছে অনেক বিজ্ঞানী, ব্যক্তিগত, প্রকৌশলী এবং নির্মাতাদের অবদান। তার এবং তারই যোগাযোগ ব্যবস্থা, কম্পিউটারের পর্যন্ত ক্ষমতা বৃদ্ধি এবং মাইক্রোচিলেক্ট্রনিকের বিকাশ বর্তমানে আইসিটিকে মুঠোর ঘণ্টে নিয়ে আসেছে।

আধুনিক কম্পিউটারের বিকাশ বা প্রচলন শুরু হয় চার্লস ব্যাবেজ (Charles Babbage) [১৭৯১-১৮৭১] নামে একজন ইংরেজ প্রকৌশলী ও পণ্ডিতবিদের হাতে। অনেকে তাঁকে আধুনিক কম্পিউটারের জনক বলে ধাকেন। তিনি তৈরি করেন ডিফারেন্স ইঞ্জিন। ১৮৯১ সালে লন্ডনের বিজ্ঞান জাদুঘরে চার্লস ব্যাবেজের বর্ণনা অনুসারে একটি ইঞ্জিন তৈরি করা হয়। সেৱা বায় যে, সেটি সঠিকভাবেই কাজ করছে এবং পরবর্তীতে তিনি এলাইটিক্যাল ইঞ্জিন নামে একটি পর্যন্ত পরিকল্পনা করেন।



চার্লস ব্যাবেজ



আডা লাভলেস

তবে গণনার কাজটি কীভাবে আরো কার্যকর করা যায় সেটি নিয়ে জ্ঞেয়েজিলেস করি শৰ্জ বায়বাদের ক্ষম্যা আডা লাভলেস (Ada Lovelace) (১৮১৫-১৮৫২)। মাঝের কালগুণে আডা লাভলেস থেকে বিজ্ঞান ও গণিতে আগ্রহী হয়ে উঠেন। ১৮৩৩ সালে চার্লস ব্যাবেজের সঙ্গে তার পরিচয় হলে তিনি চার্লস ব্যাবেজের এলাইটিক্যাল ইঞ্জিনকে কাজে লাগানোর জন্য 'প্রগ্রামিং'-এর ধারণা সাথে নিয়ে আসেন। এ কাগাণে আডা লাভলেসকে প্রগ্রামিং ধারণার প্রবর্তক হিসেবে সম্মানিত করা হয়। ১৮৪২ সালে চার্লস ব্যাবেজ তুলিয়ে বিশ্ববিদ্যালয়ে তাঁর ইঞ্জিন সম্পর্কে বক্তৃতা দেন। সে সময় আডা লাভলেস চার্লস ব্যাবেজের সহযোগী নিয়ে বক্তৃত্বের সঙ্গে ইঞ্জিনের কাজের ধারাটি ধাপ অনুসারে ক্রমাগত করেন। তাঁর মৃত্যুর ১০০ বছর পর ১৯৫৩ সালে সেই সেটি আবারো প্রকাশিত হলে বিজ্ঞানীরা বুঝতে পারেন, আডা লাভলেস আলগরিদম প্রগ্রামিংয়ের ধারণাটাই একাশ করেছিলেন।

তড়িৎ চৌম্বকীয় বলের ধারণা

বিজ্ঞানী জেমস ক্লার্ক ম্যাক্সওয়েল (James Clerk Maxwell) (১৮৩১-১৮৭৯) তড়িৎ চৌম্বকীয় বলের ধারণা প্রকাশ করেন। তড়িৎ চৌম্বকীয় বলের ধারণা বিনা তারে বার্তা প্রেরণের সম্ভাবনা সৃষ্টি করে।



জগদীশ চন্দ্র বসু

বিনা তারে এক স্থান থেকে অন্য স্থানে বার্তা প্রেরণে প্রথম সফল হন বাঙালি বিজ্ঞানী জগদীশচন্দ্র বসু (Jagadish Chandra Bose) (১৮৫৮-১৯৩৭)। ১৮৯৫ সালে জগদীশচন্দ্র বসু অতিক্ষেত্রে তরঙ্গ ব্যবহার করে এক স্থান থেকে অন্য স্থানে তথ্য প্রেরণে সক্ষম হন। কিন্তু তাঁর এই আবিষ্কার প্রকাশিত না হওয়ায় সার্বজনীন স্বীকৃতি পায়নি।

বেতার তরঙ্গ ব্যবহার করে একই কাজ প্রথম প্রকাশিত হওয়ায় সার্বজনীন স্বীকৃতি

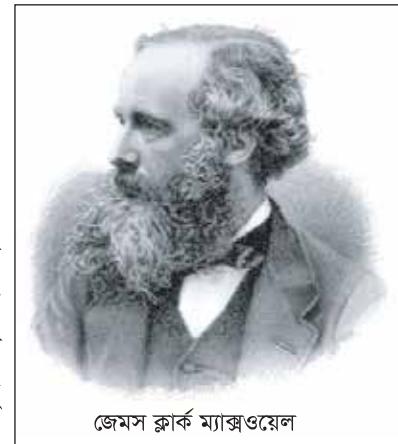
পান ইতালির বিজ্ঞানী গুগলিয়েলমো মার্কোনি (Guglielmo Marconi) (১৮৭৪-১৯৩৭)।

এ জন্য তাকে বেতার যন্ত্রের আবিষ্কারক হিসাবে স্বীকৃতি দেওয়া হয়। বিশ শতকে ইলেকট্রনিক্সের বিকাশের পর প্রথম যুক্তরাষ্ট্রের আইবিএম কোম্পানি মেইনফ্রেম কম্পিউটার তৈরি করে। পর্যায়ক্রমে ১৯৭১ সালে মাইক্রোপ্রসেসর আবিষ্কৃত হলে সাধারণ কম্পিউটার তৈরির পথ সুগম হয়।



রেমন্ড স্যামুয়েল টমলিনসন

বিশ শতকের ষাট-সত্তরের দশকে ইন্টারনেট প্রটোকল (Internet Protocol) ব্যবহার করে আরপানেট (Arpanet) আবিষ্কৃত হয়। বলা যায়, তখন থেকে নেটওয়ার্কের মাধ্যমে কম্পিউটারসমূহের মধ্যে আন্তঃসংযোগ বিকশিত হতে শুরু করে। আর এ বিকাশের ফলে তৈরি হয় ইন্টারনেট। ১৯৭১ সালে আরপানেটে ইলেকট্রনিক মাধ্যমে পত্রালাপের সূচনা করেন আমেরিকার প্রোগ্রামার রেমন্ড স্যামুয়েল টমলিনসন (Raymond Samuel Tomlinson)। তিনিই প্রথম ই-মেইল পদ্ধতি চালু করেন।



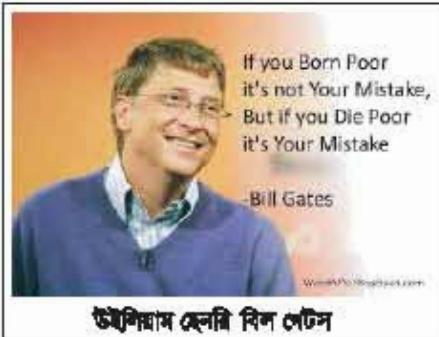
জেমস ক্লার্ক ম্যাক্সওয়েল



গুগলিয়েলমো মার্কোনি



স্টিভ জবস



উইলিয়াম হেনরি বিল গেটস

মাইক্রোপ্লাস্টের আবির্ভাবের পর বিশেষ করে, মুক্তবাট্টে সেটি ব্যবহার করে পার্সোনাল কম্পিউটার তৈরির কাজ শুরু হয়। স্টিভ জবস (Steve Jobs) (১৯৫৫-২০১১) ও তার দুই কন্যু স্টিভ ওজানিয়াক (Steve Wozniak) ও রোনাল্ড ওয়েনে (Ronald Wayne) ১৯৭৬ সালের ১লা এপ্রিল অ্যাপল কম্পিউটার মাঝে একটি প্রতিষ্ঠান চালু করেন। প্রতিষ্ঠানটি বর্তমানে বিশ্বের অন্যতম বৃহৎ প্রতিষ্ঠান। আপলের হাতেই পার্সোনাল কম্পিউটারের নামান গর্ভার বিকশিত হয়েছে।

অন্যদিকে ১৯৮১ সালে আইবিএম কোম্পানি তাদের বানানো পার্সোনাল কম্পিউটারের অ্যারেটেই সিস্টেম তৈরি করার অন্য উইলিয়াম হেনরি বিল গেটস (William Henry Bill Gates) (জন্ম অক্টোবর ২৮, ১৯৫৫) ও তাঁর বন্ধুদের প্রতিষ্ঠান মাইক্রোসফ্টকে দায়িত্ব দেয়। বিকশিত হয় অ্যাপল ডস এবং উইলেজ অ্যারেটি সিস্টেম। বিল গেটস প্রতিষ্ঠিত মাইক্রোসফ্ট কোম্পানির অ্যারেটেই সিস্টেম সফ্টওয়্যার দিয়ে বর্তমানে পৃথিবীর অধিকাংশ কম্পিউটার পরিচালিত হয়।

১৯৮৯ সালে স্যার টিমোথি জন বার্নার্স-লি (Sir Timothy John Berners-Lee) (জন্ম জুন-৮, ১৯৫৫) একজন ভিত্তিশ কম্পিউটার বিজ্ঞানী হাইপারটেক্সট ট্রান্সফার প্রটোকল (http) ব্যবহার করে তথ্য ব্যবস্থাগুলোর প্রস্তাব করেন এবং তা ব্যবহারয় করেন। তিনি অ্যার্ক ওয়াইড অ্যারেবের (W3C) অন্যক হিসেবে পরিচিত। নেটওর্ক প্রযুক্তির বিকাশের ফলে বিশ্বের নানান দেশের মধ্যে ইন্টারনেট বিস্তৃত হয়। ইন্টারনেটকে কেন্দ্র করে একটি শক্তিশালী অর্থনৈতিক ব্যবস্থা গড়ে উঠে এবং বিকশিত হয় বিভিন্ন দেশের আপ্লিকেশন সফটওয়্যার।



মার্ক জুকারবার্গ



স্যার টিমোথি জন বার্নার্স-লি

বর্তমান পৃথিবীর সবচেয়ে জনপ্রিয় সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের নাম ফেসবুক। হার্ডোর্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থী মার্ক জুকারবার্গ (Mark Zuckerberg) (জন্ম মে ১৪, ১৯৮৪) ও তাঁর চার বন্ধুর হাতে সৃষ্টি হয় ফেসবুকের। সুস্থিতে এটি কেবল বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীদের মধ্যে আবশ্য থাকলেও বর্তমানে অনেকেই ফেসবুক ব্যবহার করেন। এ সংখ্যা প্রতিদিনই বাঢ়ছে। আমাদের বাংলাদেশের অনেকেই সামাজিক যোগাযোগের মাধ্যম হিসেবে ফেসবুক ব্যবহার করেন।

ই-লার্নিং ও বাংলাদেশ

পৃথিবীতে জ্ঞান অর্জনের একটা সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি দীর্ঘদিন থেকে মোটামুটি একইভাবে কাজ করে আসছিল। তথ্যপ্রযুক্তির উন্নতি হওয়ার পর প্রথমবার সেই পদ্ধতির এক ধরনের পরিবর্তন হতে শুরু করেছে এবং ই-লার্নিং নামে নতুন কিছু শব্দের সাথে আমরা পরিচিত হতে শুরু করেছি। ই-লার্নিং শব্দটি ইলেক্ট্রনিক লার্নিং কথাটির সংক্ষিপ্ত রূপ এবং এটা বলতে আমরা পাঠদান করার জন্যে সিডি রম, ইন্টারনেট, ব্যক্তিগত নেটওয়ার্ক কিংবা টেলিভিশন চ্যানেল ব্যবহার করার পদ্ধতিকে বুঝিয়ে থাকি। মনে রাখতে হবে ই-লার্নিং কিন্তু মোটেও সনাতন পদ্ধতিতে পাঠদানের বিকল্প নয়, এটি সনাতন পদ্ধতির পরিপূরক। উদাহরণ দেওয়ার জন্যে বলা যায়, শ্রেণিকক্ষে বিজ্ঞানের একটা বিষয় পড়ানোর সময় অনেক কিছুই হয়তো হাতে-কলমে দেখানো সম্ভব নয়। যেমন- সূর্যগ্রহণ, চন্দ্রগ্রহণ ইত্যাদি। শ্রেণিকক্ষে পাঠ দিতে দিতে শিক্ষক ইচ্ছে করলেই মাল্টিমিডিয়ার সাহায্য নিয়ে আরও সুন্দরভাবে বিষয়টির দৃশ্যমান উপস্থাপন করতে পারেন। সেটি এমনকি Interactive-ও হতে পারে।

আমরা সবাই জানি বাংলাদেশের জনগোষ্ঠী বিশাল। সে কারণে স্কুলের শিক্ষার্থী সংখ্যাও বিশাল। নানা ধরনের অর্থনৈতিক সীমাবদ্ধতা থাকার কারণে আমাদের স্কুলগুলোতে দক্ষ শিক্ষকের অভাব রয়েছে। লেখাপড়ার জন্যে প্রয়োজনীয় শিক্ষা উপকরণ বলতে গেলে নেই। ল্যাবরেটরি অঙ্গুল, ফলে হাতে-কলমে বিজ্ঞানের এক্সপেরিমেন্ট করার সুযোগ খুব কম। এই সমস্যাগুলো সমাধানের জন্যে ই-লার্নিং অনেক বড় একটা ভূমিকা রাখতে পারে। দক্ষ একজন শিক্ষকের পাঠদান ভিডিও করে নিয়ে সেটি অসংখ্য স্কুলে বিতরণ করা যেতে পারে। একটি নির্দিষ্ট বিষয়কে বোঝানোর জন্যে অনেক ধরনের সহায়ক প্রক্রিয়া ছাত্রছাত্রীদের দেয়া যেতে পারে। একজন শিক্ষক চাইলে নিজেই তার পাঠদানে সহায়তা করার জন্যে প্রয়োজনীয় বিষয় তৈরি করতে পারেন এবং সেটি বারবার ব্যবহার করতে পারেন। বাংলাদেশের অনেক শিক্ষকই এটি ব্যবহার করছেন।

সারা পৃথিবীতেই ই-লার্নিংয়ের জন্যে নানা উপকরণ তৈরি হতে শুরু করেছে। পৃথিবীর বড় বড় অনেক বিশ্ববিদ্যালয় অসংখ্য কোর্স অনলাইনে উন্নত করে দিয়েছে এবং যে কেউ সেই কোর্সটি গ্রহণ করতে পারে। বিষয়টি নিয়ে নানা ধরনের পরীক্ষা নিরীক্ষা হচ্ছে এবং অনেক সময়েই একজন সেই কোর্সটি নেয়ার পর তার হোমওয়ার্ক জমা দিয়ে কিংবা অনলাইনে পরীক্ষা দিয়ে সেই কোর্সটির প্রয়োজনীয় ক্রেডিট পর্যন্ত অর্জন করতে পারছে।

আমাদের বাংলাদেশও এতে পিছিয়ে নেই। বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তিবিদরা এ ধরণের বেশ কিছু ওয়েব পোর্টাল তৈরি করেছেন এবং সারা পৃথিবী থেকে যে কেউ বাংলা ভাষায় সেই কোর্সগুলো গ্রহণ করতে পারে। বিশেষ করে কম্পিউটার প্রোগ্রামিংয়ে প্রশিক্ষণ নেয়ার উপযোগী এই ধরনের সাইটগুলো দেশে-বিদেশে ব্যাপক জনপ্রিয়তা অর্জন করেছে।

আমাদের দেশে উভয় পাঠদানের সীমাবদ্ধতা দূর করার ব্যাপারে ই-লার্নিং অনেক বড় ভূমিকা রাখতে পারলেও আমাদের সব সময় মনে রাখতে হবে, এটি কিন্তু কোনোভাবেই প্রচলিত পাঠদানের বিকল্প নয়। প্রচলিত পাঠদানের সময় একজন শিক্ষক তার শিক্ষার্থীদের সরাসরি দেখতে পারেন, তাদের সাথে কথা বলতে পারেন, শিক্ষার্থীরা শিক্ষকের সাথে নানাভাবে ভাব বিনিয় করতে পারে, প্রশ্ন করতে পারে। শুধু তাই নয়, তারা পাশাপাশি একে অন্যকে সাহায্য করতে পারে, একে অন্যের সহযোগী হয়ে শিখতে পারে। ই-লার্নিংয়ের বেলায়

এই বিষয়গুলো প্রায় সময়ই অনুপস্থিত থাকে, পুরো প্রক্রিয়ায় মানবিক অংশটুকু না থাকায় পদ্ধতিটা যান্ত্রিক বলে মনে হতে পারে। সে কারণে ই-লার্নিংকে সফল করতে হলে শিক্ষার্থীদের অনেক বেশি উদ্যোগী হতে হয়।

আমাদের বাংলাদেশে ই-লার্নিংয়ের অনেক বড় সুযোগ আছে, কারণ অনেক বড় বড় সীমাবদ্ধতা আসলে ই-লার্নিং ব্যবহার করে সমাধান করে ফেলা সম্ভব। তবে প্রচলিত ই-লার্নিংয়ের জন্যে ইন্টারনেটের সিপড, প্রয়োজনীয় অবকাঠামো এবং ই-লার্নিংয়ের শিখনসামগ্রী (Materials) তৈরি করার প্রয়োজন রয়েছে। বর্তমান সরকার গুরুত্বের সাথে এ ধরণের শিখনসামগ্রী তৈরি করছে। এতে আমাদের শিক্ষার্থীরা বিশ্বমানের শিক্ষা অর্জনে সক্ষম হবে।

দলগত কাজ

শিক্ষার মান বৃদ্ধিতে ই-লার্নিং কী ভূমিকা রাখতে পারে দলে আলোচনা করে উপস্থাপন কর।

ই-গভর্ন্যান্স ও বাংলাদেশ

গুড় গভর্ন্যান্স বা সুশাসনের জন্য দরকার স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিমূলক ব্যবস্থা। ডিজিটাল ব্যবস্থা প্রচলনের ফলে সরকারি ব্যবস্থাসমূহকে আধুনিক ও যুগোপযোগী করার পাশাপাশি সরকারি ব্যবস্থাসমূহের স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিতা নিশ্চিত করা সম্ভব। এর ফলে নাগরিকের হয়রানি ও বিড়ম্বনার অবসান ঘটে এবং দেশে সুশাসনের পথ নিষ্কটক হয়। শাসন ব্যবস্থায় ও প্রক্রিয়ায় ইলেক্ট্রনিক বা ডিজিটাল পদ্ধতির প্রয়োগই হচ্ছে ই-গভর্ন্যান্স।

একটা সময় ছিল যখন পাবলিক পরীক্ষার ফলাফল সংগ্রহ করা ছিল পরীক্ষার্থী এবং তাদের অভিভাবকদের জন্য এক বিড়ম্বনার ব্যাপার। বিশেষ করে প্রধান প্রধান শহর থেকে দূরবর্তী গ্রামে অবস্থানরতদের পক্ষে এটি ছিল দুর্ভ্রূল। মাত্র দুই-দশক আগেও এসএসসি বা এইচএসসি পরীক্ষার ফলাফল প্রকাশের সাত দিন পরেও অনেকেই তাদের ফলাফল জানতে পারত না। কিন্তু বর্তমানে ফল প্রকাশের সঙ্গে সঙ্গে ইন্টারনেট এবং মোবাইল ফোনে এসএমএসের মাধ্যমে ফলাফল জানা যায়। ফলে, ফলাফল জানার যে বিড়ম্বনা ছিল সেটির অবসান হয়েছে।

শিক্ষা ক্ষেত্রে ই-গভর্ন্যান্সের আর একটি উদাহরণ হলো উচ্চশিক্ষা প্রতিষ্ঠানে ভর্তির জন্য মোবাইল ফোনে আবেদন করার সুবিধা। উদাহরণ হিসেবে বলা যায়, পূর্বে যশোর জেলায় একজন শিক্ষার্থী সিলেটের শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তি হতে ইচ্ছুক হলে তাকে অনেকগুলো কাজ সম্পন্ন করতে হতো। এজন্য নিজে অথবা প্রতিনিধিকে সিলেট গিয়ে একবার ভর্তির আবেদনপত্র সংগ্রহ এবং পরে আবার আবেদনপত্র জমা দিতে হতো। বর্তমানে মোবাইল ফোনেই এই আবেদন করা যায়। ফলে, ভর্তিচ্ছুদের ভর্তির আবেদন ফরম জোগাড় ও জমা দেওয়ায় জন্য শহর থেকে শহরে ঘুরতে হয় না।

আবার জেলা প্রশাসকের কার্যালয়ের সকল সেবা সম্পর্ক সময়ে, কম খরচে এবং ঝামেলাহীনভাবে পাওয়ার জন্য চালু হয়েছে জেলা ই-সেবা কেন্দ্র। এর ফলে আগে যেখানে কোনো সেবা পেতে ২/৩ সপ্তাহ লাগতো, সেটি এখন মাত্র ২-৫ দিনে পাওয়া যাচ্ছে। শুধু তাই নয়, তথ্যের ডিজিটালকরণের ফলে সিদ্ধান্ত গ্রহণে সময় কম লাগছে। সেবা প্রদানে স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিতা বৃদ্ধির পাশাপাশি বিভিন্ন দলিল, পর্চা প্রভৃতির নকল প্রদানে সংশ্লিষ্ট দপ্তরের সক্ষমতাও অনেক বৃদ্ধি পেয়েছে। নাগরিক যন্ত্রণার আর একটি উদাহরণ হলো পরিসেবাসমূহের বিল পরিশোধ। বিদ্যুৎ, গ্যাস, পানি ইত্যাদির বিল পরিশোধের গতানুগতিক পদ্ধতি খুবই সময়সাপেক্ষ এবং যন্ত্রণাদায়ক, কোনো কোনো ক্ষেত্রে একটি সম্পূর্ণ কর্মসূচি দিন বিদ্যুৎ বিল পরিশোধেই নাগরিককে ব্যয় করতে হয়। কিন্তু বর্তমানে মোবাইল ফোন কিংবা অনলাইনে এই বিল পরিশোধ করা যায়। কেবল বিদ্যুৎ নয়, পানি ও গ্যাসের বিলও এখন অনলাইনে ও মোবাইল ফোনে পরিশোধ করা যায়। গভর্ন্যান্সের মূল বিষয় হলো নাগরিকের জীবনমান উন্নত করা এবং হয়রানিমুক্ত রাখা। ই-গভর্ন্যান্সের মাধ্যমে

কোনো কোনো কার্ডের ওপর ২৪ ঘণ্টা করা সম্ভব হেমন- ATM সেবা, Mobile ব্যাংকিং, তথ্য সেবা ইত্যাদি। ফলে, মাসিকভাবে শিজেসের সুবিধাজনক সবচেয়ে সেবা গ্রহণ করতে পারে।

অন্যদিকে ই-গভর্নান্স চালুর ফলে সরকারি দপ্তরসমূহের মধ্যে আজাসংযোগ বৃদ্ধি পেয়েছে, কর্মসূচির দক্ষতাও বেড়েছে। ফলে সর্ব সেবা প্রদান সম্ভব হয়েছে।

বালাদেশে ই-গভর্নান্স চালু হয়েছে বেশ করেক বছৰ হয়েছে। এখনো কিছু ক্ষেত্ৰে ই-গভর্নান্স চালু হওয়া বাকি রয়েছে। সকল ক্ষেত্ৰে ই-গভর্নান্স চালু হলে সশ্বাসেৰ পথে দেশ অনেক এগিয়ে যাবে।

ଇ-ମାର୍କୀଟ ଓ ସାମାଜିକ

ক. ই-পুর্জি : দেশের প্রথম নিকনেল ই-সেবাসমূহের একটি। দেশের ১৫টি চিকিৎসালয়ের সকল আধারিত ধর্ম এসএমএসের মাধ্যমে পুর্জি ভৃত্য পাওয়ে। পুর্জি হচ্ছে চিকিৎসালয়ে কখন আর্থ সরবরাহ করতে হবে সে জন্য আগুত্তীন আধারিতদের দেওয়া একটি অনুমতিপত্র। এসএমএসের মাধ্যমে আধারিত ভাইকপিকভাবে পুর্জির ভৃত্য পাওয়ে বলে এখন ভাদের হয়েরানি ও বিড়ফলান অবস্থা হয়েছে। গোপনীয় সময়সূচী আধের সরবরাহ নিশ্চিত হওয়ায় চিকিৎসালয়ের উৎসাদনও ঘোষণা হয়েছে।

৬. ইলেক্ট্রনিক মানি ট্রান্সফার সিস্টেম (ই-এমটিএল) : বাংলাদেশ জাক বিভাগের ইলেক্ট্রনিক মানি ট্রান্সফার সিস্টেমের মাধ্যমে দেশের এক অঞ্চল থেকে অন্য অঞ্চলে নিরাপদে, মুক্ত ও কম খরচে টাকা পাঠানো যায়।
 ৭. সিস্টেমের মাধ্যমে ৫০ হাজার টাকা পর্যন্ত পাঠানো যায়। সেবার প্রায় সকল স্থানগুলোতে প্রয়োজন পোষণ প্রদান করা যায়।

Passenger Reservation Info		DETAILED AIRLINE INFORMATION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
<ul style="list-style-type: none"> - The airline will write us until about an 18% profit to original if travel travelling without D/P credit, Passenger will be treated as, without ticket and charged as our return Reference. - Valid for its designated travel agency by use of the passenger himself or as a ticket - does identify D/P if required - MIA Card & Driving License - Photo ID card valid for travel (Front & Back Name, Student Identity Card with photograph issued by State Department or College for their students / Identification Book Passport with photograph issued by the State Department or Consulate General specific). - Standard refund information for additional passenger may be included by the customer for cancellation & refund 																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Pax No.: 123456789	Traveler's Name: James J. Smith and wife Jennifer	Flight: Journey																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Passenger(s) ID: 123456789	Date & Time of Traveling: June 12, 2001 - 10:00 A.M. - 10:15 A.M.	Other ID: Board																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Phone no. (minimum 1111):	Date of Arrival: 10-June-2001	Tel. no. (minimum):																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Boarding: Any airport (1234)	Date of Boarding: 11-June-2001	Arrival Date: 12-June-2001																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Adult: 00	Child: 00	Infant: 00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Passenger Address: 123	Address: 1234 Main Street, Anytown, USA 12345	City: Anytown																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Passenger Address: 123																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
FARE BASIS CODES: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Select Type:</td> <td style="width: 10%;">P1</td> <td style="width: 10%;">P2</td> <td style="width: 10%;">P3</td> <td style="width: 10%;">P4</td> <td style="width: 10%;">P5</td> <td style="width: 10%;">P6</td> <td style="width: 10%;">P7</td> <td style="width: 10%;">P8</td> <td style="width: 10%;">P9</td> <td style="width: 10%;">P10</td> <td style="width: 10%;">P11</td> <td style="width: 10%;">P12</td> <td style="width: 10%;">P13</td> <td style="width: 10%;">P14</td> <td style="width: 10%;">P15</td> <td style="width: 10%;">P16</td> <td style="width: 10%;">P17</td> <td style="width: 10%;">P18</td> <td style="width: 10%;">P19</td> <td style="width: 10%;">P20</td> <td style="width: 10%;">P21</td> <td style="width: 10%;">P22</td> <td style="width: 10%;">P23</td> <td style="width: 10%;">P24</td> <td style="width: 10%;">P25</td> <td style="width: 10%;">P26</td> <td style="width: 10%;">P27</td> <td style="width: 10%;">P28</td> <td style="width: 10%;">P29</td> <td style="width: 10%;">P30</td> <td style="width: 10%;">P31</td> <td style="width: 10%;">P32</td> <td style="width: 10%;">P33</td> <td style="width: 10%;">P34</td> <td style="width: 10%;">P35</td> <td style="width: 10%;">P36</td> <td style="width: 10%;">P37</td> <td style="width: 10%;">P38</td> <td style="width: 10%;">P39</td> <td style="width: 10%;">P40</td> <td style="width: 10%;">P41</td> <td style="width: 10%;">P42</td> <td style="width: 10%;">P43</td> <td style="width: 10%;">P44</td> <td style="width: 10%;">P45</td> <td style="width: 10%;">P46</td> <td style="width: 10%;">P47</td> <td style="width: 10%;">P48</td> <td style="width: 10%;">P49</td> <td style="width: 10%;">P50</td> <td style="width: 10%;">P51</td> <td style="width: 10%;">P52</td> <td style="width: 10%;">P53</td> <td style="width: 10%;">P54</td> <td style="width: 10%;">P55</td> <td style="width: 10%;">P56</td> <td style="width: 10%;">P57</td> <td style="width: 10%;">P58</td> <td style="width: 10%;">P59</td> <td style="width: 10%;">P60</td> <td style="width: 10%;">P61</td> <td style="width: 10%;">P62</td> <td style="width: 10%;">P63</td> <td style="width: 10%;">P64</td> <td style="width: 10%;">P65</td> <td style="width: 10%;">P66</td> <td style="width: 10%;">P67</td> <td style="width: 10%;">P68</td> <td style="width: 10%;">P69</td> <td style="width: 10%;">P70</td> <td style="width: 10%;">P71</td> <td style="width: 10%;">P72</td> <td style="width: 10%;">P73</td> <td style="width: 10%;">P74</td> <td style="width: 10%;">P75</td> <td style="width: 10%;">P76</td> <td style="width: 10%;">P77</td> <td style="width: 10%;">P78</td> <td style="width: 10%;">P79</td> <td style="width: 10%;">P80</td> <td style="width: 10%;">P81</td> <td style="width: 10%;">P82</td> <td style="width: 10%;">P83</td> <td style="width: 10%;">P84</td> <td style="width: 10%;">P85</td> <td style="width: 10%;">P86</td> <td style="width: 10%;">P87</td> <td style="width: 10%;">P88</td> <td style="width: 10%;">P89</td> <td style="width: 10%;">P90</td> <td style="width: 10%;">P91</td> <td style="width: 10%;">P92</td> <td style="width: 10%;">P93</td> <td style="width: 10%;">P94</td> <td style="width: 10%;">P95</td> <td style="width: 10%;">P96</td> <td style="width: 10%;">P97</td> <td style="width: 10%;">P98</td> <td style="width: 10%;">P99</td> <td style="width: 10%;">P100</td> <td style="width: 10%;">P101</td> <td style="width: 10%;">P102</td> <td style="width: 10%;">P103</td> <td style="width: 10%;">P104</td> <td style="width: 10%;">P105</td> <td style="width: 10%;">P106</td> <td style="width: 10%;">P107</td> <td style="width: 10%;">P108</td> <td style="width: 10%;">P109</td> <td style="width: 10%;">P110</td> <td style="width: 10%;">P111</td> <td style="width: 10%;">P112</td> <td style="width: 10%;">P113</td> <td style="width: 10%;">P114</td> <td style="width: 10%;">P115</td> <td style="width: 10%;">P116</td> <td style="width: 10%;">P117</td> <td style="width: 10%;">P118</td> <td style="width: 10%;">P119</td> <td style="width: 10%;">P120</td> <td style="width: 10%;">P121</td> <td style="width: 10%;">P122</td> <td style="width: 10%;">P123</td> <td style="width: 10%;">P124</td> <td style="width: 10%;">P125</td> <td style="width: 10%;">P126</td> <td style="width: 10%;">P127</td> <td style="width: 10%;">P128</td> <td style="width: 10%;">P129</td> <td style="width: 10%;">P130</td> <td style="width: 10%;">P131</td> <td style="width: 10%;">P132</td> <td style="width: 10%;">P133</td> <td style="width: 10%;">P134</td> <td style="width: 10%;">P135</td> <td style="width: 10%;">P136</td> <td style="width: 10%;">P137</td> <td style="width: 10%;">P138</td> <td style="width: 10%;">P139</td> <td style="width: 10%;">P140</td> <td style="width: 10%;">P141</td> <td style="width: 10%;">P142</td> <td style="width: 10%;">P143</td> <td style="width: 10%;">P144</td> <td style="width: 10%;">P145</td> <td style="width: 10%;">P146</td> <td style="width: 10%;">P147</td> <td style="width: 10%;">P148</td> <td style="width: 10%;">P149</td> <td style="width: 10%;">P150</td> <td style="width: 10%;">P151</td> <td style="width: 10%;">P152</td> <td style="width: 10%;">P153</td> <td style="width: 10%;">P154</td> <td style="width: 10%;">P155</td> <td style="width: 10%;">P156</td> <td style="width: 10%;">P157</td> <td style="width: 10%;">P158</td> <td style="width: 10%;">P159</td> <td style="width: 10%;">P160</td> <td style="width: 10%;">P161</td> <td style="width: 10%;">P162</td> <td style="width: 10%;">P163</td> <td style="width: 10%;">P164</td> <td style="width: 10%;">P165</td> <td style="width: 10%;">P166</td> <td style="width: 10%;">P167</td> <td style="width: 10%;">P168</td> <td style="width: 10%;">P169</td> <td style="width: 10%;">P170</td> <td style="width: 10%;">P171</td> <td style="width: 10%;">P172</td> <td style="width: 10%;">P173</td> <td style="width: 10%;">P174</td> <td style="width: 10%;">P175</td> <td style="width: 10%;">P176</td> <td style="width: 10%;">P177</td> <td style="width: 10%;">P178</td> <td style="width: 10%;">P179</td> <td style="width: 10%;">P180</td> <td style="width: 10%;">P181</td> <td style="width: 10%;">P182</td> <td style="width: 10%;">P183</td> <td style="width: 10%;">P184</td> <td style="width: 10%;">P185</td> <td style="width: 10%;">P186</td> <td style="width: 10%;">P187</td> <td style="width: 10%;">P188</td> <td style="width: 10%;">P189</td> <td style="width: 10%;">P190</td> <td style="width: 10%;">P191</td> <td style="width: 10%;">P192</td> <td style="width: 10%;">P193</td> <td style="width: 10%;">P194</td> <td style="width: 10%;">P195</td> <td style="width: 10%;">P196</td> <td style="width: 10%;">P197</td> <td style="width: 10%;">P198</td> <td style="width: 10%;">P199</td> <td style="width: 10%;">P200</td> <td style="width: 10%;">P201</td> <td style="width: 10%;">P202</td> <td style="width: 10%;">P203</td> <td style="width: 10%;">P204</td> <td style="width: 10%;">P205</td> <td style="width: 10%;">P206</td> <td style="width: 10%;">P207</td> <td style="width: 10%;">P208</td> <td style="width: 10%;">P209</td> <td style="width: 10%;">P210</td> <td style="width: 10%;">P211</td> <td style="width: 10%;">P212</td> <td style="width: 10%;">P213</td> <td style="width: 10%;">P214</td> <td style="width: 10%;">P215</td> <td style="width: 10%;">P216</td> <td style="width: 10%;">P217</td> <td style="width: 10%;">P218</td> <td style="width: 10%;">P219</td> <td style="width: 10%;">P220</td> <td style="width: 10%;">P221</td> <td style="width: 10%;">P222</td> <td style="width: 10%;">P223</td> <td style="width: 10%;">P224</td> <td style="width: 10%;">P225</td> <td style="width: 10%;">P226</td> <td style="width: 10%;">P227</td> <td style="width: 10%;">P228</td> <td style="width: 10%;">P229</td> <td style="width: 10%;">P230</td> <td style="width: 10%;">P231</td> <td style="width: 10%;">P232</td> <td style="width: 10%;">P233</td> <td style="width: 10%;">P234</td> <td style="width: 10%;">P235</td> <td style="width: 10%;">P236</td> <td style="width: 10%;">P237</td> <td style="width: 10%;">P238</td> <td style="width: 10%;">P239</td> <td style="width: 10%;">P240</td> <td style="width: 10%;">P241</td> <td style="width: 10%;">P242</td> <td style="width: 10%;">P243</td> <td style="width: 10%;">P244</td> <td style="width: 10%;">P245</td> <td style="width: 10%;">P246</td> <td style="width: 10%;">P247</td> <td style="width: 10%;">P248</td> <td style="width: 10%;">P249</td> <td style="width: 10%;">P250</td> <td style="width: 10%;">P251</td> <td style="width: 10%;">P252</td> <td style="width: 10%;">P253</td> <td style="width: 10%;">P254</td> <td style="width: 10%;">P255</td> <td style="width: 10%;">P256</td> <td style="width: 10%;">P257</td> <td style="width: 10%;">P258</td> <td style="width: 10%;">P259</td> <td style="width: 10%;">P260</td> <td style="width: 10%;">P261</td> <td style="width: 10%;">P262</td> <td style="width: 10%;">P263</td> <td style="width: 10%;">P264</td> <td style="width: 10%;">P265</td> <td style="width: 10%;">P266</td> <td style="width: 10%;">P267</td> <td style="width: 10%;">P268</td> <td style="width: 10%;">P269</td> <td style="width: 10%;">P270</td> <td style="width: 10%;">P271</td> <td style="width: 10%;">P272</td> <td style="width: 10%;">P273</td> <td style="width: 10%;">P274</td> <td style="width: 10%;">P275</td> <td style="width: 10%;">P276</td> <td style="width: 10%;">P277</td> <td style="width: 10%;">P278</td> <td style="width: 10%;">P279</td> <td style="width: 10%;">P280</td> <td style="width: 10%;">P281</td> <td style="width: 10%;">P282</td> <td style="width: 10%;">P283</td> <td style="width: 10%;">P284</td> <td style="width: 10%;">P285</td> <td style="width: 10%;">P286</td> <td style="width: 10%;">P287</td> <td style="width: 10%;">P288</td> <td style="width: 10%;">P289</td> <td style="width: 10%;">P290</td> <td style="width: 10%;">P291</td> <td style="width: 10%;">P292</td> <td style="width: 10%;">P293</td> <td style="width: 10%;">P294</td> <td style="width: 10%;">P295</td> <td style="width: 10%;">P296</td> <td style="width: 10%;">P297</td> <td style="width: 10%;">P298</td> <td style="width: 10%;">P299</td> <td style="width: 10%;">P300</td> <td style="width: 10%;">P301</td> <td style="width: 10%;">P302</td> <td style="width: 10%;">P303</td> <td style="width: 10%;">P304</td> <td style="width: 10%;">P305</td> <td style="width: 10%;">P306</td> <td style="width: 10%;">P307</td> <td style="width: 10%;">P308</td> <td style="width: 10%;">P309</td> <td style="width: 10%;">P310</td> <td style="width: 10%;">P311</td> <td style="width: 10%;">P312</td> <td style="width: 10%;">P313</td> <td style="width: 10%;">P314</td> <td style="width: 10%;">P315</td> <td style="width: 10%;">P316</td> <td style="width: 10%;">P317</td> <td style="width: 10%;">P318</td> <td style="width: 10%;">P319</td> <td style="width: 10%;">P320</td> <td style="width: 10%;">P321</td> <td style="width: 10%;">P322</td> <td style="width: 10%;">P323</td> <td style="width: 10%;">P324</td> <td style="width: 10%;">P325</td> <td style="width: 10%;">P326</td> <td style="width: 10%;">P327</td> <td style="width: 10%;">P328</td> <td style="width: 10%;">P329</td> <td style="width: 10%;">P330</td> <td style="width: 10%;">P331</td> <td style="width: 10%;">P332</td> <td style="width: 10%;">P333</td> <td style="width: 10%;">P334</td> <td style="width: 10%;">P335</td> <td style="width: 10%;">P336</td> <td style="width: 10%;">P337</td> <td style="width: 10%;">P338</td> <td style="width: 10%;">P339</td> <td style="width: 10%;">P340</td> <td style="width: 10%;">P341</td> <td style="width: 10%;">P342</td> <td style="width: 10%;">P343</td> <td style="width: 10%;">P344</td> <td style="width: 10%;">P345</td> <td style="width: 10%;">P346</td> <td style="width: 10%;">P347</td> <td style="width: 10%;">P348</td> <td style="width: 10%;">P349</td> <td style="width: 10%;">P350</td> <td style="width: 10%;">P351</td> <td style="width: 10%;">P352</td> <td style="width: 10%;">P353</td> <td style="width: 10%;">P354</td> <td style="width: 10%;">P355</td> <td style="width: 10%;">P356</td> <td style="width: 10%;">P357</td> <td style="width: 10%;">P358</td> <td style="width: 10%;">P359</td> <td style="width: 10%;">P360</td> <td style="width: 10%;">P361</td> <td style="width: 10%;">P362</td> <td style="width: 10%;">P363</td> <td style="width: 10%;">P364</td> <td style="width: 10%;">P365</td> <td style="width: 10%;">P366</td> <td style="width: 10%;">P367</td> <td style="width: 10%;">P368</td> <td style="width: 10%;">P369</td> <td style="width: 10%;">P370</td> <td style="width: 10%;">P371</td> <td style="width: 10%;">P372</td> <td style="width: 10%;">P373</td> <td style="width: 10%;">P374</td> <td style="width: 10%;">P375</td> <td style="width: 10%;">P376</td> <td style="width: 10%;">P377</td> <td style="width: 10%;">P378</td> <td style="width: 10%;">P379</td> <td style="width: 10%;">P380</td> <td style="width: 10%;">P381</td> <td style="width: 10%;">P382</td> <td style="width: 10%;">P383</td> <td style="width: 10%;">P384</td> <td style="width: 10%;">P385</td> <td style="width: 10%;">P386</td> <td style="width: 10%;">P387</td> <td style="width: 10%;">P388</td> <td style="width: 10%;">P389</td> <td style="width: 10%;">P390</td> <td style="width: 10%;">P391</td> <td style="width: 10%;">P392</td> <td style="width: 10%;">P393</td> <td style="width: 10%;">P394</td> <td style="width: 10%;">P395</td> <td style="width: 10%;">P396</td> <td style="width: 10%;">P397</td> <td style="width: 10%;">P398</td> <td style="width: 10%;">P399</td> <td style="width: 10%;">P400</td> <td style="width: 10%;">P401</td> <td style="width: 10%;">P402</td> <td style="width: 10%;">P403</td> <td style="width: 10%;">P404</td> <td style="width: 10%;">P405</td> <td style="width: 10%;">P406</td> <td style="width: 10%;">P407</td> <td style="width: 10%;">P408</td> <td style="width: 10%;">P409</td> <td style="width: 10%;">P410</td> <td style="width: 10%;">P411</td> <td style="width: 10%;">P412</td> <td style="width: 10%;">P413</td> <td style="width: 10%;">P414</td> <td style="width: 10%;">P415</td> <td style="width: 10%;">P416</td> <td style="width: 10%;">P417</td> <td style="width: 10%;">P418</td> <td style="width: 10%;">P419</td> <td style="width: 10%;">P420</td> <td style="width: 10%;">P421</td> <td style="width: 10%;">P422</td> <td style="width: 10%;">P423</td> <td style="width: 10%;">P424</td> <td style="width: 10%;">P425</td> <td style="width: 10%;">P426</td> <td style="width: 10%;">P427</td> <td style="width: 10%;">P428</td> <td style="width: 10%;">P429</td> <td style="width: 10%;">P430</td> <td style="width: 10%;">P431</td> <td style="width: 10%;">P432</td> <td style="width: 10%;">P433</td> <td style="width: 10%;">P434</td> <td style="width: 10%;">P435</td> <td style="width: 10%;">P436</td> <td style="width: 10%;">P437</td> <td style="width: 10%;">P438</td> <td style="width: 10%;">P439</td> <td style="width: 10%;">P440</td> <td style="width: 10%;">P441</td> <td style="width: 10%;">P442</td> <td style="width: 10%;">P443</td> <td style="width: 10%;">P444</td> <td style="width: 10%;">P445</td> <td style="width: 10%;">P446</td> <td style="width: 10%;">P447</td> <td style="width: 10%;">P448</td> <td style="width: 10%;">P449</td> <td style="width: 10%;">P450</td> <td style="width: 10%;">P451</td> <td style="width: 10%;">P452</td> <td style="width: 10%;">P453</td> <td style="width: 10%;">P454</td> <td style="width: 10%;">P455</td> <td style="width: 10%;">P456</td> <td style="width: 10%;">P457</td> <td style="width: 10%;">P458</td> <td style="width: 10%;">P459</td> <td style="width: 10%;">P460</td> <td style="width: 10%;">P461</td> <td style="width: 10%;">P462</td> <td style="width: 10%;">P463</td> <td style="width: 10%;">P464</td> <td style="width: 10%;">P465</td> <td style="width: 10%;">P466</td> <td style="width: 10%;">P467</td> <td style="width: 10%;">P468</td> <td style="width: 10%;">P469</td> <td style="width: 10%;">P470</td> <td style="width: 10%;">P471</td> <td style="width: 10%;">P472</td> <td style="width: 10%;">P473</td> <td style="width: 10%;">P474</td> <td style="width: 10%;">P475</td> <td style="width: 10%;">P476</td> <td style="width: 10%;">P477</td> <td style="width: 10%;">P478</td> <td style="width: 10%;">P479</td> <td style="width: 10%;">P480</td> <td style="width: 10%;">P481</td> <td style="width: 10%;">P482</td> <td style="width: 10%;">P483</td> <td style="width: 10%;">P484</td> <td style="width: 10%;">P485</td> <td style="width: 10%;">P486</td> <td style="width: 10%;">P487</td> <td style="width: 10%;">P488</td> <td style="width: 10%;">P489</td> <td style="width: 10%;">P490</td> <td style="width: 10%;">P491</td> <td style="width: 10%;">P492</td> <td style="width: 10%;">P493</td> <td style="width: 10%;">P494</td> <td style="width: 10%;">P495</td> <td style="width: 10%;">P496</td> <td style="width: 10%;">P497</td> <td style="width: 10%;">P498</td> <td style="width: 10%;">P499</td> <td style="width: 10%;">P500</td> <td style="width: 10%;">P501</td> <td style="width: 10%;">P502</td> <td style="width: 10%;">P503</td> <td style="width: 10%;">P504</td> <td style="width: 10%;">P505</td> <td style="width: 10%;">P506</td> <td style="width: 10%;">P507</td> <td style="width: 10%;">P508</td> <td style="width: 10%;">P509</td> <td style="width: 10%;">P510</td> <td style="width: 10%;">P511</td> <td style="width: 10%;">P512</td> <td style="width: 10%;">P513</td> <td style="width: 10%;">P514</td> <td style="width: 10%;">P515</td> <td style="width: 10%;">P516</td> <td style="width: 10%;">P517</td> <td style="width: 10%;">P518</td> <td style="width: 10%;">P519</td> <td style="width: 10%;">P520</td> <td style="width: 10%;">P521</td> <td style="width: 10%;">P522</td> <td style="width: 10%;">P523</td> <td style="width: 10%;">P524</td> <td style="width: 10%;">P525</td> <td style="width: 10%;">P526</td> <td style="width: 10%;">P527</td> <td style="width: 10%;">P528</td> <td style="width: 10%;">P529</td> <td style="width: 10%;">P530</td> <td style="width: 10%;">P531</td> <td style="width: 10%;">P532</td> <td style="width: 10%;">P533</td> <td style="width: 10%;">P534</td> <td style="width: 10%;">P535</td> <td style="width: 10%;">P536</td> <td style="width: 10%;">P537</td> <td style="width: 10%;">P538</td> <td style="width: 10%;">P539</td> <td style="width: 10%;">P540</td> <td style="width: 10%;">P541</td> <td style="width: 10%;">P542</td> <td style="width: 10%;">P543</td> <td style="width: 10%;">P544</td> <td style="width: 10%;">P545</td> <td style="width: 10%;">P546</td> <td style="width: 10%;">P547</td> <td style="width: 10%;">P548</td> <td style="width: 10%;">P549</td> <td style="width: 10%;">P550</td> <td style="width: 10%;">P551</td> <td style="width: 10%;">P552</td> <td style="width: 10%;">P553</td> <td style="width: 10%;">P554</td> <td style="width: 10%;">P555</td> <td style="width: 10%;">P556</td> <td style="width: 10%;">P557</td> <td style="width: 10%;">P558</td> <td style="width: 10%;">P559</td> <td style="width: 10%;">P560</td> <td style="width: 10%;">P561</td> <td style="width: 10%;">P562</td> <td style="width: 10%;">P563</td> <td style="width: 10%;">P564</td> <td style="width: 10%;">P565</td> <td style="width: 10%;">P566</td> <td style="width: 10%;">P567</td> <td style="width: 10%;">P568</td> <td style="width: 10%;">P569</td> <td style="width: 10%;">P570</td> <td style="width: 10%;">P571</td> <td style="width: 10%;">P572</td> <td style="width: 10%;">P573</td> <td style="width: 10%;">P574</td> <td style="width: 10%;">P575</td> <td style="width: 10%;">P576</td> <td style="width: 10%;">P577</td> <td style="width: 10%;">P578</td> <td style="width: 10%;">P579</td> <td style="width: 10%;">P580</td> <td style="width: 10%;">P581</td> <td style="width: 10%;">P582</td> <td style="width: 10%;">P583</td> <td style="width: 10%;">P584</td> <td style="width: 10%;">P585</td> <td style="width: 10%;">P586</td> <td style="width: 10%;">P587</td> <td style="width: 10%;">P588</td> <td style="width: 10%;">P589</td> <td style="width: 10%;">P590</td> <td style="width: 10%;">P591</td> <td style="width: 10%;">P592</td> <td style="width: 10%;">P593</td> <td style="width: 10%;">P594</td> <td style="width: 10%;">P595</td> <td style="width: 10%;">P596</td> <td style="width: 10%;">P597</td> <td style="width: 10%;">P598</td> <td style="width: 10%;">P599</td> <td style="width: 10%;">P600</td> <td style="width: 10%;">P601</td> <td style="width: 10%;">P602</td> <td style="width: 10%;">P603</td> <td style="width: 10%;">P604</td> <td style="width: 10%;">P605</td> <td style="width: 10%;">P606</td> <td style="width: 10%;">P607</td> <td style="width: 10%;">P608</td> <td style="width: 10%;">P609</td> <td style="width: 10%;">P610</td> <td style="width: 10%;">P611</td> <td style="width: 10%;">P612</td> <td style="width: 10%;">P613</td> <td style="width: 10%;">P614</td> <td style="width: 10%;">P615</td> <td style="width: 10%;">P616</td> <td style="width: 10%;">P617</td> <td style="width: 10%;">P618</td> <td style="width: 10%;">P619</td> <td style="width: 10%;">P620</td> <td style="width: 10%;">P621</td> <td style="width: 10%;">P622</td> <td style="width: 10%;">P623</td> <td style="width: 10%;">P624</td> <td style="width: 10%;">P625</td> <td style="width: 10%;">P626</td> <td style="width: 10%;">P627</td> <td style="width: 10%;">P628</td> <td style="width: 10%;">P629</td> <td style="width: 10%;">P630</td> <td style="width: 10%;">P631</td> <td style="width: 10%;">P632</td> <td style="width: 10%;">P633</td> <td style="width: 10%;">P634</td> <td style="width: 10%;">P635</td> <td style="width: 10%;">P636</td> <td style="width: 10%;">P637</td> <td style="width: 10%;">P638</td> <td style="width: 10%;">P639</td> <td style="width: 10%;">P640</td> <td style="width: 10%;">P641</td> <td style="width: 10%;">P642</td> <td style="width: 10%;">P643</td> <td style="width: 10%;">P644</td> <td style="width: 10%;">P645</td> <td style="width: 10%;">P646</td> <td style="width: 10%;">P647</td> <td style="width: 10%;">P648</td> <td style="width: 10%;">P649</td> <td style="width: 10%;">P650</td> <td style="width: 10%;">P651</td> <td style="width: 10%;">P652</td> <td style="width: 10%;">P653</td> <td style="width: 10%;">P654</td> <td style="width: 10%;">P655</td> <td style="width: 10%;">P656</td> <td style="width: 10%;">P657</td> <td style="width: 10%;">P658</td> <td style="width: 10%;">P659</td> <td style="width: 10%;">P660</td> <td style="width: 10%;">P661</td> <td style="width: 10%;">P662</td> <td style="width: 10%;">P663</td> <td style="width: 10%;">P664</td> <td style="width: 10%;">P665</td> <td style="width: 10%;">P666</td> <td style="width: 10%;">P667</td> <td style="width: 10%;">P668</td> <td style="width: 10%;">P669</td> <td style="width: 10%;">P670</td> <td style="width: 10%;">P671</td> <td style="width: 10%;">P672</td> <td style="width: 10%;">P673</td> <td style="width: 10%;">P674</td> <td style="width: 10%;">P675</td> <td style="width: 10%;">P676</td> <td style="width: 10%;">P677</td> <td style="width: 10%;">P678</td> <td style="width: 10%;">P679</td> <td style="width: 10%;">P680</td> <td style="width: 10%;">P681</td> <td style="width: 10%;">P682</td> <td style="width: 10%;">P683</td> <td style="width: 10%;">P684</td> <td style="width: 10%;">P685</td> <td style="width: 10%;">P686</td> <td style="width: 10%;">P687</td> <td style="width: 10%;">P688</td> <td style="width: 10%;">P689</td> <td style="width: 10%;">P690</td> <td style="width: 10%;">P691</td> <td style="width: 10%;">P692</td> <td style="width: 10%;">P693</td> <td style="width: 10%;">P694</td> <td style="width: 10%;">P695</td> <td style="width: 10%;">P696</td> <td style="width: 10%;">P697</td> <td style="width: 10%;">P698</td> <td style="width: 10%;">P699</td> <td style="width: 10%;">P700</td> <td style="width: 10%;">P701</td> <td style="width: 10%;">P702</td> <td style="width: 10%;">P703</td> <td style="width: 10%;">P704</td> <td style="width: 10%;">P705</td> <td style="width: 10%;">P706</td> <td style="width: 10%;">P707</td> <td style="width: 10%;">P708</td> <td style="width: 10%;">P709</td> <td style="width: 10%;">P710</td> <td style="width: 10%;">P711</td> <td style="width: 10%;">P712</td> <td style="width: 10%;">P713</td> <td style="width: 10%;">P714</td> <td style="width: 10%;">P715</td> <td style="width: 10%;">P716</td> <td style="width: 10%;">P717</td> <td style="width: 10%;">P718</td> <td style="width: 10%;">P719</td> <td style="width: 10%;">P720</td> <td style="width: 10%;">P721</td> <td style="width: 10%;">P722</td> <td style="width: 10%;">P723</td> <td style="width: 10%;">P724</td> <td style="width: 10%;">P725</td> <td style="width: 10%;">P726</td> <td style="width: 10%;">P727</td> <td style="width: 10%;">P728</td> <td style="width: 10%;">P729</td> <td style="width: 10%;">P730</td> <td style="width: 10%;">P731</td> <td style="width: 10%;">P732</td> <td style="width: 10%;">P733</td> <td style="width: 10%;">P734</td> <td style="width: 10%;">P735</td> <td style="width: 10%;">P736</td> <td style="width:</tr></table>			Select Type:	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	P51	P52	P53	P54	P55	P56	P57	P58	P59	P60	P61	P62	P63	P64	P65	P66	P67	P68	P69	P70	P71	P72	P73	P74	P75	P76	P77	P78	P79	P80	P81	P82	P83	P84	P85	P86	P87	P88	P89	P90	P91	P92	P93	P94	P95	P96	P97	P98	P99	P100	P101	P102	P103	P104	P105	P106	P107	P108	P109	P110	P111	P112	P113	P114	P115	P116	P117	P118	P119	P120	P121	P122	P123	P124	P125	P126	P127	P128	P129	P130	P131	P132	P133	P134	P135	P136	P137	P138	P139	P140	P141	P142	P143	P144	P145	P146	P147	P148	P149	P150	P151	P152	P153	P154	P155	P156	P157	P158	P159	P160	P161	P162	P163	P164	P165	P166	P167	P168	P169	P170	P171	P172	P173	P174	P175	P176	P177	P178	P179	P180	P181	P182	P183	P184	P185	P186	P187	P188	P189	P190	P191	P192	P193	P194	P195	P196	P197	P198	P199	P200	P201	P202	P203	P204	P205	P206	P207	P208	P209	P210	P211	P212	P213	P214	P215	P216	P217	P218	P219	P220	P221	P222	P223	P224	P225	P226	P227	P228	P229	P230	P231	P232	P233	P234	P235	P236	P237	P238	P239	P240	P241	P242	P243	P244	P245	P246	P247	P248	P249	P250	P251	P252	P253	P254	P255	P256	P257	P258	P259	P260	P261	P262	P263	P264	P265	P266	P267	P268	P269	P270	P271	P272	P273	P274	P275	P276	P277	P278	P279	P280	P281	P282	P283	P284	P285	P286	P287	P288	P289	P290	P291	P292	P293	P294	P295	P296	P297	P298	P299	P300	P301	P302	P303	P304	P305	P306	P307	P308	P309	P310	P311	P312	P313	P314	P315	P316	P317	P318	P319	P320	P321	P322	P323	P324	P325	P326	P327	P328	P329	P330	P331	P332	P333	P334	P335	P336	P337	P338	P339	P340	P341	P342	P343	P344	P345	P346	P347	P348	P349	P350	P351	P352	P353	P354	P355	P356	P357	P358	P359	P360	P361	P362	P363	P364	P365	P366	P367	P368	P369	P370	P371	P372	P373	P374	P375	P376	P377	P378	P379	P380	P381	P382	P383	P384	P385	P386	P387	P388	P389	P390	P391	P392	P393	P394	P395	P396	P397	P398	P399	P400	P401	P402	P403	P404	P405	P406	P407	P408	P409	P410	P411	P412	P413	P414	P415	P416	P417	P418	P419	P420	P421	P422	P423	P424	P425	P426	P427	P428	P429	P430	P431	P432	P433	P434	P435	P436	P437	P438	P439	P440	P441	P442	P443	P444	P445	P446	P447	P448	P449	P450	P451	P452	P453	P454	P455	P456	P457	P458	P459	P460	P461	P462	P463	P464	P465	P466	P467	P468	P469	P470	P471	P472	P473	P474	P475	P476	P477	P478	P479	P480	P481	P482	P483	P484	P485	P486	P487	P488	P489	P490	P491	P492	P493	P494	P495	P496	P497	P498	P499	P500	P501	P502	P503	P504	P505	P506	P507	P508	P509	P510	P511	P512	P513	P514	P515	P516	P517	P518	P519	P520	P521	P522	P523	P524	P525	P526	P527	P528	P529	P530	P531	P532	P533	P534	P535	P536	P537	P538	P539	P540	P541	P542	P543	P544	P545	P546	P547	P548	P549	P550	P551	P552	P553	P554	P555	P556	P557	P558	P559	P560	P561	P562	P563	P564	P565	P566	P567	P568	P569	P570	P571	P572	P573	P574	P575	P576	P577	P578	P579	P580	P581	P582	P583	P584	P585	P586	P587	P588	P589	P590	P591	P592	P593	P594	P595	P596	P597	P598	P599	P600	P601	P602	P603	P604	P605	P606	P607	P608	P609	P610	P611	P612	P613	P614	P615	P616	P617	P618	P619	P620	P621	P622	P623	P624	P625	P626	P627	P628	P629	P630	P631	P632	P633	P634	P635	P636	P637	P638	P639	P640	P641	P642	P643	P644	P645	P646	P647	P648	P649	P650	P651	P652	P653	P654	P655	P656	P657	P658	P659	P660	P661	P662	P663	P664	P665	P666	P667	P668	P669	P670	P671	P672	P673	P674	P675	P676	P677	P678	P679	P680	P681	P682	P683	P684	P685	P686	P687	P688	P689	P690	P691	P692	P693	P694	P695	P696	P697	P698	P699	P700	P701	P702	P703	P704	P705	P706	P707	P708	P709	P710	P711	P712	P713	P714	P715	P716	P717	P718	P719	P720	P721	P722	P723	P724	P725	P726	P727	P728	P729	P730	P731	P732	P733	P734	P735	P736
Select Type:	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	P51	P52	P53	P54	P55	P56	P57	P58	P59	P60	P61	P62	P63	P64	P65	P66	P67	P68	P69	P70	P71	P72	P73	P74	P75	P76	P77	P78	P79	P80	P81	P82	P83	P84	P85	P86	P87	P88	P89	P90	P91	P92	P93	P94	P95	P96	P97	P98	P99	P100	P101	P102	P103	P104	P105	P106	P107	P108	P109	P110	P111	P112	P113	P114	P115	P116	P117	P118	P119	P120	P121	P122	P123	P124	P125	P126	P127	P128	P129	P130	P131	P132	P133	P134	P135	P136	P137	P138	P139	P140	P141	P142	P143	P144	P145	P146	P147	P148	P149	P150	P151	P152	P153	P154	P155	P156	P157	P158	P159	P160	P161	P162	P163	P164	P165	P166	P167	P168	P169	P170	P171	P172	P173	P174	P175	P176	P177	P178	P179	P180	P181	P182	P183	P184	P185	P186	P187	P188	P189	P190	P191	P192	P193	P194	P195	P196	P197	P198	P199	P200	P201	P202	P203	P204	P205	P206	P207	P208	P209	P210	P211	P212	P213	P214	P215	P216	P217	P218	P219	P220	P221	P222	P223	P224	P225	P226	P227	P228	P229	P230	P231	P232	P233	P234	P235	P236	P237	P238	P239	P240	P241	P242	P243	P244	P245	P246	P247	P248	P249	P250	P251	P252	P253	P254	P255	P256	P257	P258	P259	P260	P261	P262	P263	P264	P265	P266	P267	P268	P269	P270	P271	P272	P273	P274	P275	P276	P277	P278	P279	P280	P281	P282	P283	P284	P285	P286	P287	P288	P289	P290	P291	P292	P293	P294	P295	P296	P297	P298	P299	P300	P301	P302	P303	P304	P305	P306	P307	P308	P309	P310	P311	P312	P313	P314	P315	P316	P317	P318	P319	P320	P321	P322	P323	P324	P325	P326	P327	P328	P329	P330	P331	P332	P333	P334	P335	P336	P337	P338	P339	P340	P341	P342	P343	P344	P345	P346	P347	P348	P349	P350	P351	P352	P353	P354	P355	P356	P357	P358	P359	P360	P361	P362	P363	P364	P365	P366	P367	P368	P369	P370	P371	P372	P373	P374	P375	P376	P377	P378	P379	P380	P381	P382	P383	P384	P385	P386	P387	P388	P389	P390	P391	P392	P393	P394	P395	P396	P397	P398	P399	P400	P401	P402	P403	P404	P405	P406	P407	P408	P409	P410	P411	P412	P413	P414	P415	P416	P417	P418	P419	P420	P421	P422	P423	P424	P425	P426	P427	P428	P429	P430	P431	P432	P433	P434	P435	P436	P437	P438	P439	P440	P441	P442	P443	P444	P445	P446	P447	P448	P449	P450	P451	P452	P453	P454	P455	P456	P457	P458	P459	P460	P461	P462	P463	P464	P465	P466	P467	P468	P469	P470	P471	P472	P473	P474	P475	P476	P477	P478	P479	P480	P481	P482	P483	P484	P485	P486	P487	P488	P489	P490	P491	P492	P493	P494	P495	P496	P497	P498	P499	P500	P501	P502	P503	P504	P505	P506	P507	P508	P509	P510	P511	P512	P513	P514	P515	P516	P517	P518	P519	P520	P521	P522	P523	P524	P525	P526	P527	P528	P529	P530	P531	P532	P533	P534	P535	P536	P537	P538	P539	P540	P541	P542	P543	P544	P545	P546	P547	P548	P549	P550	P551	P552	P553	P554	P555	P556	P557	P558	P559	P560	P561	P562	P563	P564	P565	P566	P567	P568	P569	P570	P571	P572	P573	P574	P575	P576	P577	P578	P579	P580	P581	P582	P583	P584	P585	P586	P587	P588	P589	P590	P591	P592	P593	P594	P595	P596	P597	P598	P599	P600	P601	P602	P603	P604	P605	P606	P607	P608	P609	P610	P611	P612	P613	P614	P615	P616	P617	P618	P619	P620	P621	P622	P623	P624	P625	P626	P627	P628	P629	P630	P631	P632	P633	P634	P635	P636	P637	P638	P639	P640	P641	P642	P643	P644	P645	P646	P647	P648	P649	P650	P651	P652	P653	P654	P655	P656	P657	P658	P659	P660	P661	P662	P663	P664	P665	P666	P667	P668	P669	P670	P671	P672	P673	P674	P675	P676	P677	P678	P679	P680	P681	P682	P683	P684	P685	P686	P687	P688	P689	P690	P691	P692	P693	P694	P695	P696	P697	P698	P699	P700	P701	P702	P703	P704	P705	P706	P707	P708	P709	P710	P711	P712	P713	P714	P715	P716	P717	P718	P719	P720	P721	P722	P723	P724	P725	P726	P727	P728	P729	P730	P731	P732	P733	P734	P735	P736			

- গ. ই-পর্চা সেবা : বর্তমানে দেশের সকল জমির রেকর্ডের অনুলিপি অনলাইনে সংগ্রহ করা যায়। এটিকে বলা হয় ই-পর্চা। পূর্বে সংশ্লিষ্ট দপ্তরের কর্মীগণ বড় বড় রেকর্ড বই থেকে তথ্যসমূহ পূর্ব নির্ধারিত ছকে পূরণ করে আবেদনকারীকে সরবরাহ করতেন। এজন্য আবেদনকারীকে যেমন সরাসরি উপস্থিত হতে হতো তেমনি সংশ্লিষ্ট দপ্তরের কর্মীরাও গতানুগতিক পদ্ধতিতে পর্চা তৈরি করতেন। বর্তমানে এটি ই-সেবার আওতায় আসাতে আবেদনকারী দেশ-বিদেশের যেকোনো স্থান থেকেই নির্দিষ্ট ফি জমা দিয়ে পর্চা সংগ্রহ করতে পারেন।
- ঘ. ই-স্বাস্থ্যসেবা : বিভিন্ন সরকারি স্বাস্থ্যকেন্দ্রে কর্মরত চিকিৎসকরা এখন মোবাইল ফোনে স্বাস্থ্য পরামর্শ দিয়ে থাকেন। এজন্য দেশের সকল সরকারি হাসপাতালে একটি করে মোবাইল ফোন দেওয়া হয়েছে। দেশের যেকোনো নাগরিক এভাবে যেকোনো চিকিৎসকের পরামর্শ পেতে পারেন। এছাড়া দেশের কয়েকটি হাসপাতালে টেলিমেডিসিন সেবা চালু হয়েছে। এর মাধ্যমে রোগী হাসপাতালে না এসেও বিশেষজ্ঞ চিকিৎসকের সেবা ও পরামর্শ পাচ্ছেন।
- ঙ. রেলওয়ের ই-টিকেটিং ও মোবাইল টিকেটিং : বাংলাদেশ রেলওয়ের কয়েকটি আন্তঃনগর ট্রেনের টিকেট এখন মোবাইল ফোনেও ক্রয় করা যায়। আবার অনলাইনেও টিকেট সংগ্রহের ব্যবস্থা রয়েছে। ফলে, নিজের সুবিধামতো সময়ে রেলস্টেশনে না গিয়েও নির্দিষ্ট গন্তব্যের টিকেট সংগ্রহ সম্ভব হচ্ছে। মোবাইল ফোন বা অনলাইনে টিকেট সংগ্রহ করা হলে ট্রেন ছাড়ার অল্প সময় পূর্বে যাত্রীকে স্টেশনে যেতে হয় এবং মোবাইল ফোন বা অনলাইনে প্রাপ্ত গোপন নম্বর প্রদর্শন করে সেখানে নির্ধারিত কাউন্টার থেকে যাত্রার টিকেট সংগ্রহ করে নিতে হয়।

ই-কর্মস ও বাংলাদেশ

একটি দেশের বিকাশ ও কর্মসংস্থানের ক্ষেত্রে বাণিজ্যের কোনো বিকল্প নেই। ডিজিটাল প্রযুক্তির বিকাশ, ইন্টারনেটের উন্নত ও বিকাশ এবং কাগজের মূদ্রার বাইরেও ইলেক্ট্রনিক বিনিয়য় প্রথা চালু হওয়ার ফলে বাণিজ্যেরও একটি বিশেষ পরিবর্তন হয়েছে। এখন ইলেক্ট্রনিক মাধ্যমেও বাণিজ্য করা যায়, যার প্রচলিত নাম ই-কর্মস বা ই-বাণিজ্য।

যেকোনো পণ্য বা সেবা বাণিজ্যের কয়েকটি শর্ত থাকে। প্রথমত বিক্রেতার কাছে পণ্য থাকা। দ্বিতীয়ত ক্রেতা কর্তৃক তার বিনিয়য় মূল্য পরিশোধ করা। এর প্রধান পদ্ধতি হলো বিক্রেতার সঙ্গে ক্রেতার সরাসরি যোগাযোগ। কিন্তু ইন্টারনেটের যুগে একজন বিক্রেতা তার পণ্যের ছবি, ভিডিও দিয়ে ইন্টারনেটেই তার ‘দোকান’টি খুলে বসতে পারেন। এজন্য তার প্রতিষ্ঠানের একটি ওয়েবসাইট চালু করতে হয়। ক্রেতা অনলাইনে তার পছন্দের পণ্যটি পছন্দ করেন এবং মূল্য পরিশোধ করেন। দেশে বর্তমানে বিভিন্ন ডেবিট বা ক্রেডিট কার্ডের মাধ্যমে এই মূল্য পরিশোধের সুযোগ রয়েছে। এছাড়া মোবাইল ব্যাংকিংয়ের মাধ্যমেও মূল্য পরিশোধ করা যায়। তৃতীয়ত মূল্য প্রাপ্তির পর বিক্রেতা তার পণ্যটি ক্রেতার ঠিকানায় নিজে অথবা পণ্য সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠানের (কুরিয়ার সার্ভিস) মাধ্যমে পাঠিয়ে দেন।

মোবাইল বা কার্ড ছাড়াও ই-কর্মসে আরো একটি বিল পরিশোধ পদ্ধতি রয়েছে। এটিকে বলা হয় প্রাপ্তির পর পরিশোধ বা ক্যাশ অন ডেলিভারি (COD)। এই পদ্ধতিতে ক্রেতা বিক্রেতার ওয়েবসাইটে বসে পছন্দের পণ্যটির অর্ডার দেন। বিক্রেতা তখন পণ্যটি ক্রেতার কাছে পাঠিয়ে দেন। ক্রেতা পণ্য পেয়ে বিল পরিশোধ করেন।

২০১১-১২ সাল থেকে বাংলাদেশেও আস্তে আস্তে ই-কমার্সের প্রসার হচ্ছে। বর্তমানে বই থেকে শুরু করে জামা, কাপড়, খাবার, শৌখিনসামগ্রী ইত্যাদি ই-কমার্সের মাধ্যমে বেচাকেনা হচ্ছে। প্রচলিত বাণিজ্যের মতো ই-কমার্সেও দুই ধরনের প্রতিষ্ঠান লক্ষ করা যায়। এক ধরনের প্রতিষ্ঠান কেবল নিজেদের পণ্য বিক্রয় করে থাকে। আবার কিছু কিছু প্রতিষ্ঠান অন্য অনেক প্রতিষ্ঠানের পণ্য বিক্রয় করে। তোমরা ইতোমধ্যে ওয়েবসাইট, টিভি বা পত্র-পত্রিকায় এধরনের অনেক ওয়েবসাইটের বিজ্ঞাপন দেখে ফেলেছে।

বাংলাদেশের কর্মক্ষেত্রে আইসিটি

বিশ্বের অন্যান্য দেশের মতো বাংলাদেশেও এখন কর্মক্ষেত্রে আইসিটির বহুমুখী প্রভাব ও ব্যবহার লক্ষ করা যাচ্ছে। এই প্রভাব ও পরিসর ক্রমাগত বেড়ে চলেছে। কর্মক্ষেত্রে আইসিটির দুই ধরনের প্রভাব লক্ষ করা যায়। প্রথমত প্রচলিত কর্মক্ষেত্রগুলোতে আইসিটির প্রয়োগের ফলে কর্মদক্ষতার বৃদ্ধি এবং বাজার সম্প্রসারণ, অন্যদিকে আইসিটি নিজেই নতুন নতুন কর্মক্ষেত্র সৃষ্টি করেছে।

প্রচলিত কর্মক্ষেত্র এবং পুরাতন ব্যবসা-বাণিজ্যে আইসিটি ব্যবহারের ফলে কর্মীদের দক্ষতা, জবাবদিহিতা এবং স্বচ্ছতা বেড়েছে। অন্যদিকে এর ফলে সেবার মানও উন্নত হয়েছে। বর্তমানে দেশের অধিকাংশ চাকরির ক্ষেত্রে আইসিটি ব্যবহারের সাধারণ দক্ষতা একটি প্রাথমিক যোগ্যতা হিসেবে ধরা হয়। ব্যাংক, বিমা থেকে শুরু করে বহুজাতিক কোম্পানি, সরকারি দপ্তরে কাজ করার জন্য ওয়ার্ড প্রসেসর থেকে উপস্থাপনা সফটওয়্যার, ইন্টারনেট ব্রাউজিং থেকে ই-মেইল, নানান ধরনের বিশ্বেষণী সফটওয়্যার ইত্যাদিতে দক্ষ হতে হয়। পাশাপাশি বিভিন্ন বিশেষায়িত সফটওয়্যার (যেমন: ব্যাংকিং সফটওয়্যার) ব্যবহারেও পারদর্শিতা অর্জন করতে হয়।

অন্যদিকে আইসিটি নিজেই একটি বড় আকারের কর্মবাজার সৃষ্টি করেছে। হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার থেকে শুরু করে ওয়েবসাইট নির্মাণ, রক্ষণাবেক্ষণ ইত্যাদি এখন নতুন দক্ষ কর্মীদের জন্য একটি বিরাট কর্মক্ষেত্র। কেবল দেশে নয়, আইসিটিতে দক্ষ কর্মীরা দেশের বাইরে কোনো প্রতিষ্ঠানে অথবা স্বতন্ত্রভাবে কাজ করতে পারে। এই কাজের একটি বড় অংশ দেশে বসেই সম্মত করা যায়। আউটসোর্সিং করে এখন অনেকেই বাংলাদেশের জন্য মূল্যবান বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করছে।

সামাজিক যোগাযোগ ও আইসিটি

মানুষ সমাজবন্ধ জীব। সমাজে চলাফেরা ও বিকাশের জন্য মানুষে মানুষে যোগাযোগের প্রয়োজন। তবে এখন আইসিটিতে সামাজিক যোগাযোগ বলতে নেটওয়ার্কের মাধ্যমে মানুষে মানুষে মিথস্ক্রিয়াকেই বোঝায়। এর অর্থ হলো তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহার করে মানুষ যোগাযোগ ও ভাব প্রকাশের জন্য যা কিছু সৃষ্টি, বিনিময় কিংবা আদান-প্রদান করে তাই সামাজিক যোগাযোগ। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির বিকাশের ফলে বর্তমানে এই যোগাযোগ হয়ে পড়েছে সহজ, সাশ্রয়ী এবং অনেক ক্ষেত্রে নিরাপদ। ইন্টারনেটের ব্যবহার, ই-মেইল, মোবাইল ফোন ও মেসেজিং সিস্টেম, ব্রগিং এবং সামাজিক যোগাযোগ প্ল্যাটফর্মসমূহ ব্যবহার করে বর্তমানে আইসিটিভিত্তিক সামাজিক যোগাযোগ অনেকাংশে সহজ।

ইন্টারনেটে গড়ে উঠেছে অনেক প্ল্যাটফর্ম, যা সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম হিসেবে পরিচিত। এর মধ্যে সবচেয়ে জনপ্রিয় দুইটি মাধ্যম হলো—ফেসবুক ও টুইটার।

- **ফেসবুক (www.facebook.com) :** ফেসবুক সামাজিক যোগাযোগ ব্যবস্থার একটি ওয়েবসাইট। ২০০৪ সালের ৪ঠা ফেব্রুয়ারি মার্ক জুকারবার্গ তার অন্য বন্ধুদের সঙ্গে নিয়ে এটি চালু করেন। বিনামূল্যে যে কেউ ফেসবুকের সদস্য হতে পারে। ব্যবহারকারীগণ বন্ধু সংযোজন, বার্তা প্রেরণ এবং তাদের ব্যক্তিগত তথ্যাবলি প্রকাশ, আদান-প্রদান ও হালনাগাদ করতে পারেন। এছাড়া এতে অডিও ও ভিডিও প্রকাশ করা যায়। ফেসবুকে যেকোনো প্রতিষ্ঠান তাদের নিজস্ব পেজ যেমন খুলতে পারে, তেমনি সমন্বন্ধীয় মিলে চালু করতে পারে কোনো গুপ। www.stastica.com এর রিপোর্ট জুলাই-সেপ্টেম্বর ২০১৮ অনুযায়ী বিশ্বে [facebook](http://facebook.com) ব্যবহারকারীর সংখ্যা ২.৭ বিলিয়ন।
- **টুইটার (www.twitter.com) :** টুইটারও একটি সামাজিক যোগাযোগ ব্যবস্থা। তবে ফেসবুকের সঙ্গে এর একটি মৌলিক পার্থক্য রয়েছে। এটিতে ব্যবহারকারীদের সর্বোচ্চ ১৪০ Character-এর মধ্যে তাদের মনোভাব প্রকাশ ও আদান-প্রদান করতে হয়। এজন্য এটিকে মাইক্রোব্রগিংয়ের একটি ওয়েবসাইটও বলা যায়। ১৪০ অক্ষরের এই বার্তাকে বলা হয় টুইট (tweet)। টুইটারের সদস্যদের টুইট বার্তাগুলো তাদের প্রোফাইল পাতায় দেখা যায়। টুইটারের সদস্যরা অন্য সদস্যদের টুইট পড়ার জন্য সে সদস্যকে অনুসরণ বা follow করতে পারেন। কোনো সদস্যকে যারা অনুসরণ করে তাদেরকে বলা হয় follower বা অনুসারী।

বিনোদন ও আইসিটি

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির উন্নয়নের সাথে বিনোদনের জগতে একটা নতুন দিক উন্মোচিত হয়েছে। এটি ঘটেছে দুইভাবে। প্রথমত, বিনোদনটি কীভাবে মানুষ গ্রহণ করবে সেই প্রক্রিয়াটিতে একটা মৌলিক পরিবর্তন হয়েছে। দ্বিতীয়ত, বিনোদনের ভিন্ন ভিন্ন মাধ্যমগুলোতে একটা গুণগত পরিবর্তন হয়েছে।

দেখা যাক বিনোদন গ্রহণের প্রক্রিয়ায় পরিবর্তনটি কীভাবে ঘটেছে। একটা সময় ছিল যখন বিনোদনের জন্য মানুষকে ঘরের বাইরে যেতে হতো। সিনেমা দেখতে হলে সিনেমা হলে যেতে হতো, খেলা দেখতে হলে খেলার মাঠে যেতে হতো, গান শুনতে হলে গানের জলসায় যেতে হতো। এখন এধরনের বিনোদনের জন্যে মানুষের আর ঘর থেকে বের হতে হয় না। প্রথমে রেডিও, তারপর টেলিভিশন এসেছে। তারপর এসেছে কম্পিউটার। একসময় কম্পিউটার সংযুক্ত হয়েছে ইন্টারনেটের সাথে। আমরা আবিষ্কার করেছি একজন মানুষ চার দেওয়ালের ভেতরে আবস্থ থেকেই পৃথিবীর প্রায় সব ধরনের বিনোদন উপভোগ করতে পারে। প্রথম যখন কম্পিউটার আবিষ্কার হয়েছিল তখন তার মূল কাজ ছিল কম্পিউট বা হিসাব করা, শুধু বড় বড় প্রতিষ্ঠান বা সরকার একটা কম্পিউটারের মালিক হতে পারত। প্রযুক্তির উন্নতির সাথে সাথে কম্পিউটার সহজলভ্য হয়ে এসেছে এবং একসময় মানুষ তার নিজের ব্যক্তিগত কাজের জন্যে কম্পিউটার ব্যবহার করতে শুরু করেছে। কম্পিউটার যখন শক্তিশালী হয়েছে তখন এটি শুধু লেখালেখি বা হিসাব-নিকাশের জন্যে ব্যবহৃত না হয়ে ধীরে ধীরে বিনোদনের জন্যে ব্যবহৃত হতে শুরু করেছে। এখন সাধারণ মানুষ কম্পিউটারকে সম্ভবত সবচেয়ে বেশি ব্যবহার করে বিনোদনের জন্যে। গান, চলচ্চিত্র, আলোকচিত্র সবকিছুই এখন কম্পিউটার দিয়ে করা যায়। তথ্যপ্রযুক্তির কারণে বিনোদন গ্রহণের প্রক্রিয়াটিতে যেরকম পরিবর্তন এসেছে ঠিক সেরকম পরিবর্তন এসেছে বিনোদনের বিষয়গুলোতে। সজীতকে ডিজিটাল রূপ দেওয়ায় এখন আমরা কম্পিউটারে গান শুনতে পারি। ঠিক একইভাবে আমরা ভিডিও বা চলচ্চিত্র দেখতে পারি। সিডি রম কিংবা ডিভিডি বের

হওয়ার পর সেখানে বিশাল পরিমাণের তথ্য রাখা সম্ভবপর হয়েছে। সিনেমা হলে না গিয়ে ঘরে বসে কম্পিউটার কিংবা টেলিভিশনে ডিভিডি থেকে চলচ্চিত্র দেখা এখন খুবই সাধারণ একটা বিষয়। ফাইবার অপটিক নেটওয়ার্ক ব্যানারের পর দ্রুতগতির ইন্টারনেট সহজলভ হতে শুরু করেছে। কাজেই এখন একজনকে আর গান শোনার জন্যে কিংবা চলচ্চিত্র দেখার জন্যে অডিও সিডি বা ডিভিডির উপর নির্ভর করতে হয় না। ইন্টারনেট ব্যবহার করে সরাসরি গান বা চলচ্চিত্র উপভোগ করা সম্ভব হচ্ছে। শুধু তাই নয় রেডিও বা টেলিভিশন চ্যানেলগুলো এখন ইন্টারনেট ব্যবহার করে শোনা ও দেখা যায় এবং সেগুলো অনেক সময়েই রেকর্ড করা থাকে বলে কাউকেই আর কোনো কিছুর জন্যে নির্দিষ্ট সময় অপেক্ষা করতে হয় না, যখন যেটি দেখার ইচ্ছে করে তখনই সেটা দেখতে পারে।

তথ্যপ্রযুক্তি উন্নত হবার পর নতুন কিছু বিনোদনের জন্ম হয়েছে যেটি আগে উপভোগ করা সম্ভব ছিল না, তার একটি হচ্ছে কম্পিউটার গেম। সারা পৃথিবীতেই এখন কম্পিউটার গেমের বিশাল শিল্প তৈরি হয়েছে এবং নানা ধরনের কম্পিউটার গেমের জন্ম হয়েছে। কম্পিউটার গেমের ব্যাপক জনপ্রিয়তা দেখেই আমরা আন্দাজ করতে পারি এটি বিনোদনের অত্যন্ত সফল একটি মাধ্যম। এর সাফল্যের প্রধান একটি কারণ হচ্ছে এটি ছোট শিশু থেকে প্রাপ্ত বয়স্ক একজন মানুষ সবাইকেই তার নিজের বুচি মাফিক আনন্দ দিতে পারে। একজন আরেক জনের সাথে কম্পিউটার গেম খেলতে পারে, কম্পিউটারের সাথে খেলতে পারে এমনকি নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে বাইরের কারো সাথেও খেলতে পারে। সত্যি কথা বলতে কি, অনেক ক্ষেত্রেই এই বিনোদন উপভোগের তীব্রতা এত বেশি হতে পারে যে, সেটি এক ধরনের আসক্তির জন্ম দিতে পারে এবং সে কারণে কম্পিউটার গেম উপভোগ করার ব্যাপারে সারা পৃথিবীতেই সবাইকে সতর্ক থাকার কথা বলা হচ্ছে। তথ্যপ্রযুক্তি বিনোদন সৃষ্টির ব্যাপারেও এক ধরনের বড় ভূমিকা রেখেছে। আনিমেশন বা কার্টুন তৈরি করা এক সময় অনেক কঠিন একটা বিষয় ছিল। তথ্যপ্রযুক্তি এবং শক্তিশালী কম্পিউটারের কারণে এখন এটি অনেক সহজ হয়ে গেছে। শুধু তাই নয় সৃষ্টিশীল মানুষের সজ্জনশীলতার কারণে সম্পূর্ণ নতুন এক ধরনের ব্যাপার ঘটতে শুরু করেছে। সত্যিকারের অভিনেতা অভিনেত্রী ছাড়াই প্রাফিল্ম নির্ভর চলচ্চিত্রের ডিজিটাল অভিনেতা-অভিনেত্রীর জন্ম হতে শুরু করেছে। বিখ্যাত ব্যবসায় চলচ্চিত্রে কাজনিক প্রাণী ডাইনোসর কিংবা ভিন্ন জগতের প্রাণী তৈরি করার জন্যে শক্তিশালী কম্পিউটার ব্যবহার করা এখন অত্যন্ত সাধারণ একটি বিষয়।

এক কথায় আমরা বলতে পারি, তথ্যপ্রযুক্তির কারণে শুধু যে নতুন নতুন বিনোদনের জন্ম নিচ্ছে তা নয়, সেই বিনোদনগুলো এখন একেবারে সাধারণ মানুষের কাছেও পৌছে যাচ্ছে। সবচেয়ে বড় কথা এটি মাত্র শুরু, ভবিষ্যতে আইসিটি নির্ভর বিনোদন কোন পর্যায়ে যাবে সেটি কল্পনা করাও অসম্ভব!

ডিজিটাল বাংলাদেশ

বর্তমান সরকার প্রথমবারের মতো ২০২১ সালের মধ্যে ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ে তোলার একটি পরিকল্পনা গ্রহণ করে। একটা রাস্তাপুরী যুদ্ধের ভেতর দিয়ে ১৯৭১ সালে আমরা আমাদের স্বাধীনতা অর্জন করেছি, ২০২১ সালে তার অর্ধেকাব্দী পূর্ণ হবে এবং সে কারণে এই সময়ের ভেতরে আমাদের স্থিয় মাতৃভূমিকে একটি বিশেষ জায়গায় নেওয়ার একটি স্বপ্ন আমাদের সবাইকে স্পর্শ করেছিল। তাই ডিজিটাল বাংলাদেশ কথাটি শুধু একটি কথা হয়ে থাকেনি। এটাকে বাস্তবে রূপ দেওয়ার জন্যে এই দেশের সরকার এবং সাধারণ মানুষ সবাই একটি বড় উদ্যোগ নিয়েছে।

প্রথমেই আমাদের জানা দরকার এনালগ ও ডিজিটাল কথাটি দিয়ে আমরা কী বোবাই। পরিবর্তনশীল (বিচ্ছিন্ন) ডাটাকে যখন সংকেতের মাধ্যমে প্রকাশ করা হয় তখন তাকে এনালগ সংকেত বলে। উদাহরণস্বরূপ আমাদের দৈনন্দিন তাপমাত্রার কথা ধরা যাক, দিনের বিভিন্ন সময় বিভিন্ন ধরনের তাপমাত্রা অনুভূত হয়। এই অনুভূত তাপমাত্রাকে যখন সংকেতে প্রকাশ করি তখন তাকে এনালগ সংকেত বলি।

এনালগ সংকেতের সাহায্যে আমরা নির্ভুল এবং সূচৰ তথ্য পাই না, প্রাপ্ত মানের তারতম্য থাকে। এই এনালগ সংকেতকে নির্দিষ্ট পদ্ধতিতে দৃষ্টিটি অবস্থার মাধ্যমে প্রকাশ করা হয়, এই অবস্থাগুলোকে অঙ্কের (Digit) মাধ্যমে প্রকাশ করার।

ফলে এনালগ সংকেতের তুলনায় আরও নির্ভুল এবং সূচৰ থেকে সূচৰতর তথ্য পাওয়া যায়। Digit এর মাধ্যমে সংকেত প্রকাশের জন্য ব্যবহৃত এই ধরনের সংকেতকে ডিজিটাল সংকেত বলা হয়। যেমন: ধর, কাঁটাযুক্ত ঘড়ি এনালগ সংকেত প্রদর্শন করে, পক্ষান্তরে কাঁটাবিহীন ঘড়ি ডিজিটাল সংকেত প্রদর্শন করে। তবে ডিজিটাল বাংলাদেশ কথাটি শুধু একটি ‘কম্পিউটার প্রস্তুত দেশ’ হিসেবে ব্যবহার করা হয়নি। এটি আরও অনেক ব্যাপক। ডিজিটাল বাংলাদেশ বলতে আসলে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহার করে গড়ে তোলা আধুনিক বাংলাদেশ বোঝানো হয়। সব ধরনের প্রযুক্তি ব্যবহার করে এই দেশের শিক্ষা, স্বাস্থ্য, কর্মসংস্থান এবং দারিদ্র্য মোচনের অঙ্গীকার বাস্তবায়ন হচ্ছে ডিজিটাল বাংলাদেশের লক্ষ্য। এই লক্ষ্যে সৌজন্যের জন্যে আমাদের পুরাতন মানসিকতার পরিবর্তন করে ইতিবাচক বাস্তবতা এবং উচ্চাবনী চিন্তা করা খুব জরুরি। ডিজিটাল বাংলাদেশের পেছনের মূল কথাটি হচ্ছে দেশের মানুষের জন্যে গণতন্ত্র, মানবাধিকার, অচ্ছতা, দায়বদ্ধতা এবং সুবিচার নিশ্চিত করা এবং সেগুলোর জন্যে প্রযুক্তির সর্বোচ্চ ব্যবহার করা। তার চূড়ান্ত লক্ষ্য হচ্ছে সকল শ্রেণির সব ধরনের মানুষের জীবনের মান উন্নয়ন। ডিজিটাল বাংলাদেশ বূগকল্পের বাস্তবায়নের জন্যে সরকার চারটি সুনির্দিষ্ট বিষয়কে গুরুত্ব দিয়েছে; সেগুলো হচ্ছে— মানবসম্মত উন্নয়ন, জনগণের সম্প্রসূতা, সিভিল সার্ভিস এবং দৈনন্দিন জীবনে তথ্যপ্রযুক্তির ব্যবহার।

পৃথিবীর অন্য অনেক দেশের তুলনায় বাংলাদেশ তথ্যপ্রযুক্তির প্রসারের কাজটি শুরু করেছে দেরিতে। তাই অন্য অনেক দেশের তুলনায় বাংলাদেশ ব্যর্থেষ্ট পিছিয়ে আছে। অতীতে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির গুরুত্ব যথাযথভাবে উপলব্ধি না করলেও বর্তমানে এটি অত্যন্ত গুরুত্ব পাচ্ছে। সাবমেরিন ক্যাবলের সাথে যুক্ত হওয়ায় আমাদের দেশে এখন দ্রুত গতির ইন্টারনেট সংযোগ প্রদান সম্ভব হচ্ছে।

প্রযুক্তি প্রসারের একটি সুন্দর দিক রয়েছে, কোনো দেশ বা জাতির একটি নির্দিষ্ট প্রযুক্তিতে পিছিয়ে থাকলে সব সময়েই তাদের পিছিয়ে থাকতে হব না। বড় বড় লাফ দিয়ে (Leap Frog) অন্যদের ধরে ফেলা যায়। তাই বাংলাদেশ তার সর্বশক্তি দিয়ে সামনে এগিয়ে অন্য দেশের সমান হবার চেষ্টা করছে।

সরকারের আগ্রহের কারণে দেশে তথ্যপ্রযুক্তির অবকাঠামো গড়ে উঠতে শুরু করেছে। সারা দেশে ফাইবার অপটিক লাইন বসিয়ে অত্যন্ত অঞ্চল পর্যন্ত ইন্টারনেট সেবা দেওয়ার উদ্দোগ নেওয়া হয়েছে। মাত্র এক-দেড় দশক আগেও এদেশে টেলিফোনের সংখ্যা ছিল নগণ্য। এখন নির্ধিধার বলা যায় এই দেশের প্রত্যেকটি



ক. এনালগ



23.99.59

খ. ডিজিটাল



প্রাপ্তবয়স্ক মানুষের হাতের নাগালে ফোন রয়েছে। ইউনিয়ন পর্যায়ে ইনফরমেশন সার্টিস সেন্টার খোলা হয়েছে, প্রত্যন্ত এলাকায় পোস্ট অফিসগুলোকে ই-সেন্টারে রূপান্তরিত করে মোবাইল মানি অর্ডারের সুযোগ করে দেওয়া হয়েছে। ইউনিয়ন ইনফরমেশন সেন্টারের সাথে সাথে ডিস্ট্রিক্ট ইনফরমেশন সেল এবং ন্যাশনাল ইনফরমেশন সেল দেশের অবকাঠামোতে একটা বড় সংযোজন। মোবাইল টেলিফোন দিয়ে ভর্তি পরীক্ষার রেজিস্ট্রেশন, পাবলিক পরীক্ষার ফলাফল জানা কিংবা ট্রেনের টিকেট কেনার মতো কাজগুলো নিয়মিতভাবে করা হচ্ছে। স্কুল-কলেজে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির পাঠ সংযোজন করা হয়েছে— এই বইটি তার প্রমাণ। দেশের কলেজ-বিশ্ববিদ্যালয়ে কম্পিউটার সায়েন্স পড়ানো হচ্ছে। দেশের তরুণ প্রজন্ম বিভিন্ন সফটওয়্যার কোম্পানিতে যোগ দেওয়ার পাশাপাশি নিজেরা কোম্পানি গড়ে তুলছে এবং বিশাল সংখ্যক তরুণ-তরুণী ব্যক্তিগত পর্যায়ে আউটসোর্সিং করে দেশের অর্থনৈতিকে মজবুত করছে।

২০১৮ সালের ১২ই মে তারিখটি আমাদের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ। এদিনে বাংলাদেশ বিশ্বের ৫৭তম রাষ্ট্র হিসেবে তার নিজস্ব স্যাটেলাইট 'বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১' মহাকাশে প্রেরণ করে। এতে ডিজিটাল বাংলাদেশ বাস্তবায়নে দেশ আরও একধাপ এগিয়ে গেল। স্যাটেলাইটটি ব্যবহার করে শিক্ষা, চিকিৎসা, কৃষি, আবহাওয়ার পূর্বভাস নানা ক্ষেত্রে সুফল পাওয়ার পাশাপাশি বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অগ্রগতি লাভ করবে। টেলিভিশন সেবা ও জাতীয় নিরাপত্তার কাজেও এ স্যাটেলাইটটি ব্যবহার করা যাবে। বাংলাদেশের যেকোনো প্রাকৃতিক দূর্ঘেস্থি মোকাবেলা ও ব্যবস্থাপনায় নতুন মাত্রা যোগ হবে। এছাড়াও বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইটের কারণে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রে বৈদেশিক মুদ্রা সঞ্চয়ের সাথে সাথে প্রচুর পরিমাণে বৈদেশিক মুদ্রা আয়ও সম্ভব হবে।

তথ্যপ্রযুক্তির এই সাফল্য শুনে কেউ যেন মনে না করে আমরা ইতোমধ্যে আমাদের লক্ষ্যে পৌছে গেছি— এটি মোটেও সত্য নয়। এই পথে আমাদের আরো দীর্ঘ পথ অতিক্রম করতে হবে। যেহেতু আমাদের দেশের বেশিরভাগ মানুষই গ্রামে থাকে তাই ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ে তোলার প্রথম ধাপ হচ্ছে এই গ্রামীণ মানুষকে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি সেবার আওতায় নিয়ে আসা। সেজন্য এখনো বিশাল অবকাঠামো গড়ে তুলতে হবে। তথ্যপ্রযুক্তির পুরো সুবিধা পেতে হলে এক্ষেত্রে দক্ষ জনশক্তির প্রয়োজন। স্কুল কলেজ বিশ্ববিদ্যালয়ে লেখাপড়ার মান বাড়াতে হবে, আরো বেশি সংখ্যক শিক্ষার্থীকে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিতে দক্ষ করে গড়ে তুলতে হবে। ই-গভর্ন্যান্স এর মাধ্যমে সকল কাজে স্বচ্ছতা নিশ্চিত করতে হবে। নতুন প্রজন্মকে তাদের উচ্চাবনী ক্ষমতা কাজে লাগাতে উৎসাহী করতে হবে। বিশ্ববিদ্যালয় এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি শিক্ষের মধ্যে সমন্বয় করতে হবে। তাহলেই আমরা প্রকৃত ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ে তুলতে পারব।

দলগত কাজ

ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ে তুলতে করণীয় নিয়ে একটি পোস্টার ডিজাইন কর।

অনুশীলনী

১. লভন বিজ্ঞান জাদুঘর যান্ত্রিকভাবে গণনা করতে সক্ষম ইঞ্জিন কত সালে তৈরি করে?

ক. ১৮৩৩	খ. ১৮৪২
গ. ১৯৫৩	ঘ. ১৯৯১
 ২. কোন আবিষ্কারকের আবিষ্কারের ফলে আজকের পৃথিবীতে ঘরে বসেই অফিসের কাজ করা সম্ভব হচ্ছে?

ক. চার্লস ব্যাবেজ	খ. অ্যাডা লাভলেস
গ. জেমস ফ্লার্ক ম্যাক্সওয়েল	ঘ. জগদীশ চন্দ্র বসু
 ৩. ফেসবুকের নির্মাতা কে?

ক. স্টিভ জবস	খ. বিল গেটস
গ. মার্ক জুকারবার্গ	ঘ. টিম বার্নার্স লি
 ৪. সরকারি কাজে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহারের ফলে-
 - i. স্বল্পসময়ে সরকারি সেবা পাওয়া যাবে
 - ii. সরকারি সেবার মান উন্নত হবে
 - iii. ছুটির দিনেও অনেক সরকারি সেবা পাওয়া যাবে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক. i ও ii
 - খ. i ও iii
 - গ. ii ও iii
 - ঘ. i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৫ ও ৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

সুমন সেন্টমার্টিন বেড়াতে যেয়ে অসুস্থ হয়ে গেলে ফোনে সে ঢাকায় একজন চিকিৎসকের সাথে যোগাযোগ করে। তিনি সুমনকে দ্রুত হাসপাতালে যেতে বলেন। পরে হাসপাতালের ডাক্তার ঢাকার বিশেষজ্ঞ ডাক্তারের পরামর্শ গ্রহণ করে সুমনের চিকিৎসার ব্যবস্থা করলেন।

৫. স্থানীয় ডাক্তার যে পদ্ধতিতে বিশেষজ্ঞ ডাক্তারের পরামর্শ গ্রহণ করতে পারেন তা হলো-

- i. টেলিমেডিসিন সেবা
- ii. ই-স্বাস্থ্যসেবা
- iii. ই-কর্মার্স সেবা

নিচের কোনটি সঠিক?

- | | |
|-------------|----------------|
| ক. i ও ii | খ. i ও iii |
| গ. ii ও iii | ঘ. i, ii ও iii |

৬. সুমনের চিকিৎসায় কোন প্রযুক্তির ভূমিকা প্রধান?

- | | |
|-----------|--------------|
| ক. আইসিটি | খ. টেলিভিশন |
| গ. রোবট | ঘ. কম্পিউটার |

৭. কুড়িগ্রামের রৌমারি উপজেলার যাদুর চর গ্রামের মিলন গ্রামে বসেই উচ্চশিক্ষা গ্রহণ করতে চায়। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি কীভাবে তাকে সাহায্য করতে পারে?

৮. বাংলাদেশের বেকার সমস্যা দূর করতে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি কী কী সম্ভাবনা সৃষ্টি করেছে? বর্ণনা কর।

দ্বিতীয় অধ্যায়

কম্পিউটার ও কম্পিউটার ব্যবহারকারীর নিরাপত্তা



এ অধ্যায় শেষে আসব-

- কম্পিউটার ব্যবহারকারীর সফটওয়্যারের পুরুষ ব্যাখ্যা করতে পারব;
- Software uninstall এবং Software delete -এর পার্থক্য করতে পারব;
- কম্পিউটার, ডেটা-ডাটার ও Software -এর নিরাপত্তার পাসওয়ার্ড ও এন্টি ভাইরাস ব্যবহারের পুরুষ ব্যাখ্যা করতে পারব;
- সাধারণ ও সামাজিক সাইটসমূহের মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ করতে পারব;
- অভিযানীয় ইন্টারনেট ব্যবহারের ফলাফল বিশ্লেষণ করতে পারব;
- অভিযানীয় সেবস্য খেলার সেভিয়াচক দিক্কতলো ব্যাখ্যা করতে পারব;
- সফটওয়্যার পাইরেসির বিষয়টি বর্ণনা করতে পারব;
- কম্পিউট অহিসেব পুরুষ ব্যাখ্যা করতে পারব;
- ইন্টারনেটে ভেঙ্গের অবাধ প্রবাহের সাথে সাথে নিরাপত্তার প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারব;
- কম্পিউটারের ট্রাবল শুটিং-এর পুরুষ ব্যাখ্যা করতে পারব;
- ব্যাপক প্রক্রিয়া অবস্থা করে নির্দিষ্ট Software install/uninstall করতে পারব;
- Unique পাসওয়ার্ড তৈরি করতে পারব; এবং
- কম্পিউটারের সাধারণ সমস্যার ট্রাইলশূট করতে পারব।

কম্পিউটার রক্ষণাবেক্ষণে সফটওয়্যারের গুরুত্ব

ঘটনা ১ : রায়না কলেজে ভর্তি হওয়ার পর বাবার কাছে বায়না ধরেছিল একটি ল্যাপটপ কিনে দেবার জন্য। বাবা প্রথম সাময়িকের ফল ভালো হওয়ায় রায়নাকে একটি কোর আই ফাইভ প্রসেসরযুক্ত একটি ল্যাপটপ কিনে দিলেন। ল্যাপটপ পেয়ে এবং এর গতি দেখে রায়না মুগ্ধ। সে কিছুদিনের মধ্যেই অনেক সফটওয়্যার ইনস্টল করে ফেলল। কিন্তু রায়না লক্ষ করল তার ল্যাপটপটি আস্তে আস্তে ধীরগতির হয়ে যাচ্ছে। এক বছরের মাঝায় এসে রায়না দেখল তার ল্যাপটপটি এতটাই ধীর হয়ে গেছে যে, কাজ করতে গিয়ে রায়না মহা বিরক্ত। কিছুদিন পর সে বাবাকে আরেকটি ল্যাপটপ কিনে দেওয়ার জন্য আবদার করল।

ঘটনা ২ : অংকন তার কম্পিউটারে ইন্টারনেট কানেকশন নিয়েছে। এখন সে প্রায়ই ইন্টারনেটে বিভিন্ন ওয়েব সাইটে প্রবেশ করে। এতে তার লেখাপড়ার অনেক উপকার হচ্ছে। লেখাপড়া ছাড়াও সে বন্ধুদের ই-মেইল করা, গান শোনা ও ছবি দেখার কাজেও ইন্টারনেট ব্যবহার করে। ইদানীং সে দেখছে কম্পিউটারটি কোনো কারণ ছাড়াই মাঝে মধ্যে রিস্টার্ট হয়ে যাচ্ছে। এছাড়াও মাঝে মাঝে অংকনের ইচ্ছা ছাড়াই বিভিন্ন ওয়েব সাইটে ঢুকে যাচ্ছে। একদিন ইউএসবি পোর্টে পেনড্রাইভ প্রবেশ করালে সে অবাক হয়ে দেখল তার সব ফাইল শর্টকাট হয়ে গেছে। মূল ফাইলগুলো কোথাও দেখা যাচ্ছে না।

উপরের ঘটনা দুটো থেকে তোমরা কী বুঝলে? তোমাদের অনেকের অভিজ্ঞতার সাথে মিলে যাচ্ছে? তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি সম্পর্কে এতদিনে তোমাদের অনেক কিছুই জানা হয়ে গেছে। তোমরা নিশ্চয়ই বুঝে গেছো তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ক্ষেত্রে প্রসেসর ও সফটওয়্যার নির্ভর যন্ত্রেই হলো মূল যন্ত্র। নতুন একটি কম্পিউটার তা ডেস্কটপ, ল্যাপটপ বা ট্যাবলেট যাই হোক না কেন দেখবে খুব ভালো বা দ্রুতগতিতে কাজ করছে। কিন্তু কিছুদিন ব্যবহার করার পরে দেখবে এটি ক্রমশ ধীরগতির হয়ে যাচ্ছে। অর্থাৎ পুরনো হলে যন্ত্রটি কেমন যেন ধীর হয়ে যায়। অনেক সময় একটি কমান্ড দিয়ে অনেকক্ষণ অপেক্ষা করতে হয়। মাঝে মাঝে পরিস্থিতি এমন দাঁড়ায় যে, রাগান্বিত হয়ে আরেকটি নতুন কম্পিউটার কিনে ফেলতে ইচ্ছা করে!

এ অবস্থা থেকে মুক্তি পাওয়ার উপায় তাহলে কী? এখানেই রয়েছে কম্পিউটার রক্ষণাবেক্ষণের গুরুত্ব। নিচের শ্রেণিতে তোমরা রক্ষণাবেক্ষণ সম্পর্কে কিছুটা জেনেছ। বেশিরভাগ মানুষেরই আইসিটি যন্ত্রপাতি বা অন্য কোনো যন্ত্রপাতি রক্ষণাবেক্ষণের কাজটি করতে ভালো লাগে না। কিন্তু তারপরও এ কাজটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। তুমি যদি তোমার আইসিটি যন্ত্র বা কম্পিউটারটি সচল ও পূর্ণমাত্রায় কার্যক্ষম রাখতে চাও তবে অবশ্যই এটির রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবে। একাজের জন্য তোমার যন্ত্রপাতি বিশেষজ্ঞ হওয়ার প্রয়োজন নাই। আসলে আমরা এখানে আইসিটি যন্ত্রপাতির ক্ষেত্রে সফটওয়্যার ভিত্তিক রক্ষণাবেক্ষণের কথা বলছি।

তোমার আইসিটি যন্ত্রটিতে যদি মাইক্রোসফট কোম্পানির উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করে (বিশ্বের বেশিরভাগ কম্পিউটারে উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহৃত হয়) থাকে তবে অপারেটিং সিস্টেম সবসময় হালনাগাদ বা আপডেট করতে হবে। ইন্টারনেটে সংযুক্ত থাকলে এ আপডেটগুলো সাধারণত স্বয়ংক্রিয়ভাবে হয়ে থাকে। অন্যান্য অপারেটিং সিস্টেমও প্রায় একই ধরনের সুবিধা দিয়ে থাকে। তাছাড়া তোমাকে অবশ্যই মাঝে মাঝে রেজিস্ট্রি ক্লিনআপ সফটওয়্যার ব্যবহার করতে হবে কম্পিউটারকে সচল ও গতিশীল রাখার জন্য। যদি রেজিস্ট্রি ক্লিনআপ ব্যবহার না কর তোমার কম্পিউটার বা আইসিটি যন্ত্রটি ঠিকভাবে কাজ করবে না এবং তোমার জন্য অনেক সময় বিরক্তির কারণ হবে।

এছাড়াও প্রত্যেকবার কম্পিউটার ব্যবহার করার সময় বেশকিছু টেক্সোরারি ফাইল তৈরি হয়। অনেকদিন এ ফাইলগুলো না মুছে দিলে হার্ডডিস্কের অনেকটা জায়গা দখল করে রাখে এবং কম্পিউটারের গতিকে ধীর করে দেয়। সে জন্য আমাদের সবারই উচিত সফটওয়্যারের সাহায্য নিয়ে টেক্সোরারি ফাইলগুলো মুছে দেওয়া। এতে হার্ডডিস্কের বেশ খানিকটা জায়গা খালি হবে আবার কম্পিউটারের কাজ করার গতিও বেড়ে যাবে অনেক।

ইদানীঁ ইন্টারনেট ব্যবহার করা ছাড়া আইসিটি যন্ত্রের ব্যবহার কল্পনা করা যায় না। ইন্টারনেট ব্যবহার করলে তোমার ইন্টারনেট ব্রাউজারের ক্যাশ মেমোরিতে অনেক কুকিজ ও টেক্সোরারি ফাইল জমা হয়। এতে আইসিটি যন্ত্রটি ক্রমান্বয়ে ধীর হয়ে যায়। প্রতিদিন সম্ভব না হলেও কিছুদিন পর পর ক্যাশ মেমোরি পরিষ্কার করা একান্ত প্রয়োজন। এ কাজটি করতে সফটওয়্যার তোমাকে সাহায্য করবে।

এন্টিভাইরাস, এন্টি স্পাইওয়্যার ও এন্টি ম্যালওয়্যার ছাড়া বর্তমানে আইসিটি ডিভাইস ব্যবহার করা মারাত্মক ঝুঁকিপূর্ণ। এধরনের সফটওয়্যার একটি গুরুত্বপূর্ণ রক্ষণাবেক্ষণ কার্যক্রম যার মাধ্যমে আইসিটি যন্ত্র ব্যবহারকারীগণ তাদের যন্ত্রে ভাইরাসসহ ম্যালওয়্যার বা স্পাইওয়্যারের আক্রমণ থেকে রক্ষা পান। পাশাপাশি নির্বিশ্লেষে তাদের যন্ত্র বা যন্ত্রগুলো ব্যবহার করতে পারেন। সবচেয়ে মজার ব্যাপার, এখন অনেক এন্টিভাইরাস এবং এন্টি ম্যালওয়্যার বা এন্টি স্পাইওয়্যার বিনামূল্যে ইন্টারনেট থেকে ডাউনলোড করে ব্যবহার করা যায়। এমনকি এ সফটওয়্যারগুলো ইন্টারনেটের মাধ্যমে হালনাগাদও (update) করা যায়। হালনাগাদ এন্টিভাইরাস ছাড়া আইসিটি যন্ত্র ব্যবহার করা অত্যন্ত ঝুঁকিপূর্ণ।

কম্পিউটারের কাজ করার গতি বজায় রাখার জন্য প্রায় সব ব্যবহারকারী ডিস্ক ক্লিনআপ ও ডিস্ক ডিফ্যুজিমেন্টের ব্যবহার করে থাকে। এ প্রোগ্রামগুলো সাধারণত অপারেটিং সিস্টেমের সাথে যুক্ত থাকে। এ সফটওয়্যার দুটো হার্ডডিস্কের জায়গা খালি করে এবং ফাইলগুলো এমনভাবে সাজায় যাতে কম্পিউটার গতি বজায় রেখে কাজ করতে পারে।

সফটওয়্যার ইনস্টলেশন ও আনইনস্টলেশন

আমরা সবাই জানি আইসিটি যন্ত্রগুলো সফটওয়্যারের মাধ্যমে পরিচালিত হয়। এ সফটওয়্যারগুলো কম্পিউটার বা অন্যান্য যন্ত্রে ইনস্টল করতে হয়। আমরা যখন কোনো আইসিটি যন্ত্র কিনি তখন বিক্রেতা সাধারণত আমাদের জিজ্ঞাসা করে আমাদের কোন কোন সফটওয়্যার প্রয়োজন। অতঃপর অপারেটিং সফটওয়্যারসহ অন্যান্য প্রয়োজনীয় সফটওয়্যারগুলো বিশেষজ্ঞ দিয়ে ইনস্টল করে বিক্রেতা যন্ত্রটি আমাদের কাছে হস্তান্তর করে। ভাবাবে আমরা নিজেদের প্রয়োজনমতো আইসিটি যন্ত্র তথা কম্পিউটার, ট্যাবলেট, স্মার্টফোন ইত্যাদি ব্যবহার করতে পারি।

অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যার ইনস্টল করার প্রক্রিয়া একটু জটিল এবং এর জন্য কিছু বিশেষ দক্ষতার প্রয়োজন হয়। এ কাজটি নিয়ে আমরা পরবর্তী শ্রেণিতে আলোচনা করব। অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যার ছাড়াও আইসিটি যন্ত্র ব্যবহার করতে আমাদের বিভিন্ন ধরনের সফটওয়্যার প্রয়োজন হয়। এ সফটওয়্যারগুলো ব্যবহারকারীর যন্ত্রটি ব্যবহারের উদ্দেশ্যের ভিত্তিতে ইনস্টল করতে হয়।

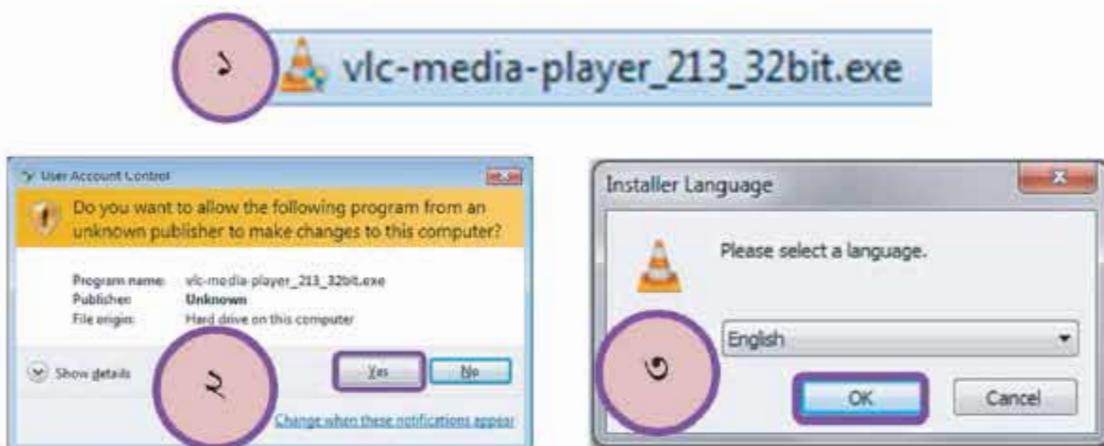
কোনো সফটওয়্যার ইনস্টল করার পূর্বে নিচের বিষয়গুলো লক রাখা প্রয়োজন:

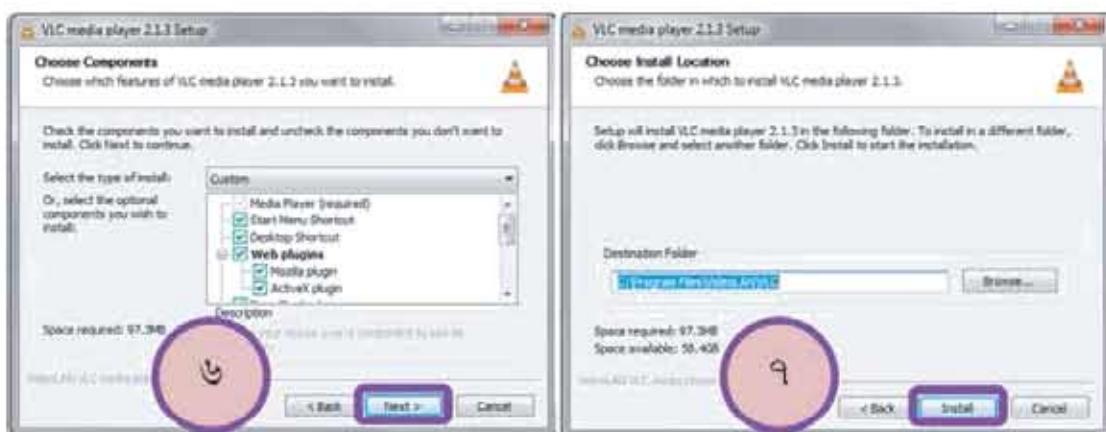
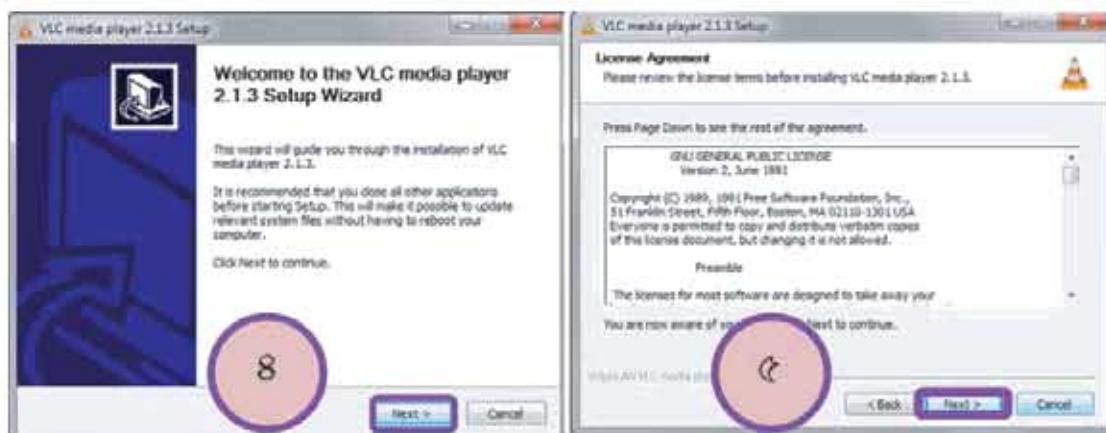
- মে সফটওয়্যার ইনস্টল করা হবে তা তোমার অঙ্গের ছার্টওয়্যার সাপোর্ট করে কিনা;
- read me ফাইলটিতে জড়িত কিছু কাজের কথা দেখা আছে কিনা শেডুল নিতে হবে;
- ইনস্টলেশনের সময় অন্য সকল কাজ বন্ধ আছে কিনা (বন্ধ না থাকলে অনেক সময় নষ্ট হবে);
- এন্টিভাইরাস সফটওয়্যার বন্ধ আছে কিনা; এবং
- অপারেটিং সিস্টেমের প্রতিমিস্টেটের অনুমতি আছে কিনা (বিশেষ কোনো যত্ন ছাড়া প্রায় সব যত্নেই এ অনুমোদন দেওয়া থাকে। বিশেষটি সম্পর্কে আমরা পরবর্তী প্রণিতে বিস্তারিত জানব)।

অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যার ছাড়া অন্যান্য সফটওয়্যার ইনস্টল করার প্রক্রিয়া অনেকটাই অপারেটিং সিস্টেমের উপর নির্ভর করে। তবে এ প্রক্রিয়া অনেকটা একই ধরনের। কোনো সফটওয়্যার ইনস্টল করতে হলে প্রথমেই আমাদের সফটওয়্যারটির সফট বা ডিজিটাল কপি প্রয়োজন হবে। এ সফট কপিটি সিডি, ডিভিডি, পেনড্রাইভ বা ইন্টারনেট থেকে পাওয়া যেতে পারে। বেশিরভাগ ক্ষেত্রে সফটওয়্যারগুলোর সাথে Auto run নামে একটি প্রার্থাম সহযুক্ত অবস্থার থাকে। তোমাদের কম্পিউটারে সিডি, ডিভিডি বা পেনড্রাইভ প্রবেশ করলে Auto run প্রার্থামটি সচল হয়ে যাব এবং সফটওয়্যারটি setup করার অনুমতি চায়। অনুমতি প্রদান করার পর পরবর্তী ধাপগুলো অনুসরণ করলেই সফটওয়্যারটি তোমার যত্নে ইনস্টল হয়ে যাবে। সাধারণত যত্নটি restart করলেই ইনস্টলকৃত প্রার্থামটি ব্যবহার করা শুরু করা বাধ্য।

একটি সফটওয়্যার ইনস্টল করার ধাপগুলো দেখানো হলো :

প্রথমে সফটওয়্যারের সেটআপ ফাইলে ডাবল ক্লিক করতে হবে। যেমন, নিচের চিত্র-১ একটি সেটআপ ফাইল। এটাতে ডাবল ক্লিক করলে ইনস্টলেশন শুরু হবে।





সফটওয়্যার আনইনস্টলেশন

ইনস্টল করতে শিখে দেলো। এখন যদে কো ইনস্টল কো কোনো একটি সফটওয়্যার ব্যবহার করার আর প্রয়োজন নেই। তাহলে আমরা কী করব? বেশিরভাগ ব্যবহারকারী সফটওয়্যারটি তার ঘোষণা করে দেয়। কিন্তু

উপরের ধাপগুলো টাই সব ধরনের সফটওয়্যার ইনস্টলেশন কেবল প্রযোজ্য।

কাজ

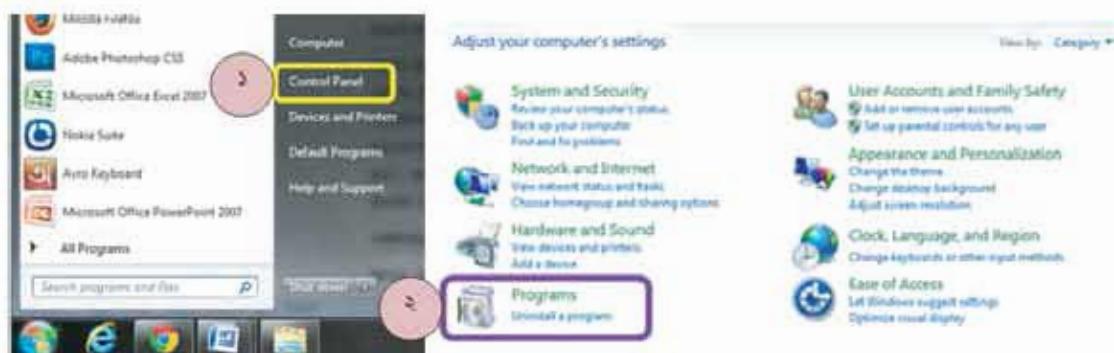
প্রক্রিয়া অনুসরণ করে শিখক নির্দেশিত একটি সফটওয়্যার ইনস্টল কর।

এতে হাজারিস্কের অনেকটা জায়গা নষ্ট হয়। আবার অনেক সময় আইসিটি বল্লাটি পরিচালনা করতে বামেলা সূচি করে। তাই বুশিমানের কাজ হলো অপ্রয়োজনীয় সফটওয়্যার আনইনস্টল করে দেলা।

এখন প্রশ্ন হলো আনইনস্টল কীভাবে করব? এ কাজটি করতেও অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যার আবাদের সাহায্য করে থাকে। প্রার সব অপারেটিং সিস্টেমের কাজের ধরন একই। তবে এন্ডেড চালিত যত্ন বিশেষ করে হাতের আকৃতির স্পর্শ দ্বারা পরিচালিত অর্ধাং টাচস্ক্রিনবৃক্ষ স্টার্টফোনগুলো থেকে সফটওয়্যার আনইনস্টল করা খুবই সহজ। সেটিস থেকে অ্যাপ্রিকেশন সিলেক্ট করে নির্বিকৃত সফটওয়্যারটিকে টাচ করলে পর্যাপ্ত একটি মেনু আসবে। সেখানে আনইনস্টল দেখা জায়গায় টাচ করার পর সফটওয়্যারটি আনইনস্টল হয়ে যাবে।

মাইক্রোসফট টাইপডেজ-এর অপারেটিং সিস্টেম থা কিমা বিশেষ বেশিরভাগ মানুষ তাদের আইসিটি যথে তথা কম্পিউটারে ব্যবহার করে থাকে, সেসব যত্ন হতে সফটওয়্যার আনইনস্টল করতে হলো নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করতে হবে।

প্রথমে স্টার্ট বাটন থেকে কন্ট্রোল প্যানেল যেতে হবে। অভিগ্র ডাবল ক্লিক করে 'আজ অর রিমুভ' অথবা 'আনইনস্টল প্রোগ্রাম' -এ চুক্তে হবে।



কাজ

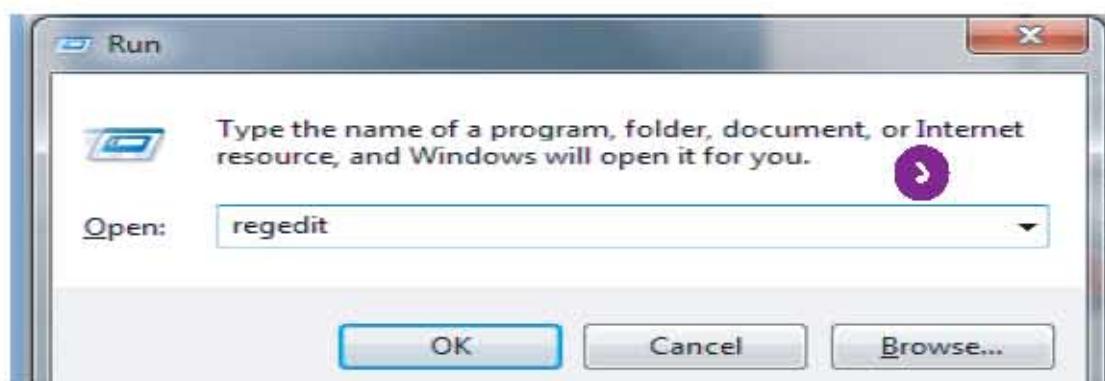
প্রক্রিয়া অনুসরণ করে শিক্ষক নির্দেশিত একটি সফটওয়্যার আনইনস্টল কর।

একপর থে প্রোগ্রামটি আনইনস্টল করতে চাও সেটি খুঁজে ক্লিক করে আনইনস্টলে ক্লিক করলেই কাইলটি আনইনস্টল হতে শুরু করবে। ফাইল বড় হলে আনইনস্টল হতে একটু বেশি সময় লাগতে পারে। আনইনস্টল করার পর সাধারণত কম্পিউটার রিস্টার্ট করতে হবে। তবে কোনো সফটওয়্যার আনইনস্টল করার সময় নিশ্চিত হবে তা করতে হবে। অন্যথায় ভুলক্রমে এমন সফটওয়্যার আনইনস্টল হতে পারে, যার কারণে তোমার যন্ত্রটিতে পুনরাবৃত্ত সফটওয়্যারটি ইনস্টল করা হাফ্তা চলানো সম্ভব না ও হতে পারে। তাই একেব্রতে আবাদের সতর্ক থাকতে হবে।

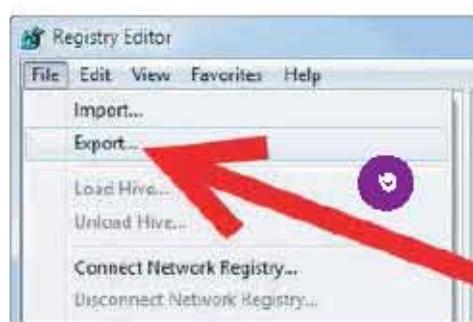
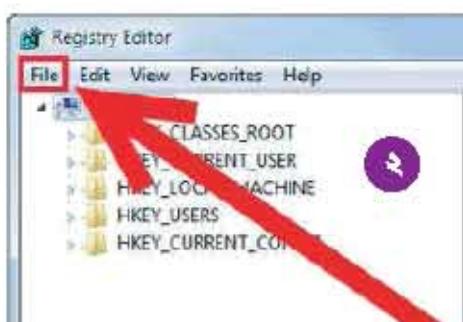
সফটওয়্যার ডিলিট

আমরা জানি ডিলিট অর্থ মুছে কেলা। মূলত সফটওয়্যার আনইনস্টল করার মাধ্যমে আমরা আমাদের আইসিটি ষষ্ঠ হতে ইনস্টল করা যেকোনো সফটওয়্যার মুছে ফেলতে পারি। নিচেই এখন জানতে তাহলে ডিলিট দিয়ে কী করব? কলিউটার বা অন্য যেকোনো আইসিটি ষষ্ঠে কোনো সফটওয়্যার একবার ইনস্টল করলে আনইনস্টলের মাধ্যমে তা সম্পূর্ণ মুছে কেলা যায় না। আবার নির্মাণ না মেলে শুধু সফটওয়্যারটি ডিলিট করে দিলে সফটওয়্যারটি মুছে তো যাইবে না বরং আরো সমস্যা তৈরি করে। আনইনস্টল করলে সফটওয়্যারটির কিছু অংশ অপারেটিং সিস্টেমের রেজিস্ট্রি ফাইলে থেকে থাকে। নির্মাণ অনুসরণ করে ডিলিট করলে যেকোনো সফটওয়্যার সম্পূর্ণভাবে মুছে কেলা সম্ভব। মিছে নির্মাণটি দেখানো হলো। এ কাজটি করতেও আমাদের সতর্ক ধাক্কতে হবে।

ডিলিট করতে বা করতে হবে : প্রথমে পূর্বের নির্মাণে সফটওয়্যারটি আনইনস্টল করতে হবে। পরে নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করতে হবে।



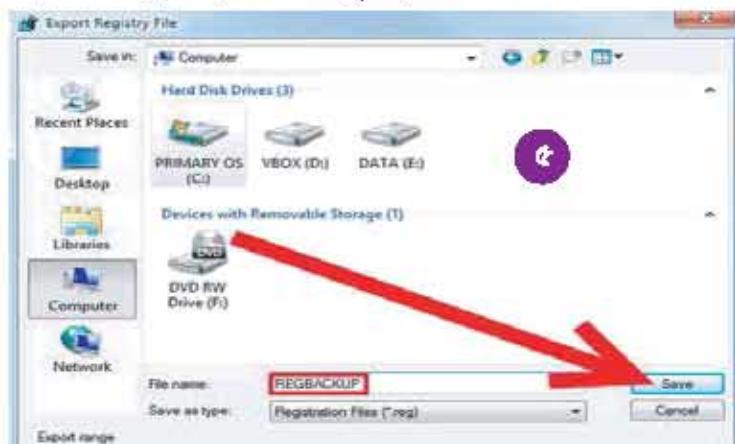
- প্রথমে কীবোর্ডে + r একসাথে ঢেপে Run Command চালু করতে হবে। ভারপুর regedit লিখে ok বাটন ক্লিক করতে হবে।
- কাহিল মেনুতে প্রবেশ করতে হবে।
- Export -এ ক্লিক করতে হবে।



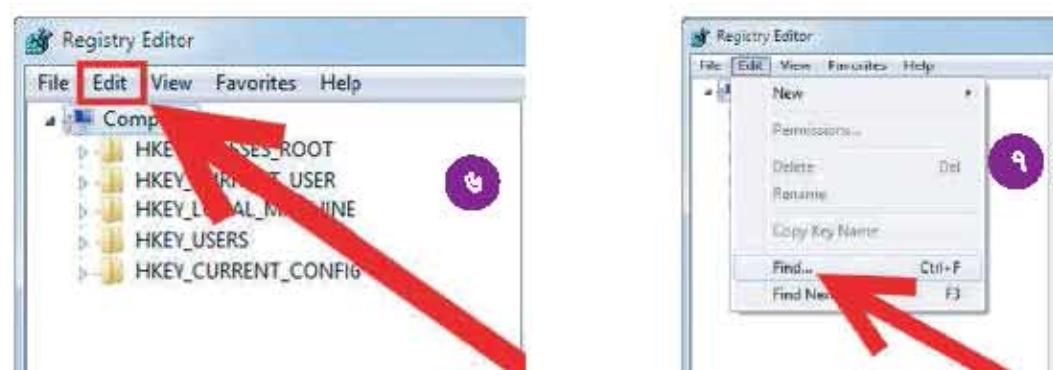
৪. অপারেটিং সফটওয়্যার মে ফ্লাইডে রয়েছে অর্থাৎ C সিলেক্ট করতে হবে।



৫. নাম দিয়ে ফাইলটি সেভ করতে হবে। এটি খুবই জরুরি। কোনো কুশ হলে যাতে সিলেক্ট করা যায়।



৬. অভ্যন্তর Edit -এ প্রবেশ করতে হবে।



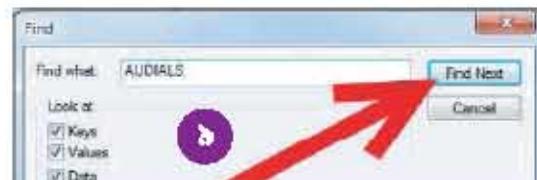
৭. Find -এ যেতে হবে।

৮. যে সফটওয়্যারটি ডিলিট করতে চাই তার মাঝ খুজতে হবে, যেমন এখানে AUDIALS

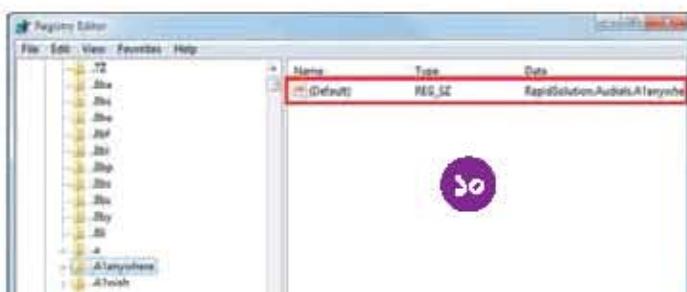
৯. Find Next -এ ক্লিক করতে হবে।



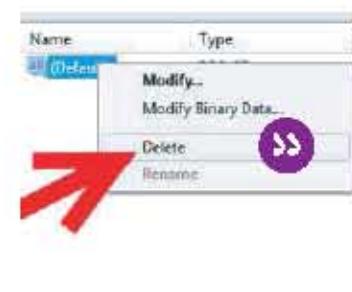
১০. এভাবে শিলেট করতে হবে।



১১. এবাব ডান বাটন ক্লিক করে Delete -এ ক্লিক করে করতে হবে।



১০



১১

১২. সবশেষে কীবোর্ডে F3 টেপে রেজিস্ট্রির সব জারণা থেকে এই
নামের ফাইলসূলো মুছে দিতে হবে। এভাবেই সম্ভূর্ণ হবে
পুরো সফটওয়্যার ডিলিট করার প্রক্রিয়া।

দলপত্র কাজ

আনডেইনস্টল এবং ডিলিটের মধ্যে
পার্থক্য নির্ধারণ করে উপস্থিত কর।

নিম্নের কম্পিউটারের নিরাপত্তা - কম্পিউটার ভাইরাস ও এস্টিভাইরাস



কম্পিউটার ভাইরাস বিষয়ে আমরা অনেক কিছুই ইতোমধ্যে জেনে
ফেলেছি। তবু আমদের আইসিটি যত্নের নিরাপত্তার ক্ষেত্রটি আরো
জেখে এ বিষয়ে আরও আলো প্রয়োজন। প্রাণীদেহে ভাইরাস আক্রমণের
মতোই এ ভাইরাসগুলো আমদের আইসিটি যত্নের ক্ষতি করে থাকে।
VIRUS শব্দের পূর্ণরূপ হলো Vital Information Resources
Under Siege যার অর্থ দৌড়ার গুরুত্বপূর্ণ তথ্যসমূহ

দখলে সেওয়া বা ক্ষতি সাধন করা। ১৯৮০ সালে এ নামকরণ করেছেন প্রখ্যাত গবেষক 'University of New Haven'-এর অধ্যাপক ফ্রেড কোহেন (Fred Cohen)। ভাইরাস হলো এক ধরনের সফটওয়্যার যা
তথ্য ও উপরকে আক্রমণ করে এবং যার নিম্নের সংখ্যা বৃদ্ধির ক্ষমতা রয়েছে। ভাইরাস কম্পিউটারে প্রবেশ
করলে সাধারণত সংখ্যা বৃদ্ধি হতে থাকে ও বিভিন্ন তথ্য-উপাঞ্চকে আক্রমণ করে এবং এক পর্যায়ে লেটা
কম্পিউটার বা আইসিটি যত্নকে নাক্ষত্রিত করে আচল করে দেয়। যেমন- বৃট ভাইরাস ডিস্কের বৃট সেটুরকে
আক্রমণ করে। অতি পরিচিত কিছু ভাইরাস হলো স্টোন (Stone), ভিয়েনা (Vienna), সিআইএইচ (CIH),
ফোল্ডার (Folder), Trojan Horse ইত্যাদি।

কোনোভাবে কম্পিউটার বা আইসিটি যন্ত্র ভাইরাসে সংক্রমিত হলে তা ক্রমে ক্রমে বিস্তার ঘটে। সিডি, পেনড্রাইভ কিংবা অন্য যেকোনোভাবে ভাইরাসযুক্ত একটি ফাইল ভাইরাসমুক্ত কম্পিউটার বা কোনো আইসিটি যন্ত্রে চালালে ফাইলের সংক্রমিত ভাইরাস কম্পিউটার বা যন্ত্রটির মেমোরিতে অবস্থান নেয়। কাজ শেষ করে ফাইল বন্ধ করলেও সংক্রমিত ভাইরাসটি মেমোরিতে রয়েই থায়। ফলে ভাইরাসমুক্ত কম্পিউটার বা আইসিটি যন্ত্র ভাইরাসে আক্রান্ত হয়ে পড়ে। একই অবস্থা ঘটে কোনো ভাইরাস সংক্রমিত প্রোগ্রাম বা সফটওয়্যার চালালেও।

এভাবে মেমোরিতে স্থান দখলকারী ভাইরাস পরবর্তীতে অন্যান্য প্রোগ্রাম এবং ফাইলকেও আক্রমণ করে। কোনো কোনো ভাইরাস তাৎক্ষণিকভাবে সকল প্রোগ্রাম ও ফাইলকে গ্রাস করে, আবার কোনো ভাইরাস শুধু নতুন প্রোগ্রাম ও ফাইলকেই আক্রান্ত করে। ফাইল ও প্রোগ্রামসমূহ গ্রাস করতে করতে ভাইরাস তার ইচ্ছামতো কম্পিউটারের অভ্যন্তরে সার্বিক ক্ষতিসাধন শুরু করে। এভাবে একটি ভাইরাসমুক্ত কম্পিউটার ধীরে ধীরে ভাইরাসে সংক্রমিত হয় এবং উক্ত সংক্রমিত কম্পিউটারে ব্যবহৃত সিডি, হার্ডডিস্ক, ইন্টারনেট ইত্যাদির মাধ্যমে ভাইরাসটি অন্যান্য কম্পিউটারে ছড়িয়ে পড়ে।

কম্পিউটার বা আইসিটি যন্ত্র ভাইরাস আক্রান্ত হওয়ার লক্ষণসমূহ:

- প্রোগ্রাম ও ফাইল Open করতে স্বাভাবিক সময়ের চেয়ে বেশি সময় লাগছে;
- মেমোরি কম দেখাচ্ছে ফলে গতি কমে গেছে;
- কম্পিউটার চালু অবস্থায় চলমান কাজের সাথে সংশ্লিষ্ট নয় এমন কিছু অপ্রত্যাশিত বার্তা প্রদর্শিত হচ্ছে;
- নতুন প্রোগ্রাম ইনস্টলের ক্ষেত্রে বেশি সময় লাগছে;
- চলমান কাজের ফাইলগুলো বেশি জায়গা দখল করছে;
- যন্ত্র চালু করার সময় চালু হতে হতে বন্ধ বা শাট ডাউন হয়ে যাচ্ছে কিংবা কাজ করতে করতে হঠাত বন্ধ হয়ে যাচ্ছে বা রিস্টার্ট হচ্ছে;
- ফোল্ডারে বিদ্যমান ফাইলগুলোর নাম পরিবর্তন হয়ে গেছে ইত্যাদি।

ভাইরাস সাধারণত যা যা ক্ষতি করতে পারে :

- কম্পিউটারে সংরক্ষিত কোনো ফাইল মুছে দিতে পারে;
- ডেটা বিকৃত বা Corrupt করে দিতে পারে;
- কম্পিউটারে কাজ করার সময় আচমকা অবাঞ্ছিত বার্তা প্রদর্শন করতে পারে;
- কম্পিউটার মনিটরের ডিসপ্লেকে বিকৃত বা Corrupt করে দিতে পারে;
- সিস্টেমের কাজকে ধীরগতি সম্পন্ন করে দিতে পারে, ইত্যাদি।

এ অবস্থা থেকে মুক্তি পেতে আমরা কী করতে পারি? এখানেই এন্টিভাইরাসের কথা এসে থায়। বেশিরভাগ ক্ষেত্রে এন্টিভাইরাস আমাদেরকে এ অবস্থা থেকে মুক্তি দিতে পারে। কম্পিউটার বা আইসিটি যন্ত্রের ভাইরাসের প্রতিষেধক হলো এন্টিভাইরাস। সিস্টেম ভাইরাস দ্বারা আক্রান্ত হলে এটি নির্মূল করতে হয়। ভাইরাসের সংক্রমণ থেকে রক্ষা করতে এন্টিভাইরাস ইউটিলিটি ব্যবহার করা হয়। এই ইউটিলিটিগুলো প্রথমে আক্রান্ত কম্পিউটারে ভাইরাসের চিহ্নের সাথে পরিচিত ভাইরাসের চিহ্নগুলোর মিলকরণ করে। অতঃপর

এন্টিভাইরাস সফটওয়্যারটি তার পূর্বজ্ঞান ব্যবহার করে সংক্রমিত অবস্থান থেকে আসল প্রোগ্রামকে ঠিক করে। একটি ভালো এন্টিভাইরাস সাধারণভাবে প্রায় সব ধরনের ভাইরাস নির্মূল করতে পারে। নতুন ভাইরাস আবিস্কৃত হওয়ার সাথে সাথে এন্টিভাইরাস Update করলে এর শক্তি ও কার্যক্ষমতা প্রতিনিয়ত উন্নত হয়। ফলে নতুন নতুন ভাইরাস ধর্মস করতে পারে। বর্তমানে অনেক এন্টিভাইরাস রয়েছে যেগুলো ভাইরাস চিহ্নিত করে, নির্মূল করে এবং প্রতিহত করে। আজকাল প্রায় প্রত্যেক অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যারের সাথে সংযুক্ত অবস্থায় এন্টিভাইরাস সফটওয়্যার দেওয়া থাকে। এছাড়াও এখনকার এন্টিভাইরাসগুলো ভাইরাস আক্রমণ করার পূর্বেই তা ধর্মস করে অথবা ব্যবহারকারীকে সতর্ক করে। ফলে এগুলো পূর্বের এন্টিভাইরাসের তুলনায় অনেক বেশি কার্যকর। এখানে একটি কথা অবশ্যই আমাদের মনে রাখতে হবে যে এন্টিভাইরাস সফটওয়্যার সবসময় হালনাগাদ (Update) রাখতে হবে।

ভাইরাসের হাত থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য আজকাল বিনামূল্যে ইন্টারনেট থেকে এন্টিভাইরাস সফটওয়্যার ডাউনলোড এবং ইনস্টল করে আইসিটি যন্ত্রপাতির নিরাপত্তা অনেকাংশ নিশ্চিত করা যায়। উল্লেখযোগ্য কিছু এন্টিভাইরাস প্রোগ্রামের নাম হলো-

- এভিজি এন্টিভাইরাস সফটওয়্যার (ডাউনলোড ওয়েবসাইট www.avg.com)
- এভিরা এন্টিভাইরাস সফটওয়্যার (ডাউনলোড ওয়েবসাইট www.avira.com)
- এভাস্ট এন্টিভাইরাস সফটওয়্যার (ডাউনলোড ওয়েবসাইট www.avast.com)

কম্পিউটার বা আমাদের আইসিটি যন্ত্রগুলোকে ভাইরাসমুক্ত রেখে ব্যবহার করতে আমরা নিচের পদ্ধতিগুলো অনুসরণ করতে পারি।

১. অন্য যন্ত্রে ব্যবহৃত সিডি, পেনড্রাইভ, মেমোরি কার্ড ইত্যাদি নিজের যন্ত্রে ব্যবহারের পূর্বে ভাইরাস মুক্ত করে নেয়া। (এন্টি ভাইরাস দ্বারা স্ক্যান করে নেওয়া)
২. অন্য কম্পিউটার থেকে কপিকৃত সফটওয়্যার নিজের কম্পিউটারে ব্যবহারের আগে সফটওয়্যারটিকে ভাইরাস মুক্ত করা।
৩. অন্য যন্ত্রের কোনো ফাইল নিজের যন্ত্রে ব্যবহারের পূর্বে ফাইলটিকে ভাইরাস মুক্ত করা।
৪. ইন্টারনেট থেকে কোনো সফটওয়্যার নিজের কম্পিউটারে ডাউনলোড করে ইনস্টল করার সময়ে সতর্ক থাকা। কারণ, ডাউনলোডকৃত সফটওয়্যারে ভাইরাস থাকলে তা থেকে তোমার কম্পিউটারটিও ভাইরাস আক্রান্ত হতে পারে।
৫. অন্যান্য কম্পিউটারে বা যন্ত্রে ব্যবহৃত সফটওয়্যার কপি করে ব্যবহার না করা।
৬. কম্পিউটারে ভাইরাস প্রবেশ করলে সতর্কতামূলক বার্তা প্রদর্শন করার জন্য এন্টিভাইরাস সফটওয়্যারটিকে হালনাগাদ করে রাখা প্রয়োজন।
৭. প্রতিদিনের ব্যবহৃত তথ্য বা ফাইলসমূহ আলাদা কোনো ডিস্ক বা পেনড্রাইভে ব্যাকআপ রাখা, তবে এক্ষেত্রে ডিস্ক বা পেনড্রাইভটি অবশ্যই ভাইরাস মুক্ত হতে হবে।
৮. ই-মেইল আদান-প্রদানে সতর্কতা অবলম্বন করা। যেমন: সন্দেহজনক সোর্স থেকে আগত ই-মেইল open না করা। করলেও ভাইরাসমুক্ত করে তা খোলা উচিত।
৯. গেম ফাইল ব্যবহারের আগে অবশ্যই ভাইরাস চেক করতে হবে।

পাসওয়ার্ড

পরিবারের সবাই বাড়ির বাইরে বেড়াতে গেলে সাধারণত আমরা বাড়ির দরজায় তালা লাগিয়ে যাই। কেন? বাড়ির নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য, তাই না। এখন একটু চিন্তা কর, তালা জিনিসটা আসলে কী? যে কেউ যেকোনো চাবি দিয়ে তোমার বাড়ির তালাটি খুলতে পারে না। কারণ পৃথিবীর প্রত্যেকটি তালার জন্য ভিন্ন ভিন্ন চাবি রয়েছে। এক তালার চাবি দিয়ে অন্য একটি তালা খোলা যায় না। এভাবে আমরা তালা দিয়ে আমাদের বাড়িসহ অন্যান্য জিনিসের নিরাপত্তা নিশ্চিত করি। এখন অবশ্য নম্বর দেওয়া এক ধরনের তালা দেখা যায়, যেখানে নম্বর মিলিয়ে তালাটি খুলতে হয়। এক্ষেত্রে নম্বরটি চাবির কাজ করে। কিন্তু ডিজিটাল প্রযুক্তির এ যুগে আরো অনেক কিছুর নিরাপত্তা নিয়ে আমাদের চিন্তা করতে হয়। তোমরা নিচ্যই বুঝে ফেলেছ কীসের কথা বলছি।

ঠিক ধরেছ, আমরা আমাদের তথ্য ও উপাত্তের নিরাপত্তার কথা বলছি। আইসিটির এ যুগে আমাদের গুরুত্বপূর্ণ তথ্য, উপাত্ত ও সফটওয়্যার নিরাপত্তায় এক ধরনের তালা দিতে হয়। এ তালার নাম পাসওয়ার্ড।

তোমরা অনেকে নিচ্যই ইতোমধ্যে পাসওয়ার্ড তৈরি ও ব্যবহার করে ফেলেছ। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ব্যবহার এখন সবখানে। আমাদের দেশও এর ব্যতিক্রম নয়। এর প্রসার যত বাড়ছে নিরাপত্তার প্রশ্নটি তত গুরুত্বপূর্ণ হয়ে উঠছে। আমাদের ব্যক্তিগত সকল তথ্য যেমন ব্যাংক একাউন্ট, আয়করের হিসাব, চাকরির বিভিন্ন তথ্য ইত্যাদি ছাড়াও নানা তথ্য-উপাত্ত এখন ডিজিটাল ব্যবস্থার আওতায় আসছে। এছাড়াও আমাদের আইসিটি যন্ত্রপাতি যেমন- কম্পিউটার, ল্যাপটপ, ট্যাবলেট কিংবা মোবাইল ফোনগুলো সফটওয়্যার দ্বারা পরিচালিত হয়। আমরা যখন ইন্টারনেট ব্যবহার করি তখন পৃথিবীর যেকোনো প্রান্তের কম্পিউটার বা আইসিটি যন্ত্রের সাথে যোগাযোগ করতে পারি। তেমনি অন্য যে কেউ আমাদের যন্ত্রের সাথে যোগাযোগ করতে পারে। তথ্য আদান-প্রদান করতে পারে। এর মাধ্যমে আমাদের ব্যক্তিগত গোপনীয় তথ্যও অন্যের কাছে চলে যেতে পারে কিংবা কেউ আমাদের যন্ত্রের সফটওয়্যারের ক্ষতি করতে পারে। এ অবস্থা থেকে রক্ষা পেতে আমাদের নিরাপত্তা প্রয়োজন। এসব তথ্য ও আমাদের যন্ত্রের সফটওয়্যারসমূহ রক্ষা করতে পাসওয়ার্ডের কোনো বিকল্প নেই। পাসওয়ার্ড দেওয়া থাকলে যে কেউ ইচ্ছা করলেই আমাদের তথ্য নিতে পারবে না বা ক্ষতি করতে পারবে না। তবে এখানে একটি কথা অবশ্যই জেনে রাখতে হবে যদি কেউ বুদ্ধি খাটিয়ে আমরা যে পাসওয়ার্ড দিয়েছিলাম তা ধরে ফেলতে পারে তাহলে সে আমাদের সকল তথ্য নিয়ে নিতে পারবে। তথ্য নষ্ট করতে চাইলে নষ্ট করতে পারবে। অনেকটা ডুপ্লিকেট চাবি বানিয়ে তালা খুলে ফেলার মতো। তাই পাসওয়ার্ড তৈরি করতে আমাদের অনেক দক্ষ হতে হবে। অন্য কেউ ধারণা করতে পারে এমন সহজ পাসওয়ার্ড যেমন তৈরি করা যাবে না আবার নিজেই ভুলে যেতে পারি এমন পাসওয়ার্ড তৈরি করা যাবে না।

বেশিরভাগ মানুষ 123456 বা 654321 বা abcdef এ ধরনের পাসওয়ার্ড তৈরি করে। ফলে পাসওয়ার্ড জেনে যাওয়া বা ধরে ফেলা সহজ হয়। যদিও অনেক ব্যবহারকারী অন্য বা Unique পাসওয়ার্ড তৈরি করাকে ঝামেলার কাজ মনে করে। তথ্য-উপাত্তের দিকটি বিবেচনায় নিলে Unique বা মৌলিক পাসওয়ার্ড তৈরি করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

১০ সার্ভার, কম্পিউটার বা যেকোনো আইসিটি যন্ত্রে রক্ষিত তথ্য ও উপাত্তের নিরাপত্তা বিধানের সাথে সাথে

গোপনীয়তা বজায় রাখার কাজটিও পাসওয়ার্ড করে থাকে। তোমার পাসওয়ার্ড যদি Unique না হয় তবে:

১. দুর্বল পাসওয়ার্ডের কারণে ভাইরাস সহজেই আক্রমণ করতে পারে।
২. হ্যাকারদের সহজেই হ্যাক করার সুযোগ করে দিতে পারে। এতে তোমার ব্যাংকে রাখা টাকা ছাড়াও গুরুত্বপূর্ণ তথ্য অন্যের হাতে চলে যেতে পারে।
৩. তোমার সহজ পাসওয়ার্ডের কারণে আইসিটি যন্ত্রে রক্ষিত তথ্য নষ্ট করার সুযোগ তৈরি হতে পারে।

কীভাবে মৌলিক পাসওয়ার্ড তৈরি করা যায়? এটি একটি সৃজনশীল কাজ। তোমার সৃজনশীলতাই তোমার তথ্য বা সফটওয়্যারের নিরাপত্তা ও গোপনীয়তা রক্ষা করতে পারে। তবে এক্ষেত্রে কিছু নিয়ম মেনে চললে কাজটি করতে আমাদের অনেক সুবিধা হবে।

Unique পাসওয়ার্ড তৈরির সময় আমাদের লক্ষ রাখতে হবে:

- নিজের বা পরিবারের কারো নাম বা ব্যক্তিগত কোনো তথ্য সরাসরি ব্যবহার না করা। যদিও পাসওয়ার্ডটি মনে রাখার ক্ষেত্রে এটি আমাদের সাহায্য করে থাকে।
- সংখ্যা, চিহ্ন ও শব্দ ব্যবহারের ক্ষেত্রে ছোট হাতের অক্ষর ও বড় হাতের অক্ষর মিশিয়ে দিলে ভালো হয়। এতে পাসওয়ার্ডটি সম্পর্কে অন্যের ধারণা করা অনেক কঠিন হয়ে যাবে।
- পাসওয়ার্ডটি যেন অবশ্যই একটু বড় আকারের হয়।
- পাসওয়ার্ড মনে রাখার জন্য আইসিটি যন্ত্র বা ডায়ারি বা অন্য কোথাও পাসওয়ার্ড বা এর অংশবিশেষ লিখে না রাখা।
- পাসওয়ার্ড মনে রাখার জন্য নিজের পছন্দের একটি সংকেত ব্যবহার করা। এটি হতে পারে প্রিয় কবিতা, গল্প, লেখক, বৈজ্ঞানিক আবিষ্কার বা কোনো ঐতিহাসিক ঘটনা।

এ কাজগুলোর সাথে যদি সৃজনশীলতা যোগ হয় তবে পাসওয়ার্ডটি হয়ে উঠতে পারে Unique পাসওয়ার্ড। আমাদের পাসওয়ার্ডগুলো হতে পারে এমন-

- MoriTeChaHina_AmiSunDarVhubanE (প্রাণ-রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর);
- AmAr_AchE_wateR (হুমায়ুন আহমেদ);
- 2Born0T2B_tHatisThe? (To be or not to be, that is the question- From Shakespeare);
- 4Score&7yrsAGO (Four score and seven years ago- From the Gettysburg Address), ইত্যাদি।

কাজ

প্রত্যেকে একটি করে পাসওয়ার্ড তৈরি করে উপস্থাপন কর।

তবে পাসওয়ার্ড অবশ্যই মনে রাখার মত হওয়া উচিত। প্রায়শ পাসওয়ার্ড পরিবর্তন করাও একটি জরুরি কাজ। এর মাধ্যমে আমরা আমাদের তথ্য ও সফটওয়্যারের নিরাপত্তা ও গোপনীয়তা রক্ষা করতে সক্ষম হব।

ওয়েবে নিরাপদ থাকা

আমাদের দৈনন্দিন জীবনে তথ্যপ্রযুক্তির ব্যবহার প্রতিনিয়ত বেড়েই চলেছে। ব্যক্তিগতভাবে মোবাইল, কম্পিউটারের ব্যবহার যেমন বেড়েছে, তেমনি ইন্টারনেট বা অনলাইনের ব্যবহারও ক্রমাগত বেড়ে চলেছে।

যখনই কোনো কম্পিউটার বা মোবাইল ডিভাইস (ফোন, প্যাড, ট্যাব ইত্যাদি) অনলাইনে যুক্ত থাকে তখনই এর নিরাপত্তা ঝুঁকি তৈরি হয়। সতর্কতা এবং বিশেষ ব্যবস্থা গ্রহণ করে এই ঝুঁকি কমানো যায়।

একজন অনলাইন ব্যবহারকারী নানান কারণে বিভিন্ন ধরনের ওয়েবসাইট ব্যবহার করেন। এখানে কয়েকটি বিশেষ ক্ষেত্রে ওয়েবে নিরাপদ থাকার বিষয়টি আলোচনা করা হলো -

ক. সাধারণ সাইট : ব্যবহারকারীদের অনেকেই ইয়াত্রু, হটেলের মতো সাধারণ এবং বিনামূল্যের ই-মেইল সেবা ব্যবহার করে থাকেন। এগুলোর প্রতিটি সাইটে একাউন্ট হ্যাক হওয়ার সম্ভাবনা একেবারে উড়িয়ে দেওয়া যায় না। হ্যাক হলে আমাদের অনেক প্রয়োজনীয় মেইল হারিয়ে যেতে পারে। আবার ঐ একাউন্ট ব্যবহার করে প্রতারণা বা অনুরূপ কাজ হতে পারে যার দায়-দায়িত্ব ব্যবহারকারীর ওপর বর্তায়।

এসব ক্ষেত্রে নিম্নোক্ত সাধারণ সতর্কতাগুলো মেনে চলা দরকার

- **সহজ পাসওয়ার্ড ব্যবহার না করা -** অনেকেই তাদের ই-মেইল একাউন্টের পাসওয়ার্ড হিসাবে নিজের নাম, কীবোর্ডের সহজ বিন্যাস (যেমন qwert বা asdfg বা ১২৩৪৫৬৭৮) ব্যবহার করে। এটি মোটেই সংগত নয়। কারণ ই-মেইলের ক্ষেত্রে ই-মেইল একাউন্ট-ই ব্যবহারকারীর নাম, যা প্রায় সবাই জানে। যে কারণে পাসওয়ার্ডটি যদি সহজ হয় তাহলে যে কেউ মাত্র কয়েকবারের চেষ্টাতেই একাউন্টটি হ্যাক করতে পারবে। এজন্য একটি জটিল বিন্যাস ব্যবহার করা উচিত পাসওয়ার্ড হিসাবে। এবং এতে অক্ষর, সংখ্যা বিশেষ চিহ্ন (!@# ইত্যাদি) ব্যবহার করা উচিত।
- **নিয়মিত পাসওয়ার্ড পরিবর্তন করা :** কিছুদিন পর পর ই-মেইলের পাসওয়ার্ড পরিবর্তন করা প্রয়োজন।
- **যেসব ক্ষেত্রে দ্বিমুখী ভেরিফিকেশনের ব্যবস্থা রয়েছে সেগুলো ব্যবহার করা :** যেমন, মোবাইল ফোনের মাধ্যমে জিমেইল অ্যাকাউন্টটির নিরাপত্তা আরও শক্তিশালী করা যায়। এ জন্য জিমেইলের 2 Step Verificaton অপশনটি ব্যবহার করতে হবে।
 - প্রোফাইল থেকে অ্যাকাউন্ট সেটিংয়ে যেতে হবে।
 - 2-step verification এখানে এডিট অপশনে ক্লিক করতে হবে।
 - মোবাইলের নম্বরটি দিতে হবে এবং সেন্ট কোড বাটনে ক্লিক করতে হবে।
 - জিমেইল থেকে মোবাইলে একটি সিকিউরিটি কোড পাঠানো হবে। সেটি দিয়ে ভেরিফাই অপশনে ক্লিক করতে হবে।
 - এরপর 2-step verificationটি অন করতে হবে।

এখন কেউ এই অ্যাকাউন্টে অনধিকার প্রবেশ করতে চাইলে তাকে মোবাইল কোডটি পেতে হবে এবং ব্যবহার করতে হবে। যেহেতু কোডটি একবার মাত্র ব্যবহার করা যাবে সুতরাং কেউ আগের কোডটি জানতে পারলেও অ্যাকাউন্টটি থাকবে নিরাপদ। একইভাবে ইয়াত্রু! মেইলেও অনুরূপ ব্যবস্থা গ্রহণ করা যায়।

সাইবার ক্যাফে বা অনেকেই ব্যবহার করে এমন কোনো কম্পিউটার থেকে ই-মেইল ব্যবহার করলে, ব্যবহার শেষে অবশ্যই অ্যাকাউন্ট থেকে লগ-আউট করতে হবে।

এছাড়া সাধারণ ওয়েবসাইট ব্যবহারের ক্ষেত্রেও কিছু বাড়িতি সতর্কতা মেনে চললে নিরাপদ থাকা যায়। অনেক ওয়েবসাইটে বিশেষ ধরনের প্রোগ্রাম ইনস্টল করা থাকে। ওয়েব ব্রাউজারের কুকিজ চালু থাকলে এসব সফটওয়্যার ব্যবহারকারীর কম্পিউটার ও ব্রাউজারের বিভিন্ন তথ্য অন্তর্ভুক্ত পাঠিয়ে দেয়। এসব ওয়েবসাইট

ব্যবহারের সময় সতর্ক থাকা প্রয়োজন। কোনো কোনো অ্যেবলাইট ব্যবহারকারীদের কাছ থেকে বিভিন্ন ব্যক্তিগত তথ্য চায়। বিশেষ প্রয়োজন না থাকলে এই সকল তথ্য সেওয়ার প্রয়োজন নহি।

ধ. সামাজিক সাইট : বর্তমানে অনেকে সামাজিক যোগাযোগ সাইট নিজের ব্যক্তিগত তথ্য খেড়ে নেন। ব্যক্তিগত ছবিও অনেকে ফোনার করে থাকে। কলে ফেসবুক আকাউন্টের পাসওয়ার্ড কেউ জেনে ফেললে তাতে ব্যক্তিগত তথ্যের নিরাপত্তা বিল্লিত হতে পারে। একেব্রে ই-মেইল সাইটে বে সকল নিরাপত্তার কথা উল্লেখ করা হয়েছে তার মতো অনুমূল ব্যবস্থা প্রস্তুত করা জরুরি। এছাড়া সামাজিক যোগাযোগের সাইট ব্যবহারের সময় নিম্নোক্ত সতর্কতা মেনে চলা প্রয়োজন :

- ❖ কাউকে ‘বন্ধু’ বানানোর আগে তার সম্পর্কে নিচিত হওয়া, বাস্তব জীবনে যে তোমার বন্ধু হওয়ার মৌল্য নম, তাকে বন্ধু না করা;
- ❖ অপরিচিত কাউকে বন্ধু বানানোর সময় তার পরিচয় সম্পর্কে সম্বৃক্তাবে নিচিত হওয়া, এবং তার প্রায়ইল দেখা, পারম্পরিক বন্ধুদের মধ্যে কেউ তোমার পরিচিত কিনা সেসব বিষয় দেখে নিচিত হওয়া প্রয়োজন;
- ❖ শুধুই ব্যক্তিগত ছবি ফেসবুকে প্রকাশ করা থেকে বিরত থাকা;
- ❖ মোবাইলে ফেসবুক/ই-মেইল ব্যবহার করার পর প্রতিবারই সগজাউট করা;
- ❖ স্মৃতি, সাইবার ক্যামেডে ইন্টারনেট ব্যবহার করার পর সাইন আইট করা;
- ❖ বন্ধুর বা পরিচিত কারো কম্পিউটার ব্যবহারের সময় সতর্ক থাকা; এবং
- ❖ কোনো অপরিচিত ব্যক্তির কাছ থেকে কোনো ফেসবুক অপ্রিকেশন ব্যবহারের অনুরোধ এলে, নিচিত না হলে তাতে ক্লিক না করা।

গ. ব্যবসায়োগোলী সাইট : অয়েবে অনেক সাইট রয়েছে যা কেবল প্রাইভেটসফটের জন্য। এই সকল সাইটে ব্যবসায়োগী মানান বিষয় থাকে যা তোমাদের জন্য উপযুক্ত নহ। এ ধরনের ধরেবসাইট ব্যবহারের ফলে নিরাপত্তা বিল্লিত তথ্য যন্ত্রে আভাবিক কার্যক্রম ব্যাহত হতে পারে। নিরাপত্তা নিচিত করার লক্ষ্য ধরেবসাইটে দৃশ্যমান অনাকাঙ্ক্ষিত চিত্র বা বিজ্ঞাপনে ক্লিক করা থেকে বিরত থাকতে হবে। তোমাদের তথ্য প্রযুক্তির বিকাশের সাথে সাথে নেতৃত্ব উন্নয়নে সচেষ্ট হতে হবে।

কম্পিউটার ও ইন্টারনেট ব্যবহারে আসন্তি

আসন্তি বলে একটা ভৌতিক শব্দ আছে এবং সবাই নিচয়েই এর সাথে পরিচিত। সামাজিক আসন্তি শব্দটা ব্যবহৃত হয় যাদকের সাথে। কোনো একজন ব্যক্তি যাদকে আসন্ত হলে সেলে তার জীবনটা কেমনভাবে নষ্ট হয়ে যাব এবং সেখান থেকে বের হয়ে আসা কত কঠিন আসবা সবাই সেটা জানি। কিন্তু তথ্যপ্রযুক্তির পাঠ্যবইয়ে কম্পিউটার এবং কম্পিউটার ব্যবহারের মতো এমন চরক্রোর একটা বিষয়ের সাথে আসন্তির মতো তাৎক্ষণ একটা নেতৃত্বাত্মক শব্দ কেমন করে ঝুঁকে সেওয়া হলো সেটি নিয়ে তোমাদের কেউ কেউ নিচয়েই অবাক হয়েছে। তোমাদের তেজুর



বাদের কম্পিউটার আছে, তাদের কেউ কেউ নিচয়ই ইতোমধ্যে কম্পিউটার সেম খেলতে খেলতে মাঝে মাঝে বাড়াবাড়ি করে ফেলেছ, খেলা বন্ধ করে বর্ধন অন্য একটা জনপ্রিয় কাজ করা দয়কার তথ্যে খেলা ছেড়ে উঠতে পারছ না, এরকম অভিভাবক নিচয়ই কারো কারো হয়েছে। বাদের কম্পিউটারে ইন্টারনেটের যোগাযোগ আছে তাদের কারো কারো হয়তো ফেসবুক আকাউন্ট আছে এবং সেই ফেসবুকে তুমি সম্ভবত নিজের সম্পর্কে কোনো তথ্য দিয়ে অধীর অশ্রহে অপেক্ষা করেছ কখন সেখানে কেউ লাইক দেবে। ফেসবুকে তোমার বন্ধু বাড়লে তুমি হয়তো আনন্দ পেয়েছ এবং ঠিক কম্পিউটার সেমের মতোই ফেসবুক নামে সামাজিক নেটওর্কে তোমার যতটুকু সময় দেওয়া উচিত তোমাদের কেউ কেউ নিচয়ই তার মেকে অনেক বেশি সময় দিয়েছ। এটা হয়তো খুব অমাভাবিক নয় যে তুমি যদি ফেসবুকে এত সময় না দিতে তাহলে তোমার পরীক্ষার ফল আরেকটু ভালো হতো। তুমি আরো কয়েকটা চমৎকার বই পড়তে পারতে। মাত্তে আরো একটু বেশি খেলতে পারতে। ভাই-বোন, বাবা-মাকে আরেকটু বেশি সময় দিতে পারতে।

তোমাদের অনেকে কম্পিউটার সেম কিবরা ফেসবুকের মতো কোনো একটা সামাজিক নেটওর্কের প্রয়োজনের চেয়ে অনেক বেশি সময় ব্যয় কর। এতে সত্ত্বিকারের জীবনের খালিকটা হলেও কতি করছ মারা এমনটি করছ তারা নিচয়ই এখন কম্পিউটার এবং ইন্টারনেট নামে ইতিবাচক শব্দটির সাথে আসছি নামের নেতৃত্বাচক শব্দটা ছাড়ে দেওয়ার কারণ কুবতে পেরেছ। আসছি বলতে বোবানো হয় বর্ধন কেট জানে কাজটি করা ঠিক হচ্ছে না তারপরও সেই কাজটি না করে থাকতে পারে না। মাদকের জন্যে এটি যেমন হতে পারে ঠিক সেরকম কম্পিউটার এবং ইন্টারনেটের ক্ষেত্রেও সেটি হতে পারে। মাদক যেমন জীবনের জন্য ক্ষতিকর, বাড়াবাড়ি করা হলে কম্পিউটার কিম্বা ইন্টারনেটও সে রকম ক্ষতির কারণ হতে পারে।

কম্পিউটার সেমে আসতি

কম্পিউটার সেমে আসত্তি প্রায় সময়ই শুরু হয় শৈশব থেকে এবং বেশিরভাগ সময়ই সেটা ঘটে অভিভাবকদের অভিভাবক কারণে। কম্পিউটার একটা Tool এবং এটা দিয়ে নানা ধরনের কাজ করা যেতে পারে। এই প্রযুক্তি সম্পর্কে এত সুন্দর সুন্দর কথা বলা হয়েছে যে অনেক সময়ই অভিভাবকরা ধরে নেন এটা দিয়ে বা কিছু করা হয় সেটাই বুঝি ভালো, তাই যখন তারা দেখেন তাদের সজ্ঞানের সীর্ষ সময় কম্পিউটারের সামনে বসে আছে তারা বুঝতে পারেন না তার মাঝে সতর্ক হওয়ার ব্যাপার হয়েছে। কম্পিউটার সেম এক ধরনের বিনোদন এবং এই বিনোদনের নানা রকম মাত্রা রয়েছে। মারা সেটি খেলছে তারা সেটাকে নিষ্ক্রিয় বিনোদন হিসেবে নিয়ে মাঝার ভেতরে ব্যবহার করলে সেটি যেকোনো সুন্দর বিনোদনের মতোই হতে পারে। কিন্তু প্রায় সময়ই সেটি ঘটে না। সেখা সেহে একটি ছেট শিশু থেকে পূর্ণ বয়স্ক মানুষ পর্যন্ত সবাই কম্পিউটার সেমে আসত্ত হয়ে যেতে পারে। কোরিয়ার একজন মানুষ টানা পঞ্চাশ ঘন্টা কম্পিউটার সেম খেলে মৃত্যুর কোলে চলে পড়েছিল, টানের এক দল্লাতি কম্পিউটার সেম খেলার অর্থ জোগাঢ় করতে তাদের শিশু সজ্ঞানকে বিক্রয় করে দিয়েছিল। এই উদাহরণগুলো আমাদের মনে করিয়ে দেয় কম্পিউটার সেমে আসত্ত হয়ে যাওয়া মোটেও বিচ্ছিন্ন কিছু নয় এবং একটু সতর্ক না থাকলে একজন খুব সহজেই আসত্ত হয়ে যেতে পারে।



কম্পিউটার কিংবা কম্পিউটার গেমে আসন্তির বিষয়টা যেহেতু নতুন, তাই সেগুলো নিয়ে গবেষণা এখনো খুব বেশি হয়নি। কিন্তু ভবিষ্যতে পুরো বিষয়টি নিয়ে গবেষকরা আরো নিশ্চিতভাবে দিক-নির্দেশনা দিতে পারবেন। এখনই গবেষণায় দেখা গেছে কোনো একটা কম্পিউটার গেমে তীব্রভাবে আসন্ত একজন মানুষের মিথিষ্কে বিশেষ উদ্দেশক রাসায়নিক দ্রব্যের আবির্ভাব হয়। শুধু তাই নয় যারা স্প্রতাহে অস্তত ছয় দিন টানা দশ ঘণ্টা করে কম্পিউটার ব্যবহার করে তাদের মিথিষ্কের গঠনেও এক ধরনের পরিবর্তন হয়ে যায়।

কাজেই কম্পিউটার গেম চমৎকার একটা বিনোদন হতে পারে— কিন্তু এতে আসন্ত হওয়া খুব সহজ এবং তার পরিণতি মোটেও ভালো নয়, সেটা সবাইকে মনে রাখতে হবে।

সামাজিক নেটওয়ার্কে আসন্তি

মানুষ সামাজিক প্রাণী এবং মানুষের নিজেদের ভেতর সবসময়েই একধরনের সামাজিক যোগাযোগ ছিল— কিন্তু ইদানীং সামাজিক যোগাযোগের কথা বলা হলে সেটি মানব সভ্যতার সেই চিরস্তন সামাজিক যোগাযোগ বা সামাজিক নেটওয়ার্কের কথা না বুবিয়ে ইন্টারনেট-নির্ভর সম্পর্ক ভিন্ন এক ধরনের নেটওয়ার্কের কথা বোঝানো হয়। ফেসবুক, টুইটার, ইনস্টাগ্রাম, গুগলপ্লাস— এ ধরনের অনেক সামাজিক যোগাযোগ সাইট রয়েছে যেগুলোতে মানুষ নিজেদের পরিচিতদের সাথে যোগাযোগ রাখতে পারে। এক সময় এই সাইটগুলো ছিল কম বয়সী তরুণ-তরুণীদের জন্যে, এখন সব বয়সী মানুষই সেটি ব্যবহার করে। শুধু যে একে অন্যের সাথে যোগাযোগের জন্যে এটি ব্যবহার করে তা নয়, একটা বিশেষ আদর্শ বা মতবাদকে প্রতিষ্ঠিত করার জন্যেও এটি ব্যবহার করা হয়। যে উদ্দেশ্যে এটি শুধু হয়েছিল যদি এটি সেই উদ্দেশ্যের মাঝে সীমাবদ্ধ থাকত তাহলে এটি কোনো সমস্যার জন্য দিত না, কিন্তু দুর্ভাগ্যজনক হলেও সত্যি সামাজিক যোগাযোগ সাইটে আসন্তি ধীরে ধীরে সারা পৃথিবীর জন্যেই একটা বড় সমস্যা হয়ে দাঁড়িয়ে যেতে শুরু করছে।

মনোবিজ্ঞানীরা এটা নিয়ে গবেষণা শুরু করেছেন এবং এখন এটি মোটামুটিভাবে নিশ্চিত বলা যায় এই সাইটগুলোর সাফল্য নির্ভর করে, সেগুলো কত দক্ষতার সাথে ব্যবহারকারীদের আসন্ত করতে পারে। পুরো কর্মপদ্ধতির মাঝেই যে বিষয়টি রয়েছে সেটি হচ্ছে কত বেশিবার এবং কত বেশি সময় একজনকে এই সাইটগুলোতে টেনে আনা যায় এবং তাদেরকে দিয়ে কোনো একটা কিছু করানো যায়। যে যত বেশিবার এই সাইট ব্যবহার করবে সেই সাইটটি তত বেশি সফল হিসেবে বিবেচিত হবে এবং অবশ্যই সেটি তত বেশি টাকা উপার্জন করবে। কাজেই কেউ যদি অত্যন্ত সতর্ক না থাকে তাহলে তার এই সাইটগুলোতে পুরোপুরি আসন্তি হয়ে যাবার খুব বড় একটা আশঙ্কা রয়েছে।

মনোবিজ্ঞানীরা এই সাইটগুলো বিশ্লেষণ করে আরো একটি ক্লৌডলেন্ডীপক বিষয় আবিষ্কার করেছেন। সব মানুষের ভেতরেই নিজেকে প্রকাশ করার একটা ব্যাপার রয়েছে কিংবা নিজেকে নিয়ে মুগ্ধ থাকার এক ধরনের সুন্দর আকাঙ্ক্ষা থাকে, সেটাকে মনোবিজ্ঞানের ভাষায় Narcissism বলে— সামাজিক যোগাযোগের সাইটগুলোতে মানুষের এই সুন্দর বাসনাকে জাগ্রত করে দেয়। সবার ভেতরই তখন নিজেকে জনপ্রিয় করে তোলার এক ধরনের প্রতিযোগিতা শুরু হয়। জেনে হোক না জেনে হোক ব্যবহারকারীরা নিজের সম্পর্কে অত্যন্ত তুচ্ছ খুঁটিনাটি তথ্য সবার সামনে উপস্থাপন করতে থাকে, কেউ সেটি দেখলে সে খুশি হয়, কেউ পছন্দ করলে আরো বেশি খুশি হয়। পুরো প্রক্রিয়াটি অনেকটা মাদকের মতো কাজ করে এবং একজন ব্যবহারকারী ঘণ্টার পর ঘণ্টা এই যোগাযোগের মাধ্যমে তাদের সময় অপচয় করতে থাকে। সামাজিক যোগাযোগের এই আকাশচূম্বী জনপ্রিয়তার কারণে সারা পৃথিবীতে অনেক সময়ের অপচয় হচ্ছে।

আসন্তি থেকে মুক্ত ধারার উপার

আমরা ইতোমধ্যে জেনেছি মাদকের ন্যায় কল্পিটার গেম বা সামাজিক যোগাযোগ সাইটেও আসন্তি হতে পারে। তাই মাদকে আসন্তির জন্যে যা যা সত্ত্ব, কল্পিটার গেম বা সামাজিক যোগাযোগের সাইটে আসন্তির জন্যেও সেগুলো সত্ত্ব। তাই আমরা বলতে পারি একবার আসন্তি হয়ে যাবার পর দেখান থেকে মুক্ত হওয়ার চেষ্টা করা থেকে কখনেই আসন্তি না হওয়া অনেক বেশি বৃদ্ধিমানের কাজ। যারা এই আসন্তির ব্যাপারটি জানে না তাদের পক্ষে আসন্তি হয়ে যাবার একটা আশঙ্কণ থাকে। কিন্তু তোমরা যারা এই দেখাগুলো পড়ছ, তারা নিচ্ছাই সতর্ক ধারণে যেন সহজেই আসন্তি না হয়ে যাও।

কল্পিটার গেম এক ধরনের বিনোদন, কাজেই যারা কল্পিটার গেম খেলবে তাদেরকে জানতে হবে অন্য দেখানে বিনোদনের জন্যে যেটা সত্ত্ব কল্পিটার গেম খেলার দেখাতেও সেটা সত্ত্ব। কল্পিটার এক ধরনের প্রযুক্তি। তাই অনেকেই কল্পিটার ব্যবহার করে করা দেখানে কাজকেই প্রযুক্তির এক ধরনের ব্যবহার বলে মনে করে, সেটা যোটেও সত্ত্ব নয়। কল্পিটার গেম খেলে যোটেও কল্পিটার প্রযুক্তি সম্পর্কে ভালো জান হয় না, খেলার আনন্দটা হয়। কাজেই কখনেই কল্পিটার গেম খেলার কারণে নিজের দৈনন্দিন অব্যাহত কাজে যেন ব্যাধাত না ঘটে সেটি সম্পর্কে নিশ্চিত হতে হবে।

আশা করা যাচ্ছে তোমরা কখনো কল্পিটার গেমে আসন্তি হবে না, ঠিক সেরকম কোমাদের চারপাশে যারা আছে তাদেরকেও কল্পিটার গেমে আসন্তি হতে দেবে না। যারা কল্পিটার গেমে আসন্তি হবে যার, তাদের কিন্তু সুনির্ভিট লক্ষণ থাকে। যেমন তাদের যাথায় শার্টশার্পিক শুধু সেই গেমটার ভাবনাই খেলা করে, যখনই তারা সেই গেমটি খেলতে বসে তাদের ভেতরে এক ধরনের অভাবাত্মিক উৎসুক্ষমা ভর করে, তাদের দৈনন্দিন জীবনের কাজকর্মে ব্যাধাত ঘটতে থাকে। দেখাগুড়ায় অমনোরোগী হয়ে উঠে। জোর করে তাদেরকে এই খেলা থেকে বিরত রাখা হলে তাদের শারীরিক অবস্থিত হতে থাকে। সবচেয়ে যেটা ভরের কথা, অনেক কষ্ট করে এই আসন্তি থেকে মুক্ত হওয়া সেগুলোও হ্রাস করে কোনো একটা কারণে আবার সেই আসন্তি কিন্তে আসতে পারে। যারা কোনো কারণে কল্পিটার গেমে আসন্তি হয়ে যাব তারা বলি এই আসন্তি থেকে মুক্ত হতে চাহে তাহলে সবার আগে নিজের কাছে যৌকার করে নিতে হবে বে তাদের আসন্তি জন্মেছে। তারপর তাকে জীবনের প্রত্যুষ্মূর্তি বিষয় কী কী তার একটা ভালিকা করতে হবে। সেই ভালিকায় কল্পিটার সেমের জ্ঞানাটুকু কোথায় সেটি নিজেকে বোঝাতে হবে। তার জীবনের সমস্যাগুলোরও একটা ভালিকা করতে হবে। সেই ভালিকার সমস্যাগুলোর কোনো কোনোটি কল্পিটার গেমের কারণে হয়েছে সেটাও নিজেকে বোঝাতে হবে। তারপর জীবনের প্রত্যুষ্মূর্তি কাজ দেখাগুড়া, হোমড্রাই, যাঠে খেলাগুলো, Extra Curricular Activities, পরিবারের সাথে সময় কাটানো, বেছানেবামূলক কাজে সর্বকিছুর জন্যে সময় ভাগ করে রাখতে হবে। সেই সব কিন্তু করার পর বলি কোনো সবার পাণ্ডুলি যার শুধু তাহলেই কল্পিটার গেম খেলবে বলে ঠিক করে নিতে হবে। যৌবে যৌবে কল্পিটার গেমে সময় কাটিয়ে এলে নিজেকে অন্যান্য সৃজনশীল কাজে ব্যস্ত রাখতে হবে।

যারা সামাজিক যোগাযোগ সাইটে আসন্তি হয়ে গেছে তাদের দেখাতেও আসন্তি থেকে মুক্ত হওয়ার জন্যে একইভাবে অস্বস্র হতে হবে। শুধুমাত্র নিজেকে বোঝাতে হবে এই ধরনের সাইটে অতিরিক্ত সময় দেওয়া কর্ণ-৫, ক্ষেত্র ও যোগাযোগ প্রযুক্তি-৯ম প্রশ্ন



আসলে এক ধরনের আসন্তি। প্রত্যেকবার যখন সামাজিক যোগাযোগ সাইটে কিছু একটা দেখতে ইচ্ছা করবে তখন নিজেকে জিজ্ঞেস করতে হবে সত্যি কি তার প্রয়োজন আছে? যদি প্রয়োজন না থাকে তাহলে নিজেকে নিবৃত্ত করতে হবে। প্রত্যেকবার যোগাযোগ সাইটে ঢুকলে সেখানে কতটুকু সময় দেওয়া হয়েছে সেটা কোথাও লিখে রাখতে হবে। দিনে কত ঘণ্টা সময় দেওয়া হয়, সম্ভাবে কত ঘণ্টা, মাসে কত ঘণ্টা সেটা হিসাব করে সেই সময়টাতে সত্যিকারের কোনো কাজ করলে কতটুকু কাজ করা যেত সেটা নিজেকে বোঝাতে হবে।

সামাজিক যোগাযোগ সাইটে আসন্তি করাতে হলে সেখান থেকে যোগাযোগের প্রয়োজন নেই এমন মানুষদের কাটছাট করে সংখ্যা কমিয়ে আনতে হবে। অন্য সব কাজ শেষ হওয়ার পর সময় থাকলেই এই সাইটে ঢেকা যাবে— এটি নিজেকে বোঝাতে হবে। পরীক্ষা কিংবা অন্য কোনো গুরুত্বপূর্ণ ইভেন্ট-এর সাথে সামাজিক যোগাযোগ সাইট Deactivate করে ফেলার অভ্যাস করতে হবে। এভাবে ধীরে ধীরে নিজেকে অভ্যস্ত করে আসন্তিটুকু করাতে করাতে এক সময় পূর্ণভাবে মুক্ত হতে হবে।

মনে রাখতে হবে জীবনের প্রতিটি মূহূর্ত মূল্যবান। সেই মুহূর্তগুলো সত্যিকার কাজে ব্যয় না করে কোনো একটি আসন্তির পেছনে ব্যয় করা খুব বড় অপরাধ!

পাইরেসি

লেখক, শিল্পীসহ সৃজনশীল কর্মীদের তাদের নিজেদের সৃষ্টিকর্মকে সংরক্ষণ করার অধিকার দেওয়া কপিরাইট আইনের লক্ষ্য। সাধারণভাবে, একটি মুদ্রিত পুস্তকের কপিরাইট ভঙ্গ করে সেটি পুনর্মুদ্রণ করা যথেষ্ট বামেলাপূর্ণ এবং ব্যয়বহুল। কিন্তু কম্পিউটারের বেলায় যেকোনো কিছুর ‘কপি’ বা ‘অবিকল প্রতিলিপি’ তৈরি করা খুবই সহজ কাজ। এজন্য এমনকি বিশেষজ্ঞ হওয়ারও প্রয়োজন পড়ে না। এ কারণে কম্পিউটার সফটওয়্যার, কম্পিউটারের করা সৃজনশীল কর্ম যেমন ছবি, এনিমেশন ইত্যাদির বেলায় কপিরাইট সংরক্ষণ করার জন্য বাড়তি ব্যবস্থা নিতে হয়। যখনই এরূপ কপিরাইট আইনের আওতায় কোনো কপিরাইট হোল্ডারের অধিকার ক্ষুণ্ণ হয় তখনই কপিরাইট বিচ্ছিন্ন হয়েছে বলে ধরে নেওয়া যায়। এই ধরনের ঘটনাকে সাধারণভাবে পাইরেসি বা সফটওয়্যার পাইরেসি নামে অভিহিত করা হয়।

কপিরাইট আইনের আওতায় সংশ্লিষ্ট উদ্যোক্তা, নির্মাতা বা প্রোগ্রামার তাদের কম্পিউটার সফটওয়্যারের মেধাবত্ত সংরক্ষণ করতে পারেন। ফলে, তাদের অনুমতি ব্যতীত ওই সফটওয়্যারের প্রতিলিপি করা বা সেটির পরিমার্জন করে নতুন কিছু সৃষ্টি করা আইনের দ্রষ্টিতে অবৈধ হয়ে যায়। ফলে, কপি বা নতুন সৃষ্টির আইনগত ভিত্তি আর থাকে না। কম্পিউটার সফটওয়্যারের পাইরেসি সোজা হলেও বিশ্বব্যাপী পাইরেসির প্রকোপ খুব বেশি একথা বলা যায় না। বড় বড় সফটওয়্যার কোম্পানিগুলো তাদের মেধাবত্ত সংরক্ষণ ও বিশ্বব্যাপী পাইরেসি নজরদারি করার জন্য বিজনেস সফটওয়্যার এলায়েন্স (BSA) নামে একটি সংস্থা তৈরি করেছে। সংস্থাটির ২০১১ সালের প্রতিবেদনে বলা হয়েছে—পার্সোনাল কম্পিউটার ব্যবহারকারীদের প্রতি ১০ জনের মধ্যে ৭ জনই পাইরেসিমুক্ত। যেহেতু সফটওয়্যার পাইরেসি খুবই সহজ, তাই এর হিসাব করাটা কঠিনই বটে। বাংলাদেশেও সফটওয়্যার পাইরেসি নিষিদ্ধ।

কপিরাইট আইনের প্রয়োজনীয়তা

কপিরাইট আইন সৃজনশীল কর্মের সৃষ্টিকে নির্দিষ্ট সময় পর্যন্ত তার সৃষ্টিকর্মের ওপর ‘মালিকানা’ বা স্বত্ত্বাধিকার দেয়। ফলে, কোনো সৃষ্টিকর্মের বাণিজ্যিক মূল্য থাকলে সেটি তার সৃষ্টাই পান, অন্যরা নন। যেহেতু প্রত্যেক মানুষের বেঁচে থাকার জন্য অর্থ প্রয়োজন, সেহেতু কবি, সাহিত্যিক, চলচ্চিত্র নির্মাতা, সফটওয়্যার

নির্মাতা, ওয়েবসাইট ডিজাইনকারী সবারই অর্থের প্রয়োজন। তারা তাদের স্জনশীল কর্ম সূচিটির জন্য পরিশৃম, মেধা এবং কখনো কখনো অর্থও বিনিয়োগ করেন। কাজেই, সূচিকর্ম বিক্রি বা বিনিয়োগের মাধ্যমে তাঁকে তার বিনিয়োগের সুফল তুলতে দেওয়া উচিত বলে মনে করেন অনেকেই। কপিরাইট আইনের আওতায় প্রাপ্ত আইনগত অধিকার তাদের সেই সুবিধাই দেয়।

যদি কোনো শিল্পী বা প্রোগ্রামার দেখতে পান যে, তার দীর্ঘদিনের শ্রম ও মেধার ফসল অন্যরা কোনোরূপ স্বীকৃতি বা বিনিয়ম মূল্য (প্রযোজ্য ক্ষেত্রে) ছাড়া উপভোগ বা ব্যবহার করছে তাহলে তিনি নিরুৎসাহিত হয়ে পড়েন। কপিরাইট আইনের কার্যকারিতা স্জনশীল কর্মীদের এই নিরুৎসাহিত হওয়া থেকে রক্ষা করে।

তথ্য অধিকার ও নিরাপত্তা

তথ্যের অবাধ প্রবাহ এবং জনগণের তথ্য অধিকার নিশ্চিতকরণের লক্ষ্যে বিশ্বের বিভিন্ন দেশে তথ্য অধিকার (Right to Information) আইন প্রণীত ও বাস্তবায়িত হচ্ছে। গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশের সংবিধানে চিন্তা, বিবেক ও বাক-স্বাধীনতা ও তথ্য প্রাপ্তির অধিকার নাগরিকগণের অন্যতম মৌলিক অধিকার হিসাবে স্বীকৃত। যেহেতু জনগণ প্রজাতন্ত্রের সকল ক্ষমতার মালিক ও জনগণের ক্ষমতায়নের জন্য তথ্য অধিকার নিশ্চিত করার জন্য ২০০৯ সালে বাংলাদেশে “তথ্য অধিকার আইন ২০০৯” নামে একটি আইন চালু হয়েছে। এই আইনের আওতায় কর্তৃপক্ষের নিকট হতে প্রত্যেক নাগরিকের তথ্য লাভের অধিকার রয়েছে এবং কোনো নাগরিকের অনুরোধের প্রক্ষিতে সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষ তাকে তথ্য সরবরাহ করতে বাধ্য থাকেন। এই আইনের মাধ্যমে জনগণের তথ্য অধিকার নিশ্চিত করা হলে সরকারি, স্বায়ত্তশাসিত ও সংবিধিবন্ধ সংস্থা এবং সরকারি ও বিদেশি অর্থায়নে সৃষ্টি বা পরিচালিত বেসরকারি সংস্থার স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিতা বৃদ্ধি, দুর্নীতি হ্রাস ও সুশাসন প্রতিষ্ঠিত হবে। এই আইনে জনগণের তথ্য অধিকার নিশ্চিত করার পাশাপাশি সংস্থাসমূহকে তথ্য সংরক্ষণ করার নির্দেশনা দেওয়া হয়েছে। ফলে জনগণের যেকোনো বিষয়ে তথ্য প্রাপ্তি সহজ হয়েছে।

এই আইনের ফলে অনেকের পক্ষে রাষ্ট্রের অনেক গুরুত্বপূর্ণ তথ্য জানার একটি সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে বলে মনে করা হয়। কিন্তু প্রকৃতপক্ষে যে সকল তথ্যের গোপনীয়তার সঙ্গে রাষ্ট্রের নিরাপত্তার বিষয়টি জড়িত, সে সকল ক্ষেত্রে তথ্য অধিকার আইনের আওতায় তথ্য প্রকাশকে বাধ্যতামূলক রাখা হয়নি। যেমন ধরা যাক পরীক্ষার প্রশ্নপত্র। পরীক্ষার আগেই প্রশ্নপত্র প্রকাশের জন্য কোনো সংস্থাকে এই আইনের আওতায় বাধ্য করা হলে তা সম্পূর্ণ পরীক্ষা পদ্ধতিকে প্রশ্নবিন্দু করবে, যা কাঞ্চিত নয়। এ কারণে পরীক্ষার প্রশ্নপত্রের নিরাপত্তা তথ্য অধিকার আইন সংরক্ষণ করে। একইভাবে কোনো প্রতিষ্ঠানের কিছু কিছু কৌশলগত, কারিগরি বা বৈজ্ঞানিক তথ্য প্রকাশিত হলে প্রতিষ্ঠানটি বাণিজ্যিকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে। এরূপ ক্ষেত্রে সে সকল তথ্য গোপন রাখাটা এই আইনের লজ্জন নয়। সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ হলো যদি কোনো তথ্য প্রকাশ করা হলে দেশের নিরাপত্তা, অর্থডতা ও সার্বভৌমত্বের প্রতি হুমকি সৃষ্টি হয়, তাহলে তা এ আইনের আওতায় প্রকাশযোগ্য নয়।

এই সকল ক্ষেত্রে আইনের ৭ম ধারায় নিম্নোক্ত ২০টি বিষয়কে এই আইনের আওতামুক্ত রাখা হয়েছে-

এই আইনের অন্যান্য বিধানাবলিতে যাহা কিছুই থাকুক না কেন, কোনো কর্তৃপক্ষ কোনো নাগরিককে নিম্নলিখিত তথ্যসমূহ প্রদান করিতে বাধ্য থাকিবে না, যথা-

(ক) কোনো তথ্য প্রকাশের ফলে বাংলাদেশের নিরাপত্তা, অর্থডতা ও সার্বভৌমত্বের প্রতি হুমকি হইতে পারে
এইরূপ তথ্য;

- (খ) পরামুনীতির কোনো বিষয় যাহার দ্বারা বিদেশি রাষ্ট্রের অথবা আন্তর্জাতিক কোনো সংস্থা বা আঞ্চলিক কোনো জোট বা সংগঠনের সহিত বিদ্যমান সম্পর্ক ক্ষুণ্ণ হইতে পারে এইরূপ তথ্য;
- (গ) কোনো বিদেশি সরকারের নিকট হইতে প্রাপ্ত কোনো গোপনীয় তথ্য;
- (ঘ) কোনো তথ্য প্রকাশের ফলে কোনো ভূতীয় পক্ষের বুদ্ধিবৃত্তিক সংস্দের অধিকার ক্ষতিগ্রস্ত হইতে পারে এইরূপ বাণিজ্যিক বা ব্যবসায়িক অন্তর্নিহিত গোপনীয়তা বিষয়ক, কপিরাইট বা বুদ্ধিবৃত্তিক সম্পদ (Intellectual Property Right) সম্পর্কিত তথ্য;
- (ঙ) কোনো তথ্য প্রকাশের ফলে কোনো বিশেষ ব্যক্তি বা সংস্থাকে লাভবান বা ক্ষতিগ্রস্ত করিতে পারে এইরূপ নিম্নোক্ত তথ্য, যথাঃ
- (অ) আয়কর, শুল্ক, ভ্যাট ও আবগারি আইন, বাজেট বা করহার পরিবর্তন সংক্রান্ত কোনো আগাম তথ্য;
 - (আ) মুদ্রার বিনিয়য় ও সুন্দের হার পরিবর্তনজনিত কোনো আগাম তথ্য;
 - (ই) ব্যাংকসহ আর্থিক প্রতিষ্ঠানসমূহের পরিচালনা ও তদারকি সংক্রান্ত কোনো আগাম তথ্য;
 - (চ) কোনো তথ্য প্রকাশের ফলে প্রচলিত আইনের প্রয়োগ বাধাগ্রস্ত হইতে পারে বা অপরাধ বৃদ্ধি পাইতে পারে এইরূপ তথ্য;
 - (ছ) কোনো তথ্য প্রকাশের ফলে জনগণের নিরাপত্তা বিস্তৃত হইতে পারে বা বিচারাধীন মামলার সুষ্ঠু বিচার কার্য ব্যাহত হইতে পারে এইরূপ তথ্য;
 - (জ) কোনো তথ্য প্রকাশের ফলে কোনো ব্যক্তির ব্যক্তিগত জীবনের গোপনীয়তা ক্ষুণ্ণ হইতে পারে এইরূপ তথ্য;
 - (ঝ) কোনো তথ্য প্রকাশের ফলে কোনো ব্যক্তির জীবন বা শারীরিক নিরাপত্তা বিপদাপন্ন হইতে পারে এইরূপ তথ্য;
 - (ঞ) আইন প্রয়োগকারী সংস্থার সহায়তার জন্য কোনো ব্যক্তি কর্তৃক গোপনে প্রদত্ত কোনো তথ্য;
 - (ট) আদালতে বিচারাধীন কোনো বিষয় এবং যাহা প্রকাশে আদালত বা ট্রাইবুনালের নিষেধাজ্ঞা রাখিয়াছে অথবা যাহার প্রকাশ আদালত অবমাননার শামিল এইরূপ তথ্য;
 - (ঠ) তদন্তাধীন কোনো বিষয় যাহার প্রকাশ তদন্ত কাজে বিষ্ম ঘটাইতে পারে এইরূপ তথ্য;
 - (ড) কোনো অপরাধের তদন্ত প্রক্রিয়া এবং অপরাধীর গ্রেফতার ও শাস্তিকে প্রভাবিত করিতে পারে এইরূপ তথ্য;
 - (ঢ) আইন অনুসারে কেবল একটি নির্দিষ্ট সময়ের জন্য প্রকাশের বাধ্যবাধকতা রাখিয়াছে এইরূপ তথ্য;
 - (ণ) কৌশলগত ও বাণিজ্যিক কারণে গোপন রাখা বাঞ্ছনীয় এইরূপ কারিগরি বা বৈজ্ঞানিক গবেষণালব্ধ কোনো তথ্য;
 - (ত) কোনো ক্রয় কার্যক্রম সম্পূর্ণ হইবার পূর্বে বা উক্ত বিষয়ে সিদ্ধান্ত গ্রহণের পূর্বে সংশ্লিষ্ট ক্রয় বা উহার কার্যক্রম সংক্রান্ত কোনো তথ্য ;
 - (থ) জাতীয় সংস্দের বিশেষ অধিকার হানির কারণ হইতে পারে এইরূপ তথ্য;
 - (দ) কোনো ব্যক্তির আইন দ্বারা সংরক্ষিত গোপনীয় তথ্য;

(খ) পরীক্ষার প্রস্তুগত্ব বা পরীক্ষার প্রস্তুত নজর সম্পর্কিত আগাম তথ্য;

(ন) মঞ্জিপরিষদ বা কেজরাতে, উপদেষ্টা পরিষদের বৈঠকে উপস্থাপনীয় সাম-সংস্কৃপসহ আনুষঙ্গিক দলিলাদি এবং উন্নতবৃপ্ত বৈঠকের আলোচনা ও সিদ্ধান্ত সহজাত কোনো তথ্য।

তবে শর্ত থাকে যে, মঞ্জিপরিষদ বা, কেজরাতে, উপদেষ্টা পরিষদ কর্তৃক কোনো সিদ্ধান্ত পৃষ্ঠীত হইবার পর অনুরূপ সিদ্ধান্তের কারণ এবং যে সকল বিষয়ের ওপর তিনি করিয়া সিদ্ধান্তটি পৃষ্ঠীত হইয়াছে উহা প্রকাশ করা বাইবে। আরো শর্ত থাকে যে, এই ধারার অধীন তথ্য প্রদান স্বচ্ছিত রাখিবার ক্ষেত্রে সহপ্রিট কর্তৃপক্ষকে তথ্য কথিশনের পূর্ণানুমোদন দ্রুত করিতে হইবে।

কাজেই দেখা যাব যে, তথ্য অধিকার আইন অনুসরে তথ্য প্রাপ্ত পথ উন্নত ও সহজ করলেও যেসব ক্ষেত্রে রাষ্ট্র, প্রতিষ্ঠান বা ব্যক্তির নিরাপত্তা বিপ্রিত হতে পারে, সেসব ক্ষেত্রে তথ্যের নিরাপত্তা সংরক্ষণ করে।

সাধারণ ট্রাবলশুটিং

ইলেক্ট্রনিক যন্ত্র ব্যবহার করবে অর্থ কথনে সেটি বিগড়ে থাবনি বা ব্যবহারের ক্ষেত্রে সমস্যা তৈরি করেনি এমন অভিজ্ঞান মানুষ পৃথিবীতে বিরল। কিন্তু কিন্তু সমস্যা থুবই সাধারণ আবার কিন্তু সমস্যা জটিল। সাধারণ সমস্যাগুলো অনেক সময় ব্যবহারকারীরই ঠিক করে বেলাতে পারে। জটিল সমস্যার ক্ষেত্রে অভিজ্ঞ করাও মাধ্যমে ঠিক করাতে হয়। কম্পিউটার বা আইসিটি ব্রেকগুলোও এর ব্যক্তিগত নয়। তোমরা যারা ইলেক্ট্রনিক যন্ত্র ব্যবহার কর তারা নিশ্চাই লক করেছ প্রত্যেকটি ব্রেকের সাথে একটি করে ম্যানুয়াল বা ব্যবহার নির্দেশিকা থাকে। এ নির্দেশিকার একটি বৈশিষ্ট্য হলো এর শেবদিকে এক বা দুটি পৃষ্ঠা থাকে যাব শিরোনাম হলো ট্রাবলশুটিং। ট্রাবলশুটিং অঙ্গে সাধারণ সমস্যার প্রকৃতি ও এর সমাধান দেওয়া থাকে।

ট্রাবলশুটিং হচ্ছে সমস্যার উৎস বা উৎপত্তিস্থল নির্ণয়ের প্রক্রিয়া। সাধারণত কিন্তু প্রশ্ন উপস্থাপন করা হব এবং প্রশ্নাপাশি সমাধান দেওয়া থাকে। ব্যবহারকারী তার সমস্যার প্রকৃতি অনুযায়ী সমাধান অনুসরণের মাধ্যমে বেশিরভাগক্ষেত্রে সমস্যাটি সমাধান করাতে পারে।

মূলত ট্রাবলশুটিং হচ্ছে এমন কিন্তু যা, একটি নির্দিষ্ট সীমার মধ্যে থেকে করতে হয়। অন্য যেকোনো ইলেক্ট্রনিক যন্ত্রের ভুগনাম কম্পিউটার বা আইসিটি যন্ত্রের ট্রাবলশুটিং একটু বেশি প্রয়োজন হয়। এর একটি সম্ভব্য কারণ হতে পারে এ ব্রেকগুলো আমরা অনেক বেশি সময় খেয়ে ব্যবহার করি। তাই আইসিটির ব্যবহারকারীদের অবশ্যাই সাধারণ ট্রাবলশুটিং সম্পর্কে ধারণা থাকতে হবে। সাধারণত হার্ডওয়্যার সম্পর্কিত সমস্যার ক্ষেত্রে ট্রাবলশুটিং কথাটি ব্যবহৃত হয়ে থাকে। নিচে কিন্তু ট্রাবলশুটিং নিরে আলোচনা করা হলো।



ক্রমিক	সমস্যা	সাধারণ সমাধান
১.	সিস্টেম চালু হচ্ছে না	<ol style="list-style-type: none"> মেইন পাওয়ার ক্যাবলের সংযোগটি loose বা ঢিলে কিনা দেখতে হবে। মেইন বোর্ডে পাওয়ার আসছে কিনা দেখতে হবে। মেইন বোর্ডে যদি পাওয়ার না আসে পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিট পরিবর্তন করতে হবে। স্থানীয় কোনো সার্ভিস সেন্টারে নিয়ে অভিজ্ঞ কাউকে দেখতে হবে।
২.	সিস্টেম সঠিকভাবে চলছে কিন্তু মনিটরে কিছু দেখা যাচ্ছে না।	<ol style="list-style-type: none"> সিস্টেমটি বন্ধ কর এবং মেইন সিস্টেম থেকে পাওয়ার ক্যাবলটি খুলে ফেলতে হবে (সতর্কতার জন্য)। মেমোরি স্লট থেকে সকল র্যাম (RAM) সরিয়ে ফেল। একটি ইরেজার (Rubber) দিয়ে র্যাম-এর কানেক্টরগুলোকে ঘষে পরিষ্কার করতে হবে। শক্ত ব্রাশ দিয়ে সবগুলো র্যাম স্লটকে পরিষ্কার করতে হবে। র্যাম ইনস্টল না করে কম্পিউটারটি চালু কর এবং কোনো Beep সাউন্ড হয় কিনা খেয়াল করতে হবে। যদি Beep সাউন্ড শুনতে পাও তবে কম্পিউটার বন্ধ করে র্যাম ইনস্টল করে কম্পিউটারটি চালু করতে হবে। যদি কোনো Beep সাউন্ড হয় তবে বুঝতে হবে র্যামটি সমস্যাযুক্ত। এবারও Display না আসলে নতুন র্যাম লাগাতে হবে। র্যামকে প্রতিস্থাপন করে আবার চেক কর। অধিকাংশ ক্ষেত্রে Display না হওয়ার কারণ র্যাম-এর সমস্যা। শেষ পর্যন্ত সমাধান না হলে স্থানীয় কোনো সার্ভিস সেন্টারে নিয়ে অভিজ্ঞ কাউকে দেখাতে হবে।
৩.	সিস্টেম অত্যন্ত গরম হয়ে যায় এবং অস্বাভাবিকভাবে হঠাতে বন্ধ হয়ে যায়।	<ol style="list-style-type: none"> কেসিং টি খোল। মাদারবোর্ড থেকে সতর্কতার সাথে CPU তথা প্রসেসর ফ্যানটি সরাতে হবে। কিন্তু প্রসেসর সরানো যাবে না। হয়তো দেখবে ভেতরে বা Heat sink-এ প্রচুর ধূলোবালি জমে আছে, যা বায়ু চলাচলকে বাধাগ্রস্থ করছে। ফলে CPU ঠাণ্ডা হতে পারছে না। Heat sink এবং ফ্যানটিকে ভালোভাবে পরিষ্কার করে পুনরায় ইনস্টল কর। এবার কেবিনেটটি বন্ধ করে কম্পিউটারটি চালু করতে হবে। সমাধান না হলে স্থানীয় কোনো সার্ভিস সেন্টারে নিয়ে অভিজ্ঞ কাউকে দেখাতে হবে।

ক্রমিক	সমস্যা	সাধারণ সমাধান
৪.	কোনোরূপ উন্নত হওয়া ছাড়াই কম্পিউটারটি কয়েক মিনিট পরপর Shutdown হয়ে যাচ্ছে।	<p>১. সতর্কতার সাথে মাদারবোর্ডটি ভালো করে দেখে নাও। লিক্যুড বা ত্রুটিপূর্ণ ক্যাপাসিটর উপর থেকে খুলে আসছে এবং ঢোকে পড়ে কিনা খেয়াল কর। এক্ষেত্রে ক্যাপাসিটরকে ভালো করে লাগিয়ে নিলেই সমস্যার সমাধান পাওয়া যাবে।</p> <p>২. খুব সতর্কতার সাথে চালু অবস্থায় কম্পিউটারটি খেয়াল কর কোনো IC বা কঙ্গোন্যাস্ট অতিরিক্ত তাপ উৎপাদন করছে কিনা। তবে সাধারণ, বোর্ডটা যেন Shorted না হয়ে যাব। যদি তেমন হয় তবে মেরামতের জন্য তোমার নিকটস্থ সার্ভিস সেন্টারে যাওয়া ছাড়া উপায় নেই।</p>
৫.	উইন্ডোজ রান করার সময় আটকে বা হ্যাঙ/Hang হয়ে যায়।	<p>১. আপগ্রেড এন্টিভাইরাস চালিয়ে হার্ডিস্কে কোনো প্রকার ভাইরাস আছে কিনা চেক করে ক্লিন করে নিতে হবে।</p> <p>২. হার্ডিস্ক থেকে গুরুত্বপূর্ণ ডাটা অন্যত্র ব্যাকআপ নিয়ে হার্ডিস্কের “C” ড্রাইভ ফরম্যাট করে নতুন করে উইন্ডোজ ইনস্টল করতে হবে। কাজটি সার্ভিস সেন্টারে নিয়ে অভিজ্ঞ কাউকে দিয়ে করানো ভালো।</p>
৬.	পাওয়ার অন করলে Display আসার পর কম্পিউটার Hang হয়ে যায়।	<p>১. প্রথম ধাপ : কম্পিউটারের পাওয়ার অফ কর এবং কেসিংয়ের একপার্শে খুলে হার্ডিস্ক, সিডিরম কিংবা ডিভিডি-এর সাথে সংযুক্ত ডাটা ক্যাবল এবং পাওয়ার ক্যাবলসমূহ সাবধানে খুলে ফেল এবং এগুলো পর্যায়ক্রমে স্ব স্থানে যথাযথভাবে সংযোগ দিয়ে পুনরায় কম্পিউটার চালু করে দেখ। যদি সমস্যা থেকে যায় তাহলে-</p> <p>২. দ্বিতীয় ধাপ : মাদারবোর্ড থেকে RAM, Processor, Power supply connection প্রত্যেকটি আলাদাভাবে পরীক্ষা করে দেখতে হবে কোনো প্রকার ত্রুটি কিংবা ক্যাবল কানেকশনের সংযোগস্থলে লুজ আছে কিনা? এরপরও যদি একই সমস্যা থাকে তাহলে-</p> <p>৩. তৃতীয় ধাপ : অন্য একটি ভালো কম্পিউটার থেকে প্রসেসর র্যাম, হার্ডিস্ক এবং অন্যান্য আনুষঙ্গিক যন্ত্রপাতি এই মাদারবোর্ডে ব্যবহার করে পরীক্ষা করে দেখতে হবে মাদারবোর্ডটি ঠিক আছে কিনা। যদি ঠিক না থাকে তাহলে মাদারবোর্ড বদলিয়ে ফেলতে হবে। কাজটি সার্ভিস সেন্টারে নিয়ে অভিজ্ঞ কাউকে দিয়ে করাতে হবে।</p> <p>নোট : অনেক সময় কেসিংয়ের পিছনে মাদারবোর্ডটির কীবোর্ড এবং মাউস পোর্টের সংযোগ লুজ থাকলেও এ ধরনের সমস্যা দেখা দিতে পারে। সেক্ষেত্রে যথাযথভাবে সংযোগ দিতে হবে।</p>

ক্রমিক	সমস্যা	সাধারণ সমাধান
৭.	কম্পিউটারের ঘন ঘন হ্যাং করে বা রিবুট/রিস্টার্ট হয়ে যায়।	<p>১. কম্পিউটারের সিপিইউর উপর সংযুক্ত কুলিং ফ্যানটি না ঘুরলে কিংবা পর্যাপ্ত ঠাণ্ডা করতে না পারলে এ ধরনের সমস্যা হতে পারে। সেক্ষেত্রে কম্পিউটারের পাওয়ার অফ করে কেসিং খুলে কুলিং ফ্যানটিকে ভালোভাবে চেক করে প্রয়োজনে নতুন কুলিং ফ্যান স্থাপন করে নাও। এছাড়াও কম্পিউটার চলাকালীন তোমার সিপিইউর পিছনে কেসিং-এর ফ্যানটি ঘুরে কিনা তাও চেক করতে হবে।</p> <p>২. কম্পিউটারে ভাইরাস থাকলেও এ ধরনের সমস্যা হতে পারে। তাই আপগ্রেড এন্টিভাইরাস দ্বারা কম্পিউটারের হার্ডডিস্ক ড্রাইভের প্রতিটি ড্রাইভ ক্লিন করে নিতে হবে। এছাড়া অনেক সময় নতুন সফ্টওয়্যার বা প্রোগ্রাম লোড করার কারণেও এটি হতে পারে। সেক্ষেত্রে প্রোগ্রামটি আনইনস্টল করে দেখা যেতে পারে।</p>
৮.	কম্পিউটারের মেটাল অংশে স্পর্শ বা হাত লাগলে শক্ত করে।	১. কম্পিউটারের গায়ে তথ্য মেটাল অংশে স্পর্শ করলে যদি শক্ত করে তাহলে বুঝতে হবে কম্পিউটারটি আর্থিং করা নেই। সেক্ষেত্রে একজন পারদর্শী ইলেকট্রিশিয়ান দ্বারা যথাযথভাবে আর্থিং করিয়ে নিতে হবে।
৯.	কম্পিউটারের তারিখ এবং সময় ঠিক থাকে না। অথবা বায়োসের কোনো অপশন পরিবর্তন করলে তা সেভ হয় না।	১. মাদারবোর্ডে সংযুক্ত CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor) এর ব্যাটারি কার্যক্ষমতা হারালে এটি ঘটে। এক্ষেত্রে একটি নতুন অনুরূপ ব্যাটারি মাদারবোর্ডে লাগিয়ে দিতে হবে।
১০.	Boot Disk Failure or Hard Disk Not Found মেসেজ দেখায়।	<p>১. কম্পিউটারের পাওয়ার বন্ধ করে কেসিং খুলে মাদারবোর্ড এবং হার্ডডিস্ক ড্রাইভের সাথে সংযুক্ত ডেটা ক্যাবল এবং পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিট থেকে হার্ডডিস্কে সংযুক্ত পাওয়ার ক্যাবলটির সংযোগস্থলে কোনো লুজ আছে কিনা তা প্রত্যক্ষ করে সঠিকভাবে কানেক্ট করতে হবে।</p> <p>২. হার্ডডিস্কের পিছনের জাম্পার সেটিং ডায়াগ্রাম অনুসরণ করে ড্রাইভটির জাম্পার সেটিং ঠিক আছে কিনা তা দেখে সঠিকভাবে জাম্পার সেটিং করতে পারে।</p> <p>৩. কম্পিউটার চালিয়ে বায়োসে প্রবেশ করে হার্ডডিস্ক ড্রাইভটিকে বায়োসের অপশন থেকে অটো কিংবা ম্যানুয়াল ডিটেক্ট করে কিনা তা দেখ। যদি সমস্যা সমাধান না হয় তাহলে অন্য একটি ভালো কম্পিউটারে তোমার হার্ডডিস্কটিকে লাগিয়ে দেখ হার্ডডিস্কটি কাজ করে কিনা? যদি কাজ না করে তাহলে নিশ্চিতে অন্য একটি হার্ডডিস্ক ক্রয় করে কম্পিউটারের সাথে লাগিয়ে প্রয়োজনীয় প্রোগ্রাম ইনস্টল করে ফেল। কাজটি অবশ্যই অভিজ্ঞ কাউকে দিয়ে করাতে হবে।</p>

ক্রমিক	সমস্যা	সাধারণ সমাধান
১১.	Out of Memory or Not Enough Memory মেসেজ দেখায়।	<p>১. সাধারণত কম্পিউটারের অতিরিক্ত প্রোগ্রাম ইনস্টল করতে গিয়ে কিংবা একাধিক প্রোগ্রাম একসাথে ওপেন করে কাজ করতে গেলে এ ধরনের ম্যাসেজ প্রদর্শিত হয়।</p> <p>২. কম্পিউটারে অতিরিক্ত প্রোগ্রাম ইনস্টল করার মতো পর্যাপ্ত মেমোরি না থাকলে এ ধরনের সমস্যার সম্মুখীন হতে হয়। এ সমস্যা দূর করার জন্য মাদারবোর্ডে অধিক র্যাম ব্যবহার করতে হবে।</p>
১২.	কীবোর্ড কাজ করছে না	<p>১. কম্পিউটারটি বন্ধ করে কীবোর্ডটি পোর্টের সাথে যথাযথভাবে সংযোগ করা আছে কিনা সে বিষয়টি লক্ষ করতে পারে।</p> <p>২. যদি সংযোগ না থাকে কিংবা লুজ থাকে তাহলে ভালোভাবে সংযোগ দিয়ে পুনরায় কম্পিউটার চালু করে দেখতে হবে।</p> <p>৩. এন্টিভাইরাস দ্বারা ভাইরাস ক্লিন করে দেখতে হবে।</p> <p>৪. এরপরও যদি কীবোর্ড কাজ না করে তাহলে নতুন কীবোর্ড লাগিয়ে নিতে হবে।</p>
১৩.	মাউস ডিটেক্ট করে না কিংবা মাউস কাজ করে না	<p>১. কম্পিউটারের সাথে মাউসের ক্যাবল সংযোগ ঠিক আছে কিনা দেখ এবং ভালোভাবে লাগিয়ে পুনরায় পরীক্ষা করতে হবে।</p> <p>২. পোর্ট পরিবর্তন করে দেখতে হবে।</p> <p>৩. অন্য একটি ভালো মাউস পোর্টে লাগিয়ে দেখতে হবে।</p> <p>৪. বায়োসে প্রবেশ করে দেখ মাউস ডিজ্যাবল করা আছে কিনা? যদি থাকে এনাবল করে দিয়ে সেভ করে বায়োস থেকে বের হয়ে আসতে হবে।</p> <p>৫. এরপরও যদি সমস্যা সমাধান না হয় তাহলে ভালো একটি মাউস লাগিয়ে নাও। সমস্যা সমাধান হয়ে যাবে।</p>
১৪.	মনিটরে কোনো পাওয়ার নাই।	<p>১. পাওয়ার বোতাম (বা সুইচ) চালু আছে কিনা।</p> <p>২. AC পাওয়ার কর্ডটি মনিটরের পেছনে এবং পাওয়ার আউটলেটে ভালোভাবে সংযুক্ত আছে কিনা নিশ্চিত হতে হবে।</p>
১৫.	মনিটরের পাওয়ার অন/চালু কিন্তু পর্দায় কোনো ছবি নাই।	<p>১. মনিটরের সাথে সরবরাহকৃত ভিডিও ক্যাবলটি কম্পিউটারের পেছনে মজবুতভাবে লাগানো হয়েছে কিনা নিশ্চিত হতে হবে। যদি ভিডিও ক্যাবলের অপর প্রান্তটি স্থায়ীভাবে মনিটরের সাথে যুক্ত না থাকে, তাহলে এটিকে দৃঢ়ভাবে লাগিয়ে দিতে হবে।</p> <p>২. ব্রাইটনেস (Brightness) এবং কন্ট্রাস্ট (Contrast) ঠিক করে দেখতে হবে।</p>

ক্রমিক	সমস্যা	সাধারণ সমাধান
১৬.	প্রিন্টারে প্রিন্ট হচ্ছে না।	<ol style="list-style-type: none"> প্রিন্টারের সাথে পাওয়ার ক্যাবলটি সংযুক্ত আছে কিনা দেখতে হবে। প্রিন্টার অন/চালু করা আছে কিনা দেখতে হবে। কম্পিউটারের সাথে প্রিন্টারের ডেটা ক্যাবল সংযুক্ত আছে কিনা দেখতে হবে। প্রিন্টারের ভিতরে কোনো প্রকার কাগজ কিংবা অন্য কোনো কিছু আটকে আছে কিনা তা প্রিন্টার খুলে ভালোভাবে পরীক্ষা করতে হবে। প্রিন্টারের কার্টিজে কালি আছে কিনা তা দেখ অথবা প্রিন্টার থেকে কার্টিজটি খুলে ভালোভাবে নেড়ে পুনরায় কার্টিজটিকে যথাযথ স্থানে স্থাপন করে দেখতে হবে। প্রিন্টার চালু করার সাথে সাথে যদি লাল কিংবা ব্লিংকিং হলুদ বাতি জ্বলতে থাকে তাহলে প্রিন্টারের রিসেট বাটনে চাপ দিতে হবে। যদি সমস্যা সমাধান না হয় তাহলে নতুন করে প্রিন্টারের সাথে সরবরাহকৃত ড্রাইভার সফ্টওয়্যারটি ইনস্টল করতে হবে। হার্ডওয়্যারে অভিজ্ঞ কোনো ব্যক্তির সাথে পরামর্শ করতে হবে।

দলগত কাজ

উপরিউক্ত সমস্যাসমূহ ছাড়াও কম্পিউটারে আর কী কী ধরনের সমস্যা হতে পারে তা আলোচনা করে সমাধানের উপায় চিহ্নিত কর।

অনুশীলনী

১. টেক্সোরারি ফাইল বেশি হলে কী ঘটে?

ক. কম্পিউটার স্লো হয়ে যায়	খ. কম্পিউটারের গতি বেড়ে যায়
গ. এন্টিভাইরাস কাজ করে না	ঘ. ইন্টারনেটে প্রবেশ করা যায় না
২. সিডি, ডিভিডি বা পেন ড্রাইভ থেকে সফটওয়্যার ইনস্টল করতে গেলে কোন প্রোগ্রামটি প্রথমে চালু হয়?

ক. Setup	খ. Autorun
গ. Read me	ঘ. Restart
৩. কোনটি আধুনিক পৃথিবীর সম্পদ?

ক. তথ্য	খ. উপাস্ত
গ. কম্পিউটার	ঘ. ইন্টারনেট
৪. সফটওয়্যার ইনস্টল করতে হলে অবশ্যই দেখতে হবে-
 - i. হার্ডওয়্যার সেটিকে সাপোর্ট করে কিনা
 - ii. এন্টিভাইরাস সফটওয়্যারটি বন্ধ করা হয়েছে কিনা
 - iii. এডমিনিস্ট্রেটরের অনুমতি আছে কিনা

নিচের কোনটি সঠিক?

- | | |
|-------------|----------------|
| ক. i ও ii | খ. i ও iii |
| গ. ii ও iii | ঘ. i, ii ও iii |

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৫ ও ৬ নম্বর প্রশ্নের উভয় দাও।

ইকরাম সাহেব দেখছেন কয়েকদিন ধরে তার কম্পিউটার হঠাৎ বন্ধ হয়ে যায় আবার চালু হয়। আরও লক্ষ করলেন কম্পিউটারটির কাজের গতিও কমে গেছে। তার মনে পড়লো বন্ধুর পেনড্রাইভ থেকে একটি গান কপি করার পর থেকে এটা শুরু হয়েছে।

৫. কম্পিউটারের এ অবস্থার জন্য কোনটি দায়ি হতে পারে?

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| ক. অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যার | খ. ভাইরাস সফটওয়্যার |
| গ. ইউটিলিটি সফটওয়্যার | ঘ. এন্টিভাইরাস সফটওয়্যার |

৬. এর ফলে ইকরাম সাহেবের কম্পিউটারে-

- i. অপ্রত্যাশিত কোনো বার্তা প্রদর্শন করতে পারে
- ii. রাখা ফাইলগুলোর আকার বেড়ে যেতে পারে
- ii. মেমোরি কম দেখাতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক?

- | | |
|-------------|----------------|
| ক. i ও ii | খ. i ও iii |
| গ. ii ও iii | ঘ. i, ii ও iii |

৭. তোমার এক বন্ধু প্রায়ই কম্পিউটারে গেমস খেলে। এতে তার কী কী ক্ষতি হতে পারে? বর্ণনা কর।

৮. ‘কম্পিউটারের সাধারণ ট্রাবলশুটিং জেনে রাখা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ’ - উক্তিটি যুক্তিসহ ব্যাখ্যা কর।

ভূতীর অধ্যার

আবাস শিকায় ইন্টারনেট



এ অধ্যার পাঠ শেখে আসো—

- ডিজিটাল কল্টেক্টের ধরণী ব্যাখ্যা করতে পারব;
- শিকায় ফেন্সে ইন্টারনেটের গুরুত্ব বর্ণন করতে পারব;
- পাঠ্যবিষয়ে ইন্টারনেট ব্যবহারের ক্ষেত্র ডিহিত করতে পারব;
- ক্যারিয়ার উন্নয়নে অফিসিটির গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারব; এবং
- ইন্টারনেট ব্যবহার করে পার্সপ্লিক বিষয়ের একটি প্রজিয়েম উৎসাহন করতে পারব।

ডিজিটাল কনটেন্ট

কোনো কনটেন্ট যদি ডিজিটাল উপাত্ত আকারে বিরাজ করে, প্রকাশিত হয় কিংবা প্রেরিত-গৃহীত হয় তাহলে সেটিই ডিজিটাল কনটেন্ট। তবে সেটি ডিজিটাল বা এনালগ যেকোনো পদ্ধতিতেই সংরক্ষিত হতে পারে। ডিজিটাল কনটেন্ট কম্পিউটারের ফাইল আকারে অথবা ডিজিটাল পদ্ধতিতে সম্প্রচারিত হতে পারে। লিখিত তথ্য, ছবি, শব্দ কিংবা ভিডিও ডিজিটাল কনটেন্ট হতে পারে। ডিজিটাল কনটেন্ট ব্যবহারের ফলে তথ্য উপস্থাপন ও স্থানান্তর সহজতর হয়।

ডিজিটাল কনটেন্ট-এর প্রকারভেদ

ডিজিটাল মাধ্যমে প্রকাশিত যেকোনো তথ্য, ছবি, শব্দ কিংবা সবই ডিজিটাল কনটেন্ট। কাজেই নানাভাবে ডিজিটাল কনটেন্টকে শ্রেণিকরণ করা যায়। তবে, ডিজিটাল কনটেন্টকে প্রধান চারটি ভাগে ভাগ করা যায়।

- টেক্স্ট বা লিখিত কনটেন্ট
- ছবি
- শব্দ বা অডিও এবং
- ভিডিও ও এনিমেশন।

টেক্স্ট বা লিখিত কনটেন্ট : ডিজিটাল মাধ্যমে এখনো লিখিত তথ্যের পরিমাণই বেশি। সব ধরনের লিখিত তথ্য এই ধারার কনটেন্ট। এর মধ্য রয়েছে নিবন্ধ, ব্লগ পোস্ট, পণ্য বা সেবার তালিকা ও বর্ণনা, পণ্যের মূল্যায়ন, ই-বুক সংবাদপত্র, শ্রেতপত্র ইত্যাদি।

ছবি : সব ধরনের ছবি, ক্যামেরায় তোলা বা হাতে আঁকা বা কম্পিউটারে সৃষ্টি সকল ধরনের ছবি এই ধারার কনটেন্ট। এর মধ্যে রয়েছে ফটো, হাতে আঁকা ছবি, অঙ্কনকরণ, কার্টুন, ইনফো-গ্রাফিক্স, এনিমেটেড ছবি ইত্যাদি।

শব্দ বা অডিও : শব্দ বা অডিও আকারের সকল কনটেন্ট এই প্রকারে অন্তর্ভুক্ত। যেকোনো বিষয়ের অডিও ফাইলই অডিও কনটেন্ট-এর পাশাপাশি ইন্টারনেটে প্রচারিত ব্রডকাস্ট অডিও কনটেন্টের অন্তর্ভুক্ত।

ভিডিও ও এনিমেশন : বর্তমানে মোবাইল ফোনেও ভিডিও ব্যবস্থা থাকায় ভিডিও কনটেন্টের পরিমাণ বাঢ়ছে। ইউটিউব বা এই ধরনের ভিডিও শেয়ারিং সাইটের কারণে ইন্টারনেটে ভিডিও কনটেন্টের পরিমাণ দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। এছাড়া বর্তমানে ইন্টারনেটে কোনো ঘটনার ভিডিও সরাসরি প্রচারিত হয়ে থাকে। এটিকে বলা হয় ভিডিও স্ট্রিমিং। এমন কনটেন্টও ভিডিও কনটেন্টের আওতাভুক্ত।

ই-বুক

ই-বুক বা ইলেক্ট্রনিক বুক বা ই-বই হলো মুদ্রিত বইয়ের ইলেক্ট্রনিক রূপ। যেহেতু, এটি ইলেক্ট্রনিক মাধ্যমে প্রকাশিত হয় সে কারণে এতে শব্দ, অ্যানিমেশন ইত্যাদিও জুড়ে দেওয়া যায়। অবশ্য এখন অনেক ই-বুক কেবল ই-বুক আকারে প্রকাশিত হয়। এগুলোর মুদ্রিত রূপ থাকে না। ফলে অনেকেই এখন আর ই-বুককে মুদ্রিত বইয়ের ইলেক্ট্রনিক সংস্করণ বলতে নারাজ। এ ধরনের বই কেবল কম্পিউটার, স্মার্টফোন বা বিশেষ ধরনের রিডার (ই-বুক রিডার) ব্যবহার করে পড়া যায়। প্রচলিত রিডারের মধ্যে অ্যামাজন ডটকমের (amazon.com) কিন্ডল (kindle) সবচেয়ে জনপ্রিয়।

ই-বুক ব্যবহারের সুবিধা

- ই-বুক ডাউনলোডের মাধ্যমে তাৎক্ষণিকভাবে তথ্য পাওয়া সম্ভব।
- ব্যবহারিকভাবে ই-বুক সংরক্ষণের জন্য কোন লাইব্রেরি বা কক্ষের প্রয়োজন নেই, কম্পিউটার বা রিডিং ডিভাইসে ই-বুক সহজে সংরক্ষণ করা যায়।
- ই-বুক সহজে স্থানান্তরযোগ্য।
- ই-বুকে তথ্য অনুসন্ধান সহজতর।
- ই-বুক ইন্টারনেটের মাধ্যমে সরবরাহ করা হয় বলে কোন ধরনের শিপিং বা প্যাকিং খরচ নেই।
- ই-বুক সহজে বিতরণ ও বিক্রযোগ্য।
- ই-বুক মুদ্রণযোগ্য বলে চাহিদা অনুযায়ী প্রিন্ট করা সম্ভব, ফলে আর্থিক সাশ্রয় হয়।

বিভিন্ন প্রকার ই-বুক

বর্তমানে ই-বুকের বিভিন্ন প্রকারভেদ দেখা যায়। বিভিন্ন ধরনের প্রকাশনার জন্য বিভিন্ন ধরনের ই-বুক রয়েছে। তবে, সাধারণভাবে ই-বুককে নিম্নোক্ত পাঁচটি ভাগে ভাগ করা যায়:

- মুদ্রিত বইয়ের ছবিগুলো মূলত মুদ্রিত বইয়ের মতই হয়ে থাকে। সচরাচর এগুলো পিডিএফ (পোর্টেবল ডকুমেন্ট ফরম্যাট) ফরম্যাটে প্রকাশিত হয়ে থাকে। সম্পূর্ণ বই একসঙ্গে অথবা অধ্যায় হিসাবে পাওয়া যায়।
- যে ই-বুকগুলো কেবল অনলাইনে তথা ইন্টারনেটে পড়া যায়, এগুলো সচরাচর এইচটিএমএল-এ প্রকাশিত হয়। এগুলোকে বই-এর ওয়েবসাইট বলা যায়।
- মুদ্রিত বই-এর মতো কিন্তু কিছুটা বাড়তি সুবিধাসহ ই-বুক। এগুলো বই-এর কনটেন্ট ছাড়াও পাঠকের নিজের নোট লেখা, শব্দের অর্থ জানা ইত্যাদি সুবিধা থাকে। এগুলোর বেশিরভাগই ই-পাব (EPUB) ফরম্যাটে প্রকাশিত হয়। এসব ই-বুকের কোনো কোনোটি কেবল বিশেষ ডিভাইসে পড়া যায়। যেমন ফিল্ডস বা আইবুক রিডারে পড়ার উপযোগী ই-বুক। তবে, ফিল্ড বা আইবুকের ক্ষেত্রে নিজস্ব ফরম্যাট রয়েছে।
- চৌকস ই-বুক। এই বইগুলোতে লিখিত অংশ ছাড়াও অডিও/ভিডিও/এনিমেশন ইত্যাদি সংযুক্ত থাকে। এই বইগুলোকে স্মার্ট ই-বুক বলা হয়। এগুলোর কনটেন্ট মাল্টিমিডিয়া সমূল্দু। যেমন এতে কুইজ থাকে। কুইজের উত্তর করার ব্যবস্থাও থাকে এবং উত্তর সঠিক হয়েছে কিনা তাও ই-বুক থেকেই জানা যায়। এমনকি এসব ই-বুকে ত্রিমাত্রিক ছবিও যুক্ত থাকে। তবে, অনেক ক্ষেত্রে এর উৎপাদনকারী বা নির্মাতারা এ সকল ই-বুক এমন ফরম্যাটে তৈরি করেন যা কেবল নির্দিষ্ট হার্ডওয়্যারে চলে। যেমন ওপেন কম্পিউটার্সের তৈরি আইবুক কেবল আইপ্যাড বা ম্যাক কম্পিউটারে ভালোভাবে পড়া যায়।
- ই-বুকের অ্যাপস। এক্ষেত্রে ই-বুকটি নিজেই একটি অ্যাপস আকারে প্রকাশিত হয়। অ্যাপস ডাউনলোড করে কম্পিউটার বা মোবাইল ফোনে পড়া যায়। মুদ্রিত বই-এর মতো ই-বুকও কপিরাইটের আওতায় প্রকাশিত হয়ে থাকে।

শিক্ষায় ইন্টারনেট

আমরা ই-লার্নিংয়ের বিষয়টি পূর্বে আলোচনা করেছি। সেখানে জেনেছি রেডিও, টেলিভিশন, সিডিরম, ব্যক্তিগত নেটওয়ার্ক, ইন্টারনেট-ইত্যাদি নানা রকম মাধ্যম ব্যবহার করে কীভাবে শিক্ষা বা প্রশিক্ষণ দেওয়া যায়। এ অধ্যায়ে আমরা আলাদাভাবে শিক্ষার ব্যাপারে ইন্টারনেটের ভূমিকা আলোচনা করব, যার অনেক কিছুই ইতোমধ্যে তোমাদের জানা হয়ে গেছে।

তোমরা সবাই এখন ইন্টারনেট শব্দটির সাথে পরিচিত, অনেকে ইন্টারনেট ব্যবহার করেছে। এ প্রযুক্তিটি সারা পৃথিবীতে খুব বড় একটি পরিবর্তন এনেছে। এ প্রযুক্তিটি ব্যবহার করার জন্যে আমাদের কিছু অবকাঠামো এবং আর্থিক সচ্ছলতা থাকতে হয়। ইন্টারনেট ব্যবহার করতে হলে প্রথমে একটি কম্পিউটার কিংবা স্মার্ট ডিভাইস দরকার। ইদানীং মোবাইল টেলিফোন প্রযুক্তিতে অনেক উন্নতি হয়েছে এবং মানুষের ক্রয়সীমার ভেতরেই 'স্মার্টফোন' বলে বিবেচিত টেলিফোন চলে এসেছে। স্মার্টফোনে ইন্টারনেট সুবিধা পাওয়া যায়। যেহেতু এগুলো টেলিফোন, তাই এর স্ক্রিন ছোট তাই শিক্ষার জন্যে এটি ব্যবহার করা একটু কঠিন। তবে আশা করছে যে, ল্যাপটপ এবং স্মার্টফোনের মাঝামাঝি একটি সম্ভাবনা রয়েছে যেটি ট্যাবলেট নামে পরিচিত এবং সেটি শিক্ষার কাজে খুব সহজেই ব্যবহার করা যায়। সত্যি কথা বলতে কি অনেক কোম্পানি এই ট্যাবলেটকে মাথায় রেখে শিক্ষার কাজে ব্যবহার করা সম্ভব সেরকম অ্যাপ্লিকেশন তৈরি করতে শুরু করেছে।

ইন্টারনেট ব্যবহার করার উপযোগী কম্পিউটার, ল্যাপটপ, ট্যাবলেট কিংবা স্মার্টফোন হাতে চলে এলেই আমরা কিন্তু ইন্টারনেট সুবিধা ভোগ করতে পারি না। প্রয়োজন হয় ইন্টারনেট সংযোগের। দেশের সব জায়গায় সমানভাবে ইন্টারনেট সংযোগ নেই, তাই সবাই সমানভাবে ইন্টারনেটে স্পিড পায় না এবং ইন্টারনেটের স্পিড কম হলে সেটি ব্যবহার করা অনেক সময়েই অর্থহীন হয়ে যায়। আবার ভালো স্পিডের ইন্টারনেট পেতে হলে যে পরিমাণ টাকা খরচ করতে হয় সেটি আমাদের দেশের সাধারণ মানুষের সামর্থ্যের বাইরে। কাজেই শিক্ষায় ইন্টারনেট ব্যবহার করতে হলে আমাদেরকে এই ইন্টারনেট সংযোগটি অনেক সাধারণ খরচে ছাত্র-ছাত্রীদের হাতে তুলে দিতে হবে। সম্ভব হলে বিনামূল্যে ইন্টারনেট ব্যবহারের ব্যবস্থা করতে হবে।

যদি এই দেশের সকল ছাত্র-ছাত্রীর ল্যাপটপ কিংবা ট্যাবলেট ব্যবহারের সুযোগ থাকে এবং দ্রুত গতির বেশি ব্যান্ডউইডথের (Bandwidth) ইন্টারনেট ব্যবহারের সুযোগ থাকে তাহলেই কিন্তু পুরোটা শেষ হয়ে যাবে না। এরপরের প্রশ্ন ইন্টারনেটে আমাদের দেশের ছাত্র-ছাত্রীরা কী ব্যবহার করবে? তাদের উপযোগী Contents কী রয়েছে? সত্যি কথা বলতে কি বাংলা ভাষায় সেগুলো এখনো সেভাবে নেই। সেগুলো সরকারি উদ্যোগে কিংবা ব্যক্তিগত বা প্রাতিষ্ঠানিক উদ্যোগে গড়ে উঠতে শুরু করেছে। আমরা খুব দ্রুত সেগুলো ইন্টারনেটে পেতে শুরু করব বলে আশা করছি।

এ মুহূর্তে শিক্ষণীয় অনেক বিষয় ইন্টারনেটে পাওয়া যায়। কোনো ছাত্র বা ছাত্রী পড়ালেখা করতে করতে কোনো একটা বিষয় বুঝতে না পারলে সে যদি ইন্টারনেটে সেটি অনুসন্ধান করে- মোটামুটি নিচিতভাবে বলা যায় সে তার উত্তরটি কোনো না কোনোভাবে পেয়ে যাবে। একজন ছাত্র বা ছাত্রী যদি কোনো নির্দিষ্ট বিষয় শিখতে চায় কিংবা জানতে চায় সে ইন্টারনেটে তা খুঁজে বের করে নিতে পারবে- এজন্যে বিভিন্ন সার্চ ইঞ্জিনের পাশাপাশি অত্যন্ত দক্ষ সার্চ ইঞ্জিনও আমাদের দেশের তথ্যপ্রযুক্তিবিদগণ তৈরি করেছেন। তবে এ সার্চ ইঞ্জিনগুলো ব্যবহার করার জন্য ইংরেজি ভাষায় দক্ষতা থাকা প্রয়োজন।

গণিতের অত্যন্ত চমৎকার কিছু সাইট রয়েছে যেখানে গণিতের যেকোনো প্রশ্নের উত্তর খুঁজে পাওয়া যায়। বিজ্ঞানের পরীক্ষা-নিরীক্ষা হাতে-কলমে দেখার জন্যেও সাইট রয়েছে। উৎসাহী মানুষেরা নানা বিষয়ে গ্রুপ তৈরি করে রেখেছেন, তাদের কাছে যেকোনো প্রশ্ন দেওয়া হলে তারা উত্তর দিতে পারেন। বাংলায় শিক্ষা দেয়ার জন্যেও ইন্টারনেটে অত্যন্ত চমৎকার কিছু সাইট রয়েছে।

ইন্টারনেটে শিক্ষার একটা বিশাল জগৎ এখনো অনাবিস্কৃত রয়ে গেছে। যখন আমরা সেটি আবিস্কার করতে শুরু করব তখন সম্পূর্ণ নতুন একটি জগৎ আমাদের সামনে হাজির হবে।

ইন্টারনেট ও আমার পাঠ্য বিষয়গুলো

একজন শিক্ষক আসলে একটা আলোক শিখার মতো। তিনি অন্ধকারে আলো জ্বলে দেন, সেই আলোতে চারদিক আলোকিত হয়। শিক্ষার্থীরা সেই আলোতে সব কিছু দেখতে পায় এবং নিজেদের যেটুকু প্রয়োজন কিংবা যেটুকু শিখতে চায় সেটুকু শিখে নেয়। অন্যভাবে বলা যায় পৃথিবীর সর্বশ্রেষ্ঠ শিক্ষকও আসলে কাউকে কিছু শেখাতে পারেন না— তারা শুধু সাহায্য করেন, শিক্ষার্থীকে নিজেরই সব কিছু শিখতে হয়।

শিক্ষার সাথে ইন্টারনেট শব্দটি জুড়ে দিয়েও একটি ব্যাপার মনে করিয়ে দিতে হবে, কেউ যেন মনে না করে ভালো ইন্টারনেট সংযোগ কিংবা ইন্টারনেটে খুব ভালো Content থাকলেই রাতারাতি ছাত্রছাত্রীরা লেখাপড়ায় খুব ভালো হয়ে যাবে। প্রকৃতপক্ষে ছাত্রছাত্রীদের এই সুযোগটা দিয়ে নতুন একটি জগৎ উন্মোচন করে দেওয়া হয়েছে মাত্র, সেই জগৎ থেকে কতটুকু গ্রহণ করবে সেটা পুরোপুরি একজন শিক্ষার্থীর ব্যাপার। তোমরা নিচ্ছয়ই লক্ষ করেছ তোমাদের পরিচিত কোনো ছাত্র বা ছাত্রী কম্পিউটার এবং ইন্টারনেট ব্যবহার করে শুধু কম্পিউটার গেম থেকে কিংবা সামাজিক যোগাযোগ সাইটে সময় নষ্ট করছে। আবার সেই সুযোগ গ্রহণ করে অন্য কেউ কম্পিউটার প্রোগ্রামিং শিখছে।

তোমরা জানো ইন্টারনেটে তোমাদের সকল পাঠ্যবইগুলো পাওয়া যায়। বছরের শুরুতে তোমাদের হাতে পাঠ্যবইগুলো পৌছে যায়। কোনো কারণে সেই বই যদি কেউ হারিয়ে ফেল, কিংবা নষ্ট হয়ে যায় তোমরা কিন্তু তখন ইচ্ছে করলে ইন্টারনেট থেকে বই ডাউনলোড করে নিতে পারবে। তোমরা শুনে খুশি হবে বাংলাদেশের শিক্ষা নিয়ে আগ্রহী মানুষেরা মিলে এই বইগুলোর সফট কপি তৈরি করে সেগুলোতে কর্তৃ দিয়ে বইগুলো সংরক্ষণ করতে শুরু করেছে যেন দৃষ্টিপ্রতিবন্ধীরাও এই বইগুলো থেকে উপকৃত হতে পারে।

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড থেকে তোমাদের জন্যে সবগুলো বই প্রকাশ করা হয় এবং বিনামূল্যে তোমাদের হাতে পৌছে দেওয়া হয়। তার বাইরেও তোমাদের লেখাপড়ার কাজে লাগতে পারে এরকম অনেক বই লেখা হয়। (এখানে কিন্তু মোটেও গাইড বইয়ের কথা বলা হচ্ছে না— সেগুলো কখনোই কাউকে শিখতে সাহায্য করে না।) যারা সেই বই লেখেন তাদের অনেকেই এ বইগুলো তোমাদের ব্যবহারের জন্যে ইন্টারনেটে দিয়ে দেন। বাজার থেকে টাকা দিয়ে বই না কিনে যেকেউ এ বইগুলো ইন্টারনেট থেকে সরাসরি নামিয়ে নিতে পারে। পৃথিবীর অনেক লেখকই আজকাল তাদের বইগুলো ইন্টারনেটে সবার জন্যে

কাজ

তোমরা কীভাবে ডিজিটাল কনটেন্ট ব্যবহার করে উপকৃত হতে পার? ইন্টারনেটের সহায়তা নিয়ে এ বিষয়ে অনধিক ১০০০ শব্দের মধ্যে একটি প্রতিবেদন রচনা কর।

উন্মুক্ত করে দিতে শুরু করেছেন। তোমরা একটু খোঁজ করলেই তোমার পছন্দের অনেক বই একেবারে বিনামূল্যে ইন্টারনেটে পেয়ে যাবে। তবে তোমাকে অবশ্যই সতর্ক থাকতে হবে যেন তুমি কপিরাইট আইন ভঙ্গ করে কারো রাখা বই বেআইনিভাবে নামিয়ে না ফেলো।

আমরা সবাই জানি আমাদের পাঠ্যপুস্তকে যেটুকু থাকে সেটুকুতে ছাত্রছাত্রীরা সন্তুষ্ট থাকে না, তারা আরো বেশি জানতে চায়। সেজন্যে সব স্কুল-কলেজের ছাত্রছাত্রীরা তাদের শখের বিষয় বিজ্ঞান, গণিত কিংবা সাহিত্যের ক্লাব তৈরি করে। এক সময় এধরনের ক্লাবে শুধু শারীরিকভাবে উপস্থিত ছেলেমেয়েরাই অংশ নিতে পারত। ইন্টারনেট হওয়ার কারণে বিষয়টা এখন পুরোপুরি উন্মুক্ত হয়ে গেছে। এখন সারা দেশের এমনকি সারা পৃথিবীর ছেলেমেয়েরা এই ক্লাবগুলোতে অংশ নিতে পারে। তারা সবাই মিলে পাঠ্যগতের বিষয়গুলোকে অন্য একটা পর্যায়ে নিয়ে যেতে পারে।

আমার ভবিষ্যৎ ক্যারিয়ার ও আইসিটি

ভবিষ্যতে আইসিটিবিহীন একটি দিনও কল্পনা করা সম্ভব নয়। আইসিটির সর্বমুখী ব্যবহারের কারণে কোনো প্রতিষ্ঠানের কর্মী হিসেবে যোগ দেওয়া কিংবা নিজেই একটা প্রতিষ্ঠান তৈরি উভয় ক্ষেত্রে আইসিটিকে এড়িয়ে যাওয়া সম্ভব হবে না।

নিজের ক্যারিয়ারের ক্ষেত্রে তাই আইসিটিতে দক্ষতা উন্নয়নের জন্য নিজেকে যথেষ্ট সচেতন হতে হবে। সাধারণ অফিস সফটওয়্যারের ব্যবহার, ইন্টারনেট, ই-মেইল, সামাজিক যোগাযোগের মাধ্যমসহ প্রায় সব কিছুতেই প্রাথমিক দক্ষতা না থাকলে আগামীতে কোথাও চাকরি পাওয়া কঠিন হবে। অন্যদিকে প্রোগ্রামিং, ওয়েবসাইট বিনির্মাণ, কম্পিউটার নিরাপত্তা ইত্যাদি বিশেষায়িত কাজের চাহিদাও বিপুল পরিমাণে বৃদ্ধি পাচ্ছে। বিশ্বব্যাপী তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ক্যারিয়ার গঠনের একটি বড় ক্ষেত্র। তথ্য প্রযুক্তির প্রধান উপকরণটি বলা চলে কম্পিউটার। এ কম্পিউটারে যে কতশত কাজ আছে তা কল্পনাতীত। কম্পিউটার, ইন্টারনেট, মোবাইল, কল সেটার ইত্যাদি সবই এর অঙ্গরূপ।

কম্পিউটার সায়েন্স, কম্পিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং, অফিস অটোমেশন সিস্টেম ডিজাইন, আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স, রোবোটিক ইঞ্জিনিয়ারিং, মোবাইল কমিউনিকেশন, ডেটা কমিউনিকেশন এমন হাজারটি ক্যারিয়ারের নাম বলা যায়।

বিশ্বের বিভিন্ন দেশের মতো বাংলাদেশেও প্রোগ্রামিংয়ে সম্ভাবনার দ্বার দিন দিন উন্মোচিত হচ্ছে। প্রোগ্রামিংয়ের চাহিদা বর্তমানে অনেক বেশি। সবকিছুই এখন কম্পিউটারাইজড হচ্ছে, বিভিন্ন সফটওয়্যার দিয়েই এ প্রোগ্রাম তৈরি করা হয়। স্মার্টফোনের বিভিন্ন আপস প্রোগ্রামিংয়ের মাধ্যমেই করা। প্রযুক্তি যেভাবে এগিয়ে যাচ্ছে তাতে এক সময় অফিসে বসেই ঘরের টিভি, রেফ্রিজারেটর, এয়ারকন্ডিশন ইত্যাদি নিয়ন্ত্রণ করা যাবে। মোবাইল ডিভাইসের মাধ্যমে মানুষের রোগ নির্ণয় করা যাবে। দিন দিন ইলেকট্রনিক ডিভাইসের আকৃতি ছেট হয়ে আসছে এবং এদের কার্যক্ষমতা বৃদ্ধি পাচ্ছে। এটি আরও বৃদ্ধি পাবে। রান্না থেকে স্যাটেলাইট পরিচালনা পর্যন্ত সবকিছুই মানুষের হাতের নিয়ন্ত্রণের মধ্যে চলে আসবে। এর সব কিছুই পরিচালিত হবে কম্পিউটার প্রোগ্রামিংয়ের মাধ্যমে।

বর্তমানে ফিল্যাসিং সাইটে আমাদের দেশের ভালো প্রোগ্রামাররা দেশে বসেই গুগল, মাইক্রোসফট, ইনটেল, ফেসবুকের মতো বিশ্বখ্যাত কোম্পানিগুলোর কাজ করতে পারছেন। তাহাড়া ভালো প্রোগ্রামাররা ইচ্ছা করলে নিজেরাই সফটওয়্যার ফার্ম খুলতে পারেন।

পেশা হিসেবে প্রোগ্রামিংয়ের আলাদা একটি গুরুত্ব আছে। কারণ বিভিন্ন প্রতিযোগিতার মাধ্যমে নিজেকে প্রমাণ করার অনেক সুযোগ এখানে রয়েছে। তাই বাংলাদেশের বিশ্ববিদ্যালয়ে পড়াশোনা করে সরাসরি বিশ্বের নামকরা অনেক সফটওয়্যার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান যেমন মাইক্রোসফট, গুগল, ফেসবুক কোম্পানিতে কাজ করার সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে। প্রতিবছরই বাংলাদেশ থেকে অনেকেই নিজের মেধাশক্তিকে কাজে লাগিয়ে নিজের শক্ত অবস্থান করে নিচ্ছে এই সব বিখ্যাত কোম্পানিতে। আর একটি মজার ব্যাপার হলো অধিকাংশ ক্ষেত্রেই এসব বড় কোম্পানিতে আবেদন করার প্রয়োজন হয় না। তারা নিজেরাই বিভিন্ন দেশ থেকে ভালো ভালো প্রোগ্রামারকে খুঁজে বের করে নেয়।

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিতে কাজ করার রয়েছে আরও সুবিধা। এতে কোন অফিসে না গিয়েই কাজ করার সুযোগ রয়েছে। উন্নত দেশগুলোর ভালো ভালো কোম্পানি তাদের নিজেদের দেশের কর্মীদের দুর্মাপ্যতার কারণে আমাদের মতো উন্নয়নশীল দেশের কর্মীদের কাজ করার সুযোগ দেয়। আমাদের দেশের কর্মীরা বিশুমানের। বর্তমানে আমাদের দেশের প্রোগ্রামারসহ অনেক আইসিটি কর্মী ঘরে বসেই ইন্টারনেটের মাধ্যমে কাজ করছে আমেরিকা, কানাডা, ব্রিটেনের মতো দেশগুলোর বড় বড় কোম্পানিতে।

ফিল্যাসের কাজ করার জন্য ধৈর্যের প্রয়োজন হয়। এক্ষেত্রে যোগাযোগের জন্য ইংরেজি ভাষায় ভালো দক্ষতা থাকলেই চলে। এছাড়াও আইসিটির মতো কম্পিউটার নেটওয়ার্ক এ কাজ করার সুযোগ। যেসব কোম্পানি নিজেরা সার্ভার ব্যবহার করে তাদের কম্পিউটার নেটওয়ার্ক তৈরি ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্য দক্ষ লোকের প্রয়োজন হয়। তাই চাকরির বাজারে এর অবস্থানও অনেক ভালো। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিতে দক্ষ লোকের চাহিদা দিন দিন বেড়েই চলেছে। পরবর্তী ২-৩ বছরের মধ্যে এর চাহিদা দিগুণ হবে বলে অনেকেই মনে করছেন।

বাংলাদেশেও ইতোমধ্যে বেশ কিছু সফটওয়্যার কোম্পানি তৈরি হয়েছে যারা বাংলাদেশে তৈরি বিভিন্ন সফটওয়্যার, মোবাইল অ্যাপস পৃথিবীর অন্যান্য দেশে রপ্তানি করছে। এটি আমাদের জন্য অবশ্যই গর্বের। বর্তমান তরুণ প্রজন্মের অনেক শিক্ষার্থী এই পেশার সঙ্গে জড়িত হয়ে পড়ছে। ভবিষ্যতে এই সেক্টরে আরও অনেক দক্ষ কর্মীর প্রয়োজন হবে। কাজেই ক্যারিয়ার হিসেবে আইসিটির সম্ভাবনা অনেক উজ্জ্বল। এসব বিবেচনা করে নিজের আইসিটি দক্ষতা বাড়িয়ে নিতে এখন থেকেই সচেষ্ট হওয়া প্রয়োজন।

অনুশীলনী

১. ওয়েব সাইটে প্রবেশ করার জন্য অবশ্যই কোনটির প্রয়োজন?

ক. ডেস্কটপ পিসি	খ. ট্যাবলেট পিসি
গ. স্মার্টফোন	ঘ. ইন্টারনেট সংযোগ
২. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির প্রধান উপকরণ কোনটি?

ক. কম্পিউটার	খ. টেলিভিশন
গ. ইন্টারনেট	ঘ. স্মার্টফোন
৩. ডিজিটাল কনটেক্ট হলো-
 - i. ই-বুক, ব্লগপোস্ট ও ই নিবন্ধ
 - ii. ইনফো গ্রাফিকস ও এ্যানিমেটেড ছবি
 - iii. অডিও ও ভিডিও স্ট্রিমিং

নিচের কোনটি সঠিক?

- | | |
|-------------|----------------|
| ক. i ও ii | খ. i ও iii |
| গ. ii ও iii | ঘ. i, ii ও iii |

১.

নিচের লেখাটি পড়ে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

রিনি ও রনির বাবা তাদের জন্য একটি ট্যাবলেট পিসি কিনে দিলেন। রিনি নবম শ্রেণিতে ও রনি দ্বাদশ শ্রেণিতে পড়ে।

৪. রিনি ও রনির ট্যাবলেট পিসিটির সর্বোত্তম ব্যবহার হবে-

- | | |
|-----------------|-------------------|
| ক. গেমস খেলায় | খ. গান শোনায় |
| গ. হিসাব নিকাশে | ঘ. লেখাপড়ার কাজে |

৫. রিনি ও রনির জন্য ট্যাবলেট পিসিটার সর্বোচ্চ ব্যবহার করতে-

- i. দ্রুতগতির ইন্টারনেট সংযোগ প্রয়োজন
- ii. কমখরচে ইন্টারনেট ব্যবহারের সুযোগ দিতে হবে
- ii. ইংরেজি ভাষার দক্ষতা বাড়াতে হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

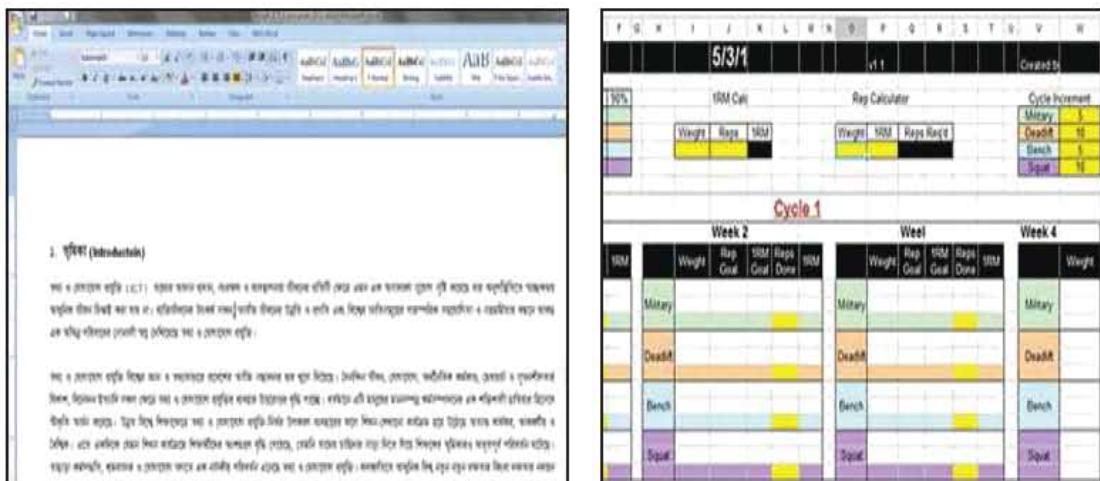
- | | |
|-------------|----------------|
| ক. i ও ii | খ. i ও iii |
| গ. ii ও iii | ঘ. i, ii ও iii |

৬. আইসিটি কীভাবে আমাদের ক্যারিয়ার গঠনে সহায়ক হতে পারে? ব্যাখ্যা কর।

৭. 'বর্তমানে ইন্টারনেটের ব্যবহার ছাড়া লেখাপড়া করা কঠিন'- যুক্তিসহ উপস্থাপন কর।

চতুর্থ অধ্যায়

আমার লেখালেখি ও হিসাব



এ অধ্যাত্ম শেষে আবর্তা-

- ଓର୍ଲାର୍ଡ ପ୍ରସେସରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରନ୍ତେ ପାରିବ;
 - ଓର୍ଲାର୍ଡ ପ୍ରସେସର ବ୍ୟବହାରେ କୌଶଳ ବର୍ଣ୍ଣନା କରନ୍ତେ ପାରିବ;
 - ସ୍ଟ୍ରେଜଶିଟେର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରନ୍ତେ ପାରିବ;
 - ସ୍ଟ୍ରେଜଶିଟେର ବ୍ୟବହାରେ କ୍ଷେତ୍ରଗୁଲୋ ଚିହ୍ନିତ କରନ୍ତେ ପାରିବ;
 - ସ୍ଟ୍ରେଜଶିଟେର ବ୍ୟବହାରେ କୌଶଳ ବର୍ଣ୍ଣନା କରନ୍ତେ ପାରିବ;
 - ଓର୍ଲାର୍ଡ ପ୍ରସେସର ବ୍ୟବହାର କରେ ସମ୍ପାଦନା କରନ୍ତେ ପାରିବ ଏବଂ
 - ସ୍ଟ୍ରେଜଶିଟ ବ୍ୟବହାର କରେ ହିସାବ-ନିକାଶ କରନ୍ତେ ପାରିବ।

ওয়ার্ড প্রসেসরে আমার লেখার কাজ

মানুষের মনের ভাব প্রকাশ করার একটা মাধ্যম হলো লেখালেখি করা। আমাদের প্রয়োজনে আমাদেরকে নানারকমের লেখালেখি করতে হয়। হতে পারে সেটা কবিতা, গল্প, উপন্যাস বা দিনপঞ্জি লেখা। লেখালেখি ছাড়াও আমাদের দৈনন্দিন জীবনে বিভিন্ন রকমের ছোট-বড় হিসাব করতে হয়। বাজারের হিসাব, বাসাভাড়ার হিসাব, পরীক্ষার ফলাফল প্রস্তুত ইত্যাদি। আমাদের লেখালেখি ও হিসাবের এ কাজগুলো করা এক সময় কষ্টসাধ্য ছিল। কিন্তু তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির বিকাশের ফলে এ কাজগুলো করার জন্য এখন আমাদের হাতের নাগালে রয়েছে অনেক ধরনের সফটওয়্যার। এসব সফটওয়্যারকে বলা হয় অফিস সফটওয়্যার। আমাদের ডেস্কটপ, ল্যাপটপ বা স্মার্টফোনে এ সফটওয়্যারগুলো ব্যবহার করা যায়। লেখালেখির জন্য রয়েছে ওয়ার্ড প্রসেসর আর হিসাবের জন্য রয়েছে স্প্রেডশিট এন্ডাইসিস সফটওয়্যার। এগুলো সম্পর্কে তোমরা পূর্ববর্তী শ্রেণিগুলোতে প্রাথমিক ধারণা পেয়েছ। এ শ্রেণিতে তোমরা এগুলো সম্পর্কে কিছু অংসর ধারণা পাবে।

কোনোকিছু লেখার কাজ হলো কল্পনাকে বাস্তবে নিয়ে আসা। মানুষ তার কল্পনাকে অন্যের কাছে তুলে ধরতে মাধ্যম হিসেবে লেখার কাজ শুরু করে। এ ইতিহাস আমরা অনেকেই জানি। বর্তমানে এ কাজে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহৃত হচ্ছে। আর এক্ষেত্রে ওয়ার্ড প্রসেসিং-এর গুরুত্ব অনেক। টেলিভিশন, মোবাইল ফোন বা কম্পিউটার ইত্যাদি যন্ত্রে তথ্য গ্রহণ ও উপস্থাপনের জন্য বেশিরভাগ সময় লিখিত কোনোকিছুর প্রয়োজন হয়। আগে যেভাবেই করা হোক না কেন এখন এ কাজটি করা হচ্ছে ওয়ার্ড প্রসেসরের সাহায্যে। ওয়ার্ড প্রসেসরে কাজ করতে গিয়ে আমরা অনেক সুবিধা পেয়ে থাকি। যেমন:

- নির্ভুলভাবে লেখালেখির কাজ করা যায় এবং ভুল হলে সাথে সাথে সংশোধনের সুযোগ পাওয়া যায়।
- সম্পাদনার সুযোগ থাকায় লেখার কাজ নান্দনিকভাবে উপস্থাপন করা যায়।
- নানাভাবে লেখাকে উপস্থাপন করা যায়। যেমন- লেখার আকার ছোট-বড় করা, রঙিন করা, বক্স আকারে উপস্থাপন করা ইত্যাদি।
- পুরো লেখা প্রথম থেকে শুরু না করে নতুন লেখা প্রবেশ করানো, লেখা মুছে ফেলা বা লেখাকে পুনর্বিন্যাস করার সুযোগ পাওয়া যায়।
- ছবি, গ্রাফ, টেবিল, চার্ট ইত্যাদি সংযোজন করে ডকুমেন্টকে আরো আকর্ষণীয় করা যায়।
- ডকুমেন্ট সংরক্ষণ করে তা যেকোনো সময় ব্যবহার করা যায়। ফলে একই কাজ বারবার করার প্রয়োজন হয় না।
- প্রয়োজনবোধে দরকারি তথ্য এক ডকুমেন্ট হতে অন্য ডকুমেন্টে কপি করা যায়।
- একই সাথে একাধিক ডকুমেন্ট নিয়ে কাজ করা যায়।
- ফাইল-রিপোস কমান্ড ব্যবহার করে বড় কোনো ডকুমেন্টে অল্প সময়ে শব্দ খোঁজা যায় এবং প্রতিস্থাপন করা যায়।
- যখন কোনো ডকুমেন্ট বারবার ব্যবহারের প্রয়োজন হয় তখন সেটিকে টেমপ্লেট আকারে সংরক্ষণ করে রাখা যাতে সময় সাধারণ হয়। যেমন- প্রতি সপ্তাহে ল্যাব রিপোর্ট প্রস্তুত করার প্রয়োজন হলে সেটি টেমপ্লেট আকারে সংরক্ষণ করে রাখলে তা বারবার ব্যবহার করা যায়।
- বড় আকারের ডকুমেন্টে যেমন গবেষণাপত্রে বিষয়বস্তুর সারণি, রেফারেন্স, ছবির তালিকা, গ্রন্থপঞ্জি ইত্যাদি অনেক কাজ খুবই স্বল্প সময়ে সম্পাদন করা যায়।

- বানান দেখাৰ সফটওয়্যার বা স্পেশ চেকাৰ-এৰ সাহাব্যে সহজেই বানান সংশোধন কৰা; অৱক্ষিতভাৱে বানান সংশোধনেৰ ব্যবস্থাৰ উৱাৰ্ড প্ৰসেসৰে রয়েছে।
- ভক্তমেন্ট সংৰক্ষণ কৰে ভা যেকোনো সময়, যত্নাৰ ইচ্ছা ভত্নাৰ প্ৰিস্ট কৰাৰ সুবিধা রয়েছে।
- ইলেক্ট্ৰনিক যোগাযোগ ব্যবস্থাৰ মাধ্যমে যেকোনো আপলাউ যেকোনো নম্বৰ ভক্তমেন্ট প্ৰেৰণ কৰা যাব।
- কালজেন নথি বা ফাইলেৰ পৰিবৰ্তন উৱাৰ্ড প্ৰসেসৰে তৈৰি ফাইল খুব সহজেই সংৰক্ষণ কৰা যাব।
- ফাইলেৰ ব্যবস্থাপনা সহজ যা আঞ্চলিক অফিস ব্যবস্থাপনায় অপৰিহাৰ্য, ইত্যাদি।

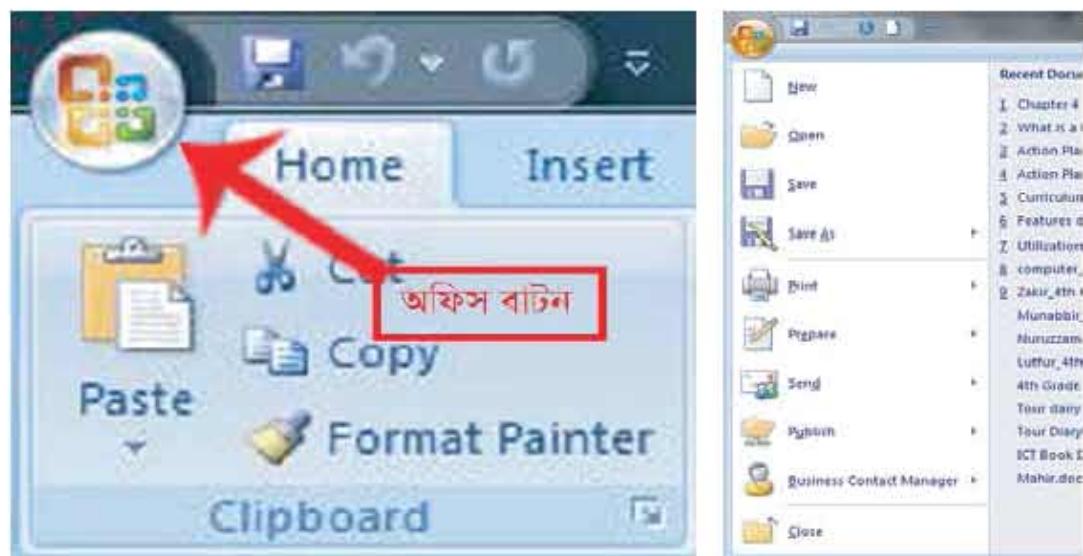
অছাড়াও উৱাৰ্ড প্ৰেসেসিং সফটওয়্যারগুলোতে আৱণ মানা সুবিধা রয়েছে। আমৰা এগুলো ব্যবহাৰ কৰাৰ সময় অনেক কিছু জানতে পাৰিব। এতসৰ সুবিধাৰ কাৰণে প্ৰতিমিন এৰ ব্যবহাৰকাৰীৰ সংখ্যা বাঢ়ছে।

তোমৰা পূৰ্বৰঙ্গী প্ৰেসিতে উৱাৰ্ড প্ৰেসেসৰে নতুন ভক্তমেন্ট সৃষ্টি এবং পুৱালো ভক্তমেন্ট খোলাৰ কৌশল শিখেছ। আৱো শিখেছ কীভাৱে এ সকল ভক্তমেন্ট সংৰক্ষণ কৰাতে হয়। এবাৰ আমৰা উৱাৰ্ড প্ৰেসেসৰে আৱো কিছু কৌশল শিখব। কিন্তু এজন্য তোমাদেৱ পূৰ্বে অৱিজিত জ্ঞান ও দক্ষতা কাজে আগাতে হবে।

আমৰা আনি মাইক্ৰোসফট অফিস হলো পৃথিবীৰ সবচেয়ে জনপ্ৰিয় ও বহুল ব্যবহৃত সফটওয়্যার। অছাড়াও বিভিন্ন ধৰণেৰ অফিস সফটওয়্যার রয়েছে। ঘাৰ যেকোন একটি আমৰা ব্যবহাৰ কৰতে পাৰি। বৰ্তমানে অনেকেই এগুলোৰ সৰ্বশেষ সংস্কৰণ ব্যবহাৰ কৰাচে। তবে যেকোন একটি সংস্কৰণে অভিজ্ঞ হলো অন্যটি ব্যবহাৰ কৰতে কোনো অসুবিধা হয় না। বাংলাদেশে যেহেতু মাইক্ৰোসফট অফিস সফটওয়্যারটি যেশি ব্যবহৃত হয় তাই এখনে আমৰা মাইক্ৰোসফট অফিস ২০০৭ এৰ মাইক্ৰোসফট উৱাৰ্ড এবং মাইক্ৰোসফট এজেল এৰ ভিত্তিতে আলোচনা কৰিব।

অফিস বাটন এবং এৰ অপৰাঙ্গনশৈলৰ

উৱাৰ্ড ২০০৭ চালু কৰাৰ পৰে একটি উইনডো খুলোৰে। এ উইন্ডোৰ বাম দিকেৰ কোণায় আইকনটি হলো অফিস বাটন। এ বাটনটি ক্লিক কৰলৈ বে অপৰাঙ্গনশৈলো পাওৱা যাব সেগুলো চিৰে দেখানো হৈলো।



এ অপশনগুলোর মধ্যে বেশি প্রয়োজনীয়গুলো হলো—

নিউ: নতুন ডকুমেন্ট খুলতে এটা ক্লিক করতে হয়।

অপেন: পূর্বে সংরক্ষণ করা কোনো ডকুমেন্ট খুলতে এটা ক্লিক করতে হয়।

সেইচ: ডকুমেন্টকে সংরক্ষণ করতে এখানে ক্লিক করতে হয়।

সেইচ এজ: একই ডকুমেন্টকে ডিন্যু নামে সংরক্ষণ করতে এখানে ক্লিক করতে হয়। এর মাধ্যমে কোনো ডকুমেন্টকে অপরিবর্তিত রেখে নতুন নামে সংরক্ষণ করে তার ওপর কাজ করা যায়।

ব্রোজ: খোলা ডকুমেন্ট বন্ধ করার জন্য এখানে ক্লিক করতে হয়।

সেকালেরির সাজসজ্জা: ফন্ট স্টাইল নির্বাচন এবং এর সাইজ ও রঙ নির্ধারণ

তোমরা ইতোমধ্যে ওর্ড প্রসেসর ব্যবহার করে সেকালেরি করতে থিএ গেছে। এ সেকাগুলোকে একটু সাজাই-পুরিয়ে উপস্থাপন করলে কেমন হয়? নিচেই তোমাদের অনেক ভালো সাগবে। ওর্ড প্রসেসরের তাবার এ কাজটিকে “ফরমেটিং টেক্সট” বলা হয়।



ওর্ড প্রসেসরে সেকালেরি করার জন্য বিভিন্ন স্টাইলের অক্ষর রয়েছে। এগুলোকে বলা হয় ফন্ট। সেকালেরির সাজসজ্জায় প্রথমেই দেখতে হব সেকাটি কোন ধরনের ফন্টে হবে। ফন্ট নির্বাচনের কাজটি করতে হয় হোম মেনুর ফন্ট শ্রীপের ফন্টের নামের ম্যাপ-ডাউন বক্স থেকে। এখানে অসংখ্য ফন্টের মধ্য থেকে তোমার পছন্দযোগো একটা ফন্ট বেছে নাও। অনেক সময় সেকার মাঝাখানে ডিন্যু স্টাইলের ও সাইজের ফন্ট ব্যবহারের প্রয়োজন হতে পারে। সেক্ষেত্রে কাজিক্ত সেকাটিকে নির্বাচন করে ফন্ট শ্রীপের ফন্ট নামের ম্যাপ-ডাউন বক্স থেকে ফন্ট নির্বাচন করে দিলে সেকাটি এই ফন্টে হবে। ফন্ট সাইজ নির্ধারণ করার জন্য ফন্ট নামের পাশে সেকা সংখ্যার ম্যাপ-ডাউন বক্সে ক্লিক করে সংক্ষিপ্ত সংখ্যা নির্বাচন করতে হবে। তোমরা তোমাদের ইচ্ছেমতো ফন্টের রঙ নির্ধারণ করতে পার। অজন্য ফন্ট শ্রীপের আইকনের ম্যাপ-ডাউন বক্সে ক্লিক করে ফন্টের রঙ নির্বাচন করতে হবে।

হোম ট্যাবের ফন্ট শ্রীপে ফন্ট বিষয়ক আরো অনেক সুবিধা আছে। তোমরা সেগুলো ব্যবহার করে দেখতে পাও।

কাজ

তোমার ঘোনো একটি পাঠ্যবই থেকে একটি প্রার্থাক ওর্ড প্রসেসরে থিএ বিভিন্ন ফন্ট স্টাইল, সাইজ ও রঙের ব্যবহার কর এবং ডকুমেন্টটি একটি নাম দিয়ে সংরক্ষণ কর।

সেখানেপির সাজসজ্জা

বুলেট, নম্বর অবৎ লাইনের ব্যবহার

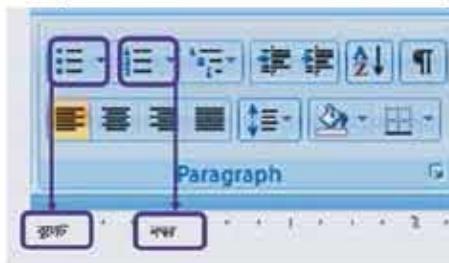
আমাদের ফল

- আম
- আম
- শিচু
- কাঠাল
- নারকেল

আমাদের নম্বী

১. পদা
২. মেঘনা
৩. বঙ্গুনা
৪. সুরমা
৫. কৈরব
৬. তিষ্ণা

আমরা অনেক সময় বিভিন্ন রূপকরণের তালিকা করে থাকি। এসব তালিকার ধারাবাহিকতা রাখার জন্য কোনো টিপ্প, বর্ষ বা সংখ্যা ব্যবহার করে থাকি। এগুলোকে উর্ধ্বার্থ প্রসেসরের কাছাকাছি বুলেট ও নম্বর বশা হব।



হোম ট্যাবের প্যারাগ্রাফ গ্রুপে বুলেট ও নম্বরের আইকন ক্লিক করাতে পাওয়া বাব।



লাইনের ব্যবহার: সুটি লাইনের মধ্যবর্তী স্বতন্ত্র নির্ধারণ করার জন্য টুলটি ব্যবহৃত হয়।

কাজ

বুলেট ও নম্বর ব্যবহার করে জোমার পছন্দের কর্মকর্তা ট্রাইবেট খেলোয়াড়ের নাম লিখ।

সেখানেপির সাজসজ্জা: ট্রেবিল ও বিভিন্ন ইলাসেক্টিপস

কুকুরেটে কোনো ট্রেবিল, ছবি, পিকচার অর্ট, বিভিন্ন আকার-আকৃতি, চার্ট ট্রেজট বজ্জ, উর্ধ্বার্থ আর্ট যোগ করতে লিখনের ইনসার্ট ট্যাব ব্যবহার করতে হয়।



ଡେବିଲ ବା ସାମାନ୍ୟ ମୋଗ କରା



ଡେବିଲ ବା ସାମାନ୍ୟ ମୋଗ କରାର ଜଳ୍ଯ ପ୍ରକାର୍ତ୍ତ ୨୦୦୭ ଏବଂ ଲିଖନେର (୧) ଇନସାର୍ଟ ଟ୍ୟାବେ କ୍ଲିକ କରି (୨) ଡେବିଲେ କ୍ଲିକ କରାତେ ହେବେ । ଆବଶ୍ୟକ (୩) ଇନସାର୍ଟ ଡେବିଲ କ୍ଲିକ କରାତେ ହେବେ । ଏଥିପରେ ଏକଟା ଡାରାଲଙ୍ଘ ବର୍ଜ ଆସିବେ । ଦେଖାନେ କଳାମ ଓ ରୋ (ସାରି) ସଂଖ୍ୟା ଠିକ କରାତେ ହେବେ ।

କାହିଁ

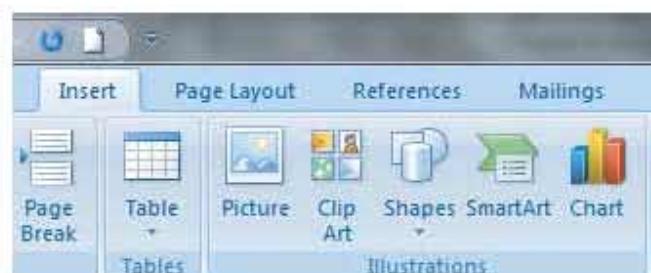
୧୦ ଅନେକ ମଧ୍ୟ ତାପ ହରେ ମଧ୍ୟରେ ନାମ, ପିତାର ନାମ, ବରସ, ମୋଲ ନମର ଡେବିଲେ ବା ସାମାନ୍ୟ ଉପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ କରାଯାଇବା ପାଇଁ ।



ଛବି ମୋଗ କରା

ଡକ୍ଯୁମେଣ୍ଟେ ଛବି ମୋଗ କରେ ଡକ୍ଯୁମେନ୍ଟକେ ଅନେକ ମୁମ୍ଭରଭାବେ ଉପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ କରା ଯାଏ । ସେବଳ ଏ ବିଭିନ୍ନ ତୋମରା ଦେଖାର ପାଶାପାଶି ଅନେକ ଛବି ଦେଖାତେ ପାଇଁ । ଏଗୁଲୋ ମୋଗ କରାର ଜଳ୍ଯ ତୋମଦେର ପ୍ରକାର୍ତ୍ତ ୨୦୦୭-ଏବଂ ଲିଖନେର ଇନସାର୍ଟ ଟ୍ୟାବେ କ୍ଲିକ କରାତେ ହେବେ ।

ତାରଶରେ ଇଲାସ୍ଟ୍ରେଶନ ଥିଲେ ପିକଚାର ଆଇକନେ କ୍ଲିକ କରାତେ ହେବେ । ଏଥିପରେ ଏକଟା ଡାରାଲଙ୍ଘ ବର୍ଜ ଆସିବେ । ଦେଖାନେ ତୋମରା ତୋମାଦେର ଛବିର ଜାଗା ନିର୍ଧାରଣ କରେ ଛବି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କରେ ଦିଲେ ଡକ୍ଯୁମେନ୍ଟେ ଛବି ମୁକ୍ତ ହରେ ଥାବେ । ଏହାକୁ ଇଲାସ୍ଟ୍ରେଶନ ଥିଲେ ପିକଚାର, ପୋଇସ (ଆକୃତି), ଚାର୍ଟ ମୋଗ କରାର ମୁଖ୍ୟ ପରିବହି ରହିଛି ।



କାହିଁ

ପିକକେର ମଧ୍ୟରେ ତୋମରା ତୋମାର ତୈରି କରା ଏକଟି ଡକ୍ଯୁମେନ୍ଟେ ଛବି ମୋଗ କରା ।

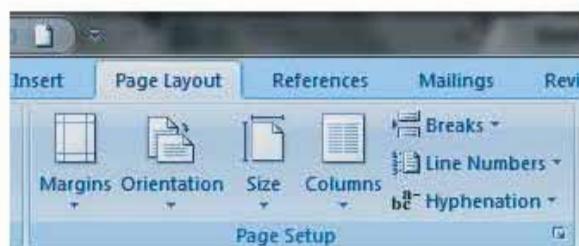
ଭାର୍ଟ ଆର୍ଟ ମୋଗ କରା



ଇନସାର୍ଟ ଟ୍ୟାବେ ଥିଲେ ତୋମରା ଐତ୍ତେ କରାଲେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଟାଇଲ୍‌ର ଦେଖା ମୋଗ କରାତେ ପାଇଁ । ଏହିଲ୍ୟ ତୋମାଦେର ଇନସାର୍ଟ ଟ୍ୟାବେର ଟ୍ୟାବ୍ ଥିଲେ ଭାର୍ଟ ଆର୍ଟ-ଏ କ୍ଲିକ କରେ ତୋମାଦେର ପଞ୍ଜମତୋ ସ୍ଟାଇଲ ନିର୍ବିଚନ କରାତେ ହେବେ । ଆବଶ୍ୟକ ହେବେ ଡାରାଲଙ୍ଘ ବର୍ଜ ଆସିବେ । ତାତେ ଫଟ ଠିକ କରେ ଦେଖା ଦିଲେ ତା କାଞ୍ଚିକ ସ୍ଟାଇଲେ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରାବେ ।

মার্জিন ঠিক করা

ডকুমেন্টের সেখার মার্জিন ঠিক করতে হলে রিভনের পেইজ সেআউট ট্যাবে ক্লিক করতে হবে। তাসময়ে মার্জিন আইকনে ক্লিক করে মার্জিন ঠিক করে দিতে হবে। মার্জিন আইকনে ক্লিক করলে মার্জিন নির্ধারণের বিভিন্ন অপশন দেখাবে। সেখান থেকে তোমাদের পছন্দযোগে মার্জিন নির্ধারণ করে দিতে পার অথবা কাস্টম মার্জিনে ক্লিক করে তোমরা নিজস্ব মার্জিন ব্যবহার করতে পারো।



কাজ ১

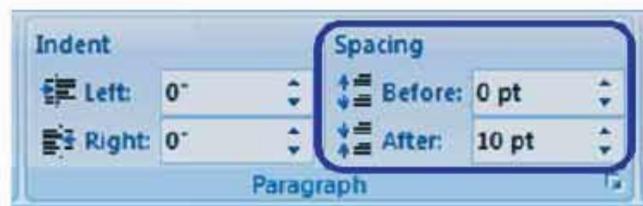
তোমার বিদ্যালয়ের নাম ওর্ডার্ড আর্টের বিভিন্ন স্টাইলে উপস্থাপন কর।

কাজ ২

একটি ডকুমেন্ট প্রস্তুত করে মার্জিন নির্ধারণ কর।

প্যারাগ্রাফের লাইন ব্যবধান নির্ধারণ করা

ডকুমেন্টের প্রত্যেকটি লাইনের ঘর্থে কী পরিমাণ ব্যবধান হবে তা নির্ধারণ করতে রিভনের পেইজ সেআউট ট্যাবে ক্লিক করতে হবে। এখানে প্যারাগ্রাফ গ্রুপে সেসিং-এ লাইনের আগে ও পরে কত পরেন্ট জায়গা থাকবে তা নির্ধারণ করে দিতে হবে।



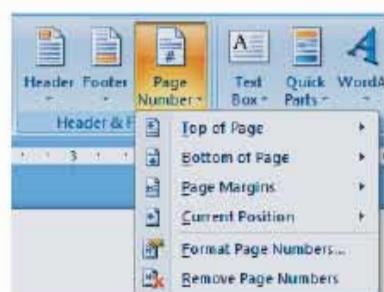
ডকুমেন্ট টাইপ করার পরেও এ কাজটি করা যাব। সেক্ষেত্রে প্রথমে ডকুমেন্টের যে অংশের লাইন ব্যবধান ঠিক করতে হবে তা নির্বাচন করতে হবে। তাসময়ে উপরের বর্ণনা অনুযায়ী লাইন ব্যবধান ঠিক করে দিতে হবে।

কাজ

তোমার বালো অথবা ইংরেজি পাঠ্যগুচ্ছক থেকে একটি অংশ টাইপ করে তার লাইন ব্যবধান নির্ধারণ কর।

পৃষ্ঠার নম্বর দেওয়া

ডকুমেন্ট প্রস্তুত করার একটা গুরুত্বপূর্ণ কাজ হলো এর প্রতিটি পৃষ্ঠায় নম্বর দেওয়া। এ কাজটি করার জন্য রিভনের ইনসার্ট ট্যাবে হেডার ও ফুটার গ্রুপে পেইজ মাস্টার ক্লিক করে নির্দিষ্ট অপশন বেছে নিতে হবে। তোমরা তোমাদের পছন্দযোগে পৃষ্ঠার উপরে বা নিচে পৃষ্ঠার নম্বর যোগ করতে পার।



কাজ

তোমার জৈবিকৃত একটি ডকুমেন্টে পৃষ্ঠা নম্বর দিয়ে সংযোগ কর।

বানান পরীক্ষণ ও সংশোধন

ওয়ার্ড প্রসেসিং সফটওয়্যারের একটি বড় সুবিধা হচ্ছে বানান পরীক্ষণ। ডকুমেন্টের কোথাও কোন বানান ভুল হলে তা পরীক্ষণ এবং সংশোধন করা যায়। ব্যাকরণে শুল্ক করা যায় অনেক ক্ষেত্রে। বানান পরীক্ষণের ক্ষেত্রে নতুন শব্দ প্রোগ্রামের অভিধানে সংযোজন করা যায়। বানান পরীক্ষণের সময় ভুল শব্দ বের করে সঞ্চাব্য কিছু শুল্ক শব্দ উপস্থাপন করে, যাতে ব্যবহারকারী সঠিক শব্দটি বেছে নিতে পারে। এসময় অভিধানের ডিফল্ট ভাষা নির্ধারণ করে নিতে হয়। তাঁনা হলে আপাত

শুল্ক বানান ভুল দেখাতে পারে। যেমন, যদি কোন ওয়ার্ড প্রসেসরের অভিধানে আমেরিকান ইংরেজি ভাষা নির্বাচন করা থাকে এবং ডকুমেন্ট Colour শব্দটি লেখা হয়, তবে তা ভুল বানান হিসাবে সনাক্ত হবে। কারণ, Colour বানানটি ব্রিটিশ ইংরেজির, আমেরিকান ইংরেজি অনুসারে এটি হবে Color।

এছাড়া বৈজ্ঞানিক নাম, ব্যক্তি বিশেষ, সংগঠন বা জায়গার নাম ইত্যাদিকে স্পেলচেকার ভুল হিসেবে চিহ্নিত করে। এসব শব্দ ভুল না শুল্ক তা ব্যবহারকারীকেই নিশ্চিত করতে হয়।

স্প্রেডশিট ও আমার হিসাব-নিকাশ

স্প্রেডশিট বিশ্লেষণ

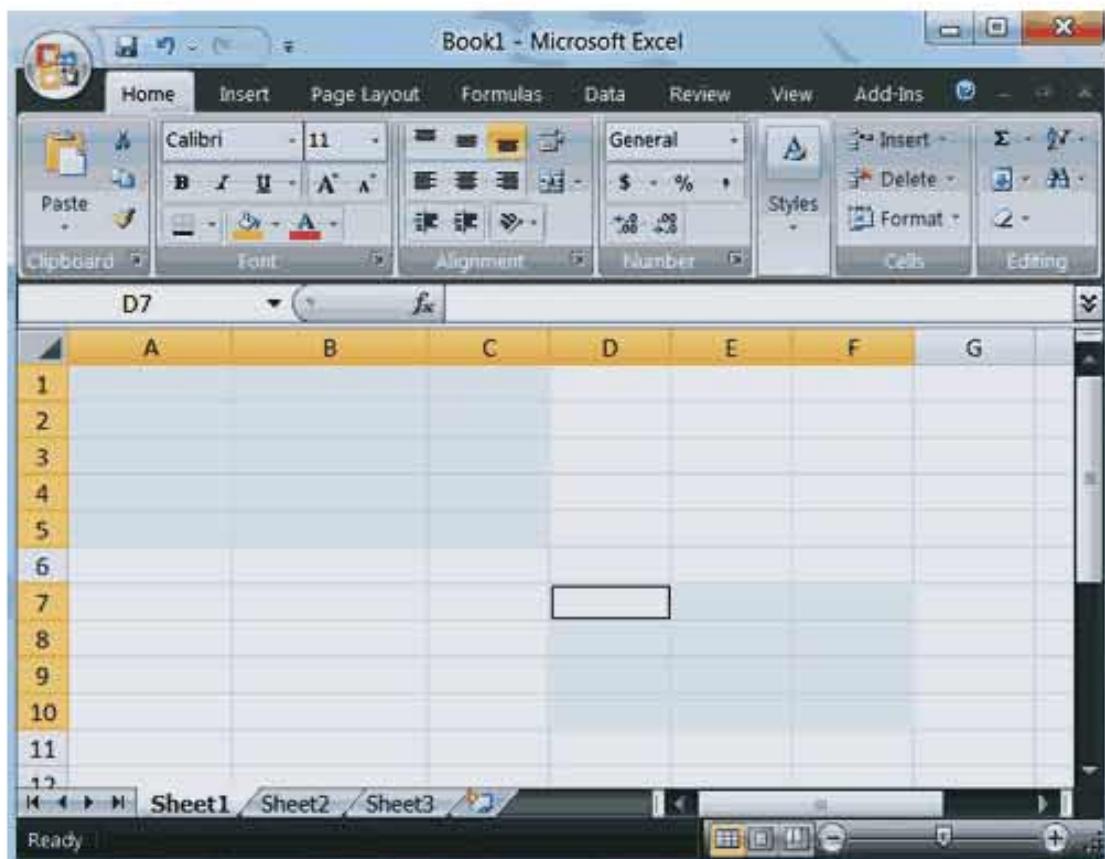
তোমরা অন্তর্ম প্রেসিটে স্প্রেডশিট বিশ্লেষণ সফটওয়্যারের সাথে পরিচিত হয়েছ। এর বৈশিষ্ট্যগুলোর কথা মনে আছে তো? চলো দেখি স্প্রেডশিট বিশ্লেষণের বৈশিষ্ট্যগুলো:

স্প্রেডশিট বিশ্লেষণের বৈশিষ্ট্যসমূহ-

- ◆ বিভিন্ন রকমের সংখ্যা বা অক্ষরভিত্তিক উপাস্ত নিয়ে কাজ করা যায়।
- ◆ যেকোনো ধরনের হিসাবের জন্য সুবিধাজনক।
- ◆ কলাম ও সারি থাকার কারণে উপাস্ত শ্রেণিকরণ সহজ।
- ◆ সূত্র ব্যবহারের সুযোগ থাকায় অনেক বেশি উপাস্ত নিয়ে কাজ করা যায়।
- ◆ বিভিন্ন ফাংশন সূত্রাকারে ব্যবহার করে সহজে উপাস্ত বিশ্লেষণ করা যায়।
- ◆ আকর্ষণীয় গ্রাফ, চার্ট ব্যবহার করে উপাস্ত উপস্থাপন করা যায়, ইত্যাদি।



স্কেল চেকিং ডায়লগ বক্স



স্ট্রেচশিট ব্যবহারের ফেজ :

স্ট্রেচশিট হচ্ছে একধরনের অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার যা ডালিক্যাবল্যতারে ডাটা বিনাশ, বিপ্লবণ ও সম্পর্কশে ব্যবহৃত হয়।

সিঙ্গেল স্ট্রেচশিটের কভিলের ব্যবহার উল্লেখ করা হল:

- শিক্ষাক্ষেত্রে যোগাযোগ বিপ্লবণ,
- আর-ব্যাচ হিসাবে;
- বার্জেট ফৈরিংতে;
- কর্মকর্তা কর্মচারীদের বেতন সম্পর্ক হিসাবে;
- অসাম্পুর্ণ সিজার্টেশনে;
- আয়কর হিসাব ও বিপ্লবণে;
- সিরীজসের ভোট গণনার;
- খেলাধুলের প্রদর্শিত ক্লীভারকৌশল মূল্যায়নে।

ল্যেভেলিট ব্যবহারের কৌশল

তোমরা ইতোমধ্যে ল্যেভেলিট ব্যবহারের কিছু মৌলিক ধারণা সম্পর্কে শিখেছে। এ বইয়ে তোমরা আরও কিছু অন্তর্সম্মত ধারণা শিখতে পারবে।

গুণ করা

ল্যেভেলিটে গুণ করার জন্য ফলাফল সেলের অন্তে সূত্র দিতে হয়। সূত্র সব সময় “=” সহান টিক দিয়ে শুরু হয়। গুণ করার প্রক্রিয়া দু'ধরনের।

D3	B	C	D	
১	মাসিক বাজার খরচ			
২	দ্রব্যের নাম	দাম (টাকা)	পরিমাণ (কেজি)	খরচ
৩	চাল	৮৮	৮০	১৭৬০
৪				ফলাফল

১. সাধারণভাবে সেলে সূত্র শিখে এন্টার দিলে ফলাফল প্রদর্শন হাস।

২. ফলাফল সেলে ল্যেভেলিট ফাংশন =PRODUCT শিখে সেলের ইউ দিয়ে এন্টার দিলে।

D3	B	C	D	
১	মাসিক বাজার খরচ			
২	দ্রব্যের নাম	দাম (টাকা)	পরিমাণ (কেজি)	খরচ
৩	চাল	৮৮	৮০	১৭৬০
৪				ফলাফল

ফাংশন ব্যবহার করে গুণ করার সুবিধা হলো এখনে প্রয়োজন হলে অনেক বেশি সংখ্যক সেলের পৃষ্ঠফল ইউ দিয়ে সম্পূর্ণ করা যাব। নিচের টিপ্পে তিনটি সেলের গুণ করার প্রক্রিয়া দেখানো হলো:

D3	B	C	D	
১	ঘনকের আয়তন			
২	দৈর্ঘ্য	প্রস্থ	উচ্চতা	আয়তন
৩	৮০	১৫	১৮	৮৮০০
৪				ফলাফল

কাজ

একটি ল্যেভেলিট ফাংশন খুলো কাজনিক কিছু অন্ধের গুণ কর।

ভাগ করা

স্লেটশিটে ভাগ করার কাজটিও সূত্র দিয়ে করতে হয়। ভাগ করার ফলে A1 সেলকে B1 সেল দিয়ে ভাগ করার জন্য ফলাফল সেলে = A1/B1 সূত্র লিখতে হবে। এক্ষেত্রে / চিহ্নটি ভাগ চিহ্ন হিসাবে ব্যবহৃত হবে।

The screenshot shows an Excel spreadsheet with three columns: A, B, and C. Row 1 contains the text 'এপ্রিল' ২০১৮'. Row 2 contains 'মাসিক আয়' in column A, 'দিন সংখ্যা' in column B, and 'দৈনিক আয়' in column C. Row 3 contains the values '৩৬০০০' in column A and '১৫' in column B. In column C, the formula '=A3/B3' is entered into the cell, which is highlighted with a black border.

	A	B	C
1	এপ্রিল' ২০১৮		
2	মাসিক আয়	দিন সংখ্যা	দৈনিক আয়
3	৩৬০০০	১৫	=A3/B3

কাজ
সূত্রটি ব্যবহার করে
তোমরা ফলাফল
বের করার জন্য
করে দেখ।

শতকরা নির্ণয় করা

৪০০ টাকার ১৫% কত টাকা? কুমুদ ১২০০ টাকা হলে ১৬% লাভে বিক্রয়মূল্য কত? বাস্তব জীবনে আমরা এ ধরনের অনেক হিসাবের মুশোয়ারি হই। স্লেটশিটের মাধ্যমে সহজেই আমরা এ হিসাবগুলো করতে পারি।

The screenshot shows an Excel spreadsheet with three columns: A, B, and C. Row 1 contains the text 'কর নির্ধারণ' in column B. Row 2 contains 'আয়' in column A, 'করের হার' in column B, and 'করের পরিমাণ' in column C. Row 3 contains the values '৪০০' in column A, '১৫' in column B, and '৬০' in column C. In column C, the formula '=A3*B3%' is entered into the cell, which is highlighted with a black border.

	A	B	C
1	কর নির্ধারণ		
2	আয়	করের হার	করের পরিমাণ
3	৪০০	১৫	=A3*B3%
4			৬০

এবপর কীবোর্ড থেকে % (শিক্ষট কী ঢেলে ৫) লিখে এস্টোর করতে হবে। সেখে যাবে তোমাদের ফলাফল।

বিজীৱ সমস্যাটি সমাধান করার জন্য =A3*B3%+A3 সূত্র ব্যবহার করতে হবে। এ সূত্রটি লিখার নিয়মও উপরের নিয়মের মতো।

কাজ

শিক্ষকের তত্ত্বাবধানে শতকরা সংজ্ঞাত বিভিন্ন সমস্যার সমাধান কর।

যেমন থি. ঠোকুরীর মাসিক মূল্যেতে ১৬৫০০ টাকা। তিনি ৫৫% হারে বাড়িতাড়া ভাঙ্গা এবং ৭০০ টাকা তিকিক্সা ভাঙ্গা পান। তাঁর মোট বেতন হচ্ছে ১০ টাকা ফল্প্যাশ তহবিল এবং বৌধৰীয়া বাবস টাঁদা প্রদান করেন। তাঁর নিট বেতন কত?

অনুশীলনী

১. কোনো ডকুমেন্ট টেমপ্লেট আকারে সংরক্ষণ করা হয় কেন?

ক. নাম্বনিকতার জন্য	খ. বারবার ব্যবহারের জন্য
গ. পুনর্বিন্যাস করার জন্য	ঘ. কপি সুবিধার জন্য
২. কোনো ডকুমেন্ট প্রথমবার সংরক্ষণ করতে কোনটি ব্যবহার করা হয়?

ক. নিউ	খ. ওপেন
গ. সেইভ	ঘ. সেইভ এজ
৩. স্প্রেডশিট বিশ্লেষণ ব্যবহার করে -

i. লেখালেখি করা সহজ	ii. সূত্র ব্যবহার করা যায়
iii. উপাস্ত বিন্যাস করা যায়	

নিচের কোনটি সঠিক?

- | | |
|-------------|----------------|
| ক. i ও ii | খ. i ও iii |
| গ. ii ও iii | ঘ. i, ii ও iii |

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৪ ও ৫ নম্বর অন্তর্ভুক্ত উভয় দাও।

সৌমিত্র শখের বশে প্রকৃতি নিয়ে পত্রিকায় লেখালেখি করে। মাঝে মাঝে তার লেখার সাথে ফুল, পাখি বা নদীর ছবি দিতে হয়। সে পেশাগত জীবনে একজন হিসাবরক্ষণ কর্মকর্তা। সেখানে তাকে কর্মচারীদের বেতনের হিসাব রাখতে হয় এবং মাসিক প্রতিবেদন জমা দিতে হয়।

৪. সৌমিত্রকে তার শখের কাজে কোন সফটওয়্যার ব্যবহার করতে হয়?

ক. ওয়ার্ড প্রসেসর	খ. স্প্রেডশিট
গ. গ্রাফিক্স	ঘ. ডাটাবেজ

৫. সৌমিত্রকে তার পেশাগত কাজে -

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| i. টেমপ্লেট ব্যবহার করতে হয় | ii. সূত্র ব্যবহার করতে হয় |
| iii. উপাস্ত বিন্যাস করতে হয় | |

নিচের কোনটি সঠিক?

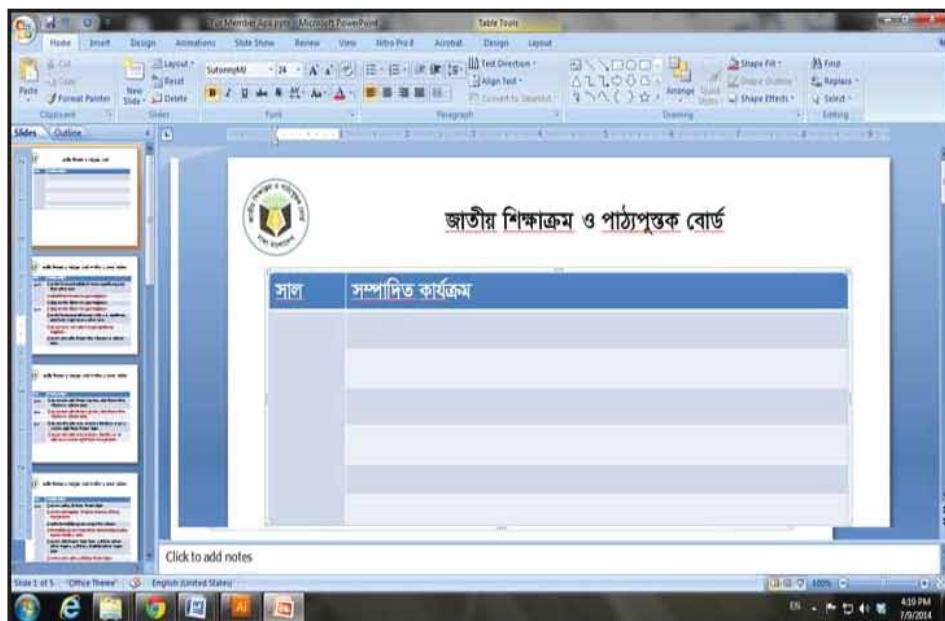
- | | |
|-------------|----------------|
| ক. i ও ii | খ. i ও iii |
| গ. ii ও iii | ঘ. i, ii ও iii |

৬. তালিকা তৈরি করতে ওয়ার্ড প্রসেসরে কোন ধরনের সাইসজ্ঞা (ফরমেটিং) ব্যবহার করা হয়? উদাহরণসহ বর্ণনা কর।

৭. স্প্রেডশিট বিশ্লেষণের ৫টি সুবিধা লিখ।

পঞ্চম অধ্যায়

মাল্টিমিডিয়া ও গ্রাফিক্স



এ অধ্যায় পাঠ শেষে আবশ্যা-

- মাল্টিমিডিয়ার ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারব;
- মাল্টিমিডিয়ার মাধ্যমসমূহ বর্ণনা করতে পারব;
- মাল্টিমিডিয়ার ব্যবহারের ক্ষেত্রসমূহ চিহ্নিত করতে পারব;
- প্রজেক্টেশন সফটওয়্যারের ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারব;
- প্রজেক্টেশন সফটওয়্যার ব্যবহারের পুরুষ বিশ্লেষণ করতে পারব;
- প্রজেক্টেশন সফটওয়্যার ব্যবহারের কৌশল বর্ণনা করতে পারব;
- গ্রাফিক্স-এর ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারব;
- গ্রাফিক্স সফটওয়্যার ব্যবহারের কৌশল বর্ণনা করতে পারব;
- প্রজেক্টেশন সফটওয়্যার ব্যবহার করে বিষয় সংশ্লিষ্ট Slide তৈরি ও উপস্থাপন করতে পারব; এবং
- গ্রাফিক্স সফটওয়্যার ব্যবহার করে সৃজনশীল চিত্র অঙ্কন ও উপস্থাপন করতে পারব।

মাল্টিমিডিয়ার ধারণা

আদিকাল থেকেই মানুষ নিজেকে প্রকাশ করার জন্য বিভিন্ন মাধ্যম বা মিডিয়া ব্যবহার করেছে। লেখা একটি প্রকাশ মাধ্যম, শব্দ একটি প্রকাশ মাধ্যম আবার চিত্রও একটি প্রকাশ মাধ্যম। আমরা যখন অনেকগুলো প্রকাশ মাধ্যমকে নিয়ে কথা বলি তখনই মাল্টিমিডিয়া বলে তাকে চিহ্নিত করে থাকি। সভ্যতার বিবর্তন ও প্রযুক্তির কারণে এই মাধ্যমগুলোর বহুবিধ ব্যবহার হয়ে আসছে। বিশেষ করে আমরা যখন ডিজিটাল যুগে বাস করছি তখন আমাদের প্রকাশ মাধ্যমের ধরন বদলে গেছে।

আমরা এখন অনুভব করি যে, এনালগ যুগের মিডিয়াগুলোই ডিজিটাল যুগের প্রধান প্রকাশ মাধ্যম নয়। বরং এনালগ যুগের পুরানো মিডিয়া এ যুগে ব্যবহৃত হলেও এর ব্যবহারের মাত্রা বদলেছে। এক সময়ে যেসব মিডিয়া ভিন্ন ভিন্নভাবে ব্যবহৃত হতো তা এখন একসাথে ব্যবহৃত হচ্ছে। আবার সেই সব মিডিয়ায় যুক্ত হয়েছে ডিজিটাল যন্ত্রের প্রোগ্রামিং করার ক্ষমতা। আমরা এখন বহু মিডিয়াকে তার বহুমাত্রিকতা ও প্রোগ্রামিং ক্ষমতার জন্য বলছি ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া। এই দুটি শব্দ এখন ব্যাপকভাবে প্রচলিত। এক কথায় মাল্টিমিডিয়া মানে বহু মাধ্যম। ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া মানে হচ্ছে, সেই বহু মাধ্যম যার সাথে ব্যবহারকারী যোগাযোগ করতে পারে।

মাল্টিমিডিয়া হলো মানুষের বিভিন্ন প্রকাশ মাধ্যমের সমন্বয়। আমরা অন্তত তিনটি মাধ্যম বা মিডিয়া ব্যবহার করে নিজেদেরকে প্রকাশ করি সেগুলো হলো বর্ণ, চিত্র এবং শব্দ (সাউন্ড)। এই মাধ্যমগুলোর বিভিন্ন রূপও রয়েছে। এই তিনটি মাধ্যম তাদের বিভিন্ন রূপ নিয়ে কখনো আলাদাভাবে, কখনো একসাথে আমাদের সামনে আবির্ভূত হয়। এসব মাধ্যমের প্রকাশকে আমরা কাগজের প্রকাশনা, রেডিও, টেলিভিশন, ভিডিও, সিনেমা, ভিডিও গেমস, শিক্ষামূলক সফটওয়্যার, ওয়েবপেজ ইত্যাদি নামে চিনি। তবে এর সবগুলোকেই বা একাধিক মাধ্যমকেই আমরা আলাদাভাবে মাল্টিমিডিয়া বলব না। কাগজের প্রকাশনা বা রেডিওকে কেউ মাল্টিমিডিয়া বলতে চাইবেন না। বলা ঠিকও হবে না। টেলিভিশন-ভিডিও-সিনেমাকে আমরা মাল্টিমিডিয়া বলতে পারি। আবার ভিডিও গেমস, শিক্ষামূলক সফটওয়্যার বা ওয়েব পেজকে আমরা ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া বলতে পারি।

মাল্টিমিডিয়া সচরাচর ডিজিটাল যন্ত্রের সহায়তায় ধারণ বা পরিচালনা করা যায়। এটি সরাসরি মধ্যে প্রদর্শিত হতে পারে বা অন্যরূপে সরাসরি সম্প্রচারিতও হতে পারে। মাল্টিমিডিয়া বিষয়বস্তু ধারণ ও পরিচালনা করার ইলেকট্রনিক যন্ত্রকেও মাল্টিমিডিয়া নামে চিহ্নিত করা হয়ে থাকে। কোনো একটি কর্মকাণ্ডে তিনটি মাধ্যমকেই একসাথে ব্যবহার করাকে মাল্টিমিডিয়া বলে। উনিশ শতকের শেষ প্রাপ্তে ১৮৯৫ সালে সিনেমা বা চলচ্চিত্র উন্নত হবার পর তাতে বর্ণ (Text), চিত্র (Graphics), শব্দ (Sound) এবং চলমানতা (Animation) যুক্ত হওয়ায় বিভিন্ন মাধ্যমের পরস্পর সংলগ্ন হবার ব্যাপারটি ঘটতে থাকে যা মাল্টিমিডিয়ার একটি রূপ। আজকের দিনের মাল্টিমিডিয়ার পূর্বপুরুষ বলতে তাই সিনেমাকে স্বরণ করতে হবে। তবে প্রযুক্তিগতভাবে বিভিন্ন মাধ্যমের যুক্ত হবার সেই সূচনাকালটি অনেক আগের হলেও এসবের সাথে কম্পিউটারের যুক্ত হওয়া খুব বেশি দিনের ব্যাপার নয়।

মাল্টিমিডিয়ার মাধ্যমসমূহ

আমরা সবাই জানি সবচেয়ে জনপ্রিয় ডিজিটাল যন্ত্র কম্পিউটার গণনা যন্ত্র বা হিসাব-নিকাশ করার যন্ত্র হিসেবেই সমধিক পরিচিত হয়ে আসছে। তথ্য প্রক্রিয়াকরণ ও যোগাযোগ কম্পিউটারের আরো একটি গুরুত্বপূর্ণ কাজ ছিল। এরপর লেখালেখি করার জন্য এই যন্ত্রটির ব্যাপক ব্যবহার শুরু হয়।

কিন্তু এতসব কাজ করার জন্য শুরুতে কম্পিউটারের একটি মাত্র মিডিয়া যথা- বর্ণ ব্যবহার করতে হতো। কিন্তু কালক্রমে কম্পিউটারে চিত্র এবং শব্দ সমন্বিত হয়। তাহাড়া কম্পিউটারের রয়েছে প্রোগ্রামিং করার ক্ষমতা। বস্তুত কম্পিউটারের মাল্টিমিডিয়া মানে হলো বর্ণ, চিত্র ও শব্দের সমন্বয়ে একটি ইন্টারঅ্যাক্টিভ অভিজ্ঞতা। অতীতের চাইতে এখনকার মাল্টিমিডিয়ার অভিজ্ঞতা অনেক সম্মুখ। যন্ত্র হিসেবেও মাল্টিমিডিয়ার ব্যবহার কেবল কম্পিউটারেই সীমাবদ্ধ নয় পাশাপাশি আমাদের হাতের কাছের মোবাইল ফোন, স্মার্টফোন, ট্যাবলেট ও অন্যান্য ডিজিটাল যন্ত্র এখন মাল্টিমিডিয়া ধারণ ও পরিচালনার জন্য ব্যবহৃত হয়।

মাল্টিমিডিয়ার প্রধান মাধ্যমসমূহ নিচে বর্ণনা করা হলো-

সারা পৃথিবীতে এখন সর্বপ্রথম যে প্রবণতাটি স্পর্শ করছে সেটি হচ্ছে প্রচলিত ধারণা ও প্রচলিত যন্ত্রপাতিকে কম্পিউটার দিয়ে স্থলাভিষিক্ত করা।



- বর্ণ বা টেক্সট:** সারা দুনিয়াতেই টেক্সটের যাবতীয় কাজ এখন কম্পিউটারে হয়ে থাকে। একসময় টাইপরাইটার দিয়ে এসব কাজ করা হতো, এখন অফিস-আদালত থেকে পেশাদারি মুদ্রণ পর্যন্ত সর্বত্রই কম্পিউটার ব্যবহার হচ্ছে।
- চিত্র বা গ্রাফিক্স:** দুনিয়ার সর্বত্রই গ্রাফিক্স তৈরি, সম্পাদনা ইত্যাদি যাবতীয় কাজ কম্পিউটার ব্যবহার করেই করা হয়। আমাদের দেশে গ্রাফিক্স ডিজাইন, পেইন্টিং, ড্রইং বা কমার্শিয়াল গ্রাফিক্স নামক চারুকলার যে অংশটি রয়েছে তাতে কম্পিউটারের ব্যবহার অত্যন্ত সীমিত। তবে একটি ব্যক্তিগত এলাকা হচ্ছে মুদ্রণ ও প্রকাশনা। মুদ্রণ প্রকাশনায় গ্রাফিক্স ডিজাইনের ক্ষেত্রে কম্পিউটারের ব্যবহার শুরু হয় নববই দশকে। প্রথমে ফটোশপ দিয়ে স্ক্যান করা ছবি সম্পাদনা দিয়ে এর সূচনা হয়। ক্রমশ ডিজাইন এবং গ্রাফিক্সে কম্পিউটার জায়গা করে নিতে থাকে।

২.১ ভিডিও: ভিডিও কার্যত এক ধরনের গ্রাফিক্স। একে চলমান গ্রাফিক্স বললে ভালো হয়। বিশ্বজুড়ে ভিডিও একটি সুপ্রতিষ্ঠিত মিডিয়া। টিভি, হোম ভিডিও, মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার, ওয়েব ইত্যাদি সকল ক্ষেত্রেই ভিডিওর ব্যবহার ব্যাপক।

২.২ এনিমেশন : এনিমেশনও এক ধরনের গ্রাফিক্স বা চিত্র, তবে সেটি চলমান বা স্থির হতে পারে, এটি দ্বিমাত্রিক বা ত্রিমাত্রিক হতে পারে, আমাদের দেশে এনিমেশনের ব্যবহারও ক্রমশ ব্যাপক হচ্ছে। বিশেষত বিজ্ঞাপন চিত্রে এনিমেশন একটি প্রিয় বিষয়, তবে এনিমেশনে কাজ করার সোকের অভাব রয়েছে। আসলে এনিমেশন কখনোই কেবল একক মিডিয়া হিসেবে ব্যবহৃত হয় না। এর সাথে অডিও, ভিডিও, টেক্সট, গ্রাফিক্স ইত্যাদির সম্পর্ক রয়েছে।

৩. শব্দ বা অডিও: শব্দ বা অডিও রেকর্ড, সম্পাদনা ইত্যাদি ক্ষেত্রে সারা দুনিয়া এখন কম্পিউটারের ওপর নির্ভর করে। সাউন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং-এ এনালগ পদ্ধতি এখন কার্যত সম্পূর্ণ অচল হয়ে পড়েছে। কম্পিউটার দিয়ে উন্নতমানের সাউন্ড রেকর্ডিং করতে পারেন।

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিতে মাল্টিমিডিয়ার ব্যবহার

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিতে মাল্টিমিডিয়ার ব্যবহার দিন দিন বেড়েই চলছে। বর্তমানে মাল্টিমিডিয়ার ব্যবহারের ক্ষেত্রসমূহের নানান দিক উন্মোচিত হচ্ছে।

১. শিক্ষার উপকরণ হিসেবে : শিক্ষার উপকরণ হিসেবে বর্তমানে মাল্টিমিডিয়ার ব্যবহার ব্যাপক। শ্রেণিকক্ষগুলো মাল্টিমিডিয়ার ব্যবহার হলে শিক্ষার্থী সহজে বিষয়টি বুঝতে পারবে। শিক্ষক শিক্ষণীয় বিষয়টি মাল্টিমিডিয়ার মাধ্যমে সহজে উপস্থাপন করতে পারেন। এছাড়া রয়েছে মাল্টিমিডিয়ার সফটওয়্যার।

১.১ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার: বাংলাদেশে মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার প্রস্তুত হওয়া কেবল শুরু হয়েছে। বাংলাদেশ-৭১, অবসর, বিশ্বকোষ, নামাজ শিক্ষা, বিজয় শিশু শিক্ষা- এমন কয়েকটি সিডিতে মাল্টিমিডিয়া প্রযুক্তি প্রয়োগ করা হয়েছে। এখানে প্রকৃত ইন্টারঅ্যাক্টিভিটি এখনো নেই বললেই চলে। অবশ্য আশা করা হচ্ছে একুশ শতকে বাংলাদেশে ব্যাপকভাবে মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার তৈরি হবেই।

১.২ ডিজিটাল প্রকাশনা: আমাদের প্রকাশনা এখনো কাগজনির্ভর। তবে একুশ শতক অবশ্যই ডিজিটাল প্রকাশনার শতক হবে বাংলাদেশেও।

২. বিনোদন : বিনোদনের অধিকাংশ এলাকায় মাল্টিমিডিয়া জুড়ে রয়েছে। সিনেমা বা নাটকের ক্ষেত্রে মাল্টিমিডিয়ার সাহায্যে স্পেশাল ইফেক্ট ব্যবহার করে আরও প্রাণবন্ত করা হচ্ছে।

৩. বিজ্ঞাপন : বিজ্ঞাপনে মাল্টিমিডিয়া ব্যবহারের ফলে অত্যন্ত আকর্ষণীয়ভাবে তা উপস্থাপন করা সম্ভব হচ্ছে। সম্ভব-অসম্ভব অনেক কিছুই দেখানো যাচ্ছে।

৪. গেমস : কম্পিউটার গেমস বা ভিডিও গেমগুলোতে মাল্টিমিডিয়ার ব্যবহার ব্যাপক। গেমসগুলোতে মাল্টিমিডিয়া ব্যবহারের ফলে প্রকৃত অর্থে বাস্তবতা (Reality) ছো�ঁয়া পেতে শুরু করেছে।

৫. এনিমেশন: এনিমেশনও এক ধরনের গ্রাফিক্স বা চিত্র। তবে সেটি চলমান বা স্থির হতে পারে। এটি দ্বিমাত্রিক বা ত্রিমাত্রিক হতে পারে। আমাদের দেশে এনিমেশনের ব্যবহারও ক্রমশ ব্যাপক হচ্ছে। বিশেষত বিজ্ঞাপন চিত্রে এনিমেশন একটি প্রিয় বিষয়। তবে এনিমেশনে কাজ করার লোকের অভাব রয়েছে। আসলে অ্যানিমেশন কখনোই কেবল একক মিডিয়া হিসেবে ব্যবহৃত হয় না। এর সাথে অডিও, ভিডিও, টেক্সট, গ্রাফিক্স ইত্যাদির সম্পর্ক রয়েছে।

যিনি টেক্সট, গ্রাফিক্স, অডিও, ভিডিও, এনিমেশন ইত্যাদি নিয়ে কাজ করেন তিনিই মাল্টিমিডিয়া কনটেন্টস ডেভেলপার। এই কাজটি করার জন্য এডেবি ফটোশপ থেকে প্রিডি স্টুডিও ম্যাক্স বা মায়া ইত্যাদি অনেক সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয়। বিভিন্ন কাজের জন্য বিভিন্ন সফটওয়্যার ব্যবহৃত হয়। কিন্তু বর্তমানের প্রেক্ষিত বিবেচনা করে আমরা তাদেরকেই মাল্টিমিডিয়া প্রোগ্রামার অথবা মাল্টিমিডিয়া অথর বলবো যারা এসব মিডিয়া ব্যবহার করে একটি ইন্টারঅ্যাকটিভ অ্যাপ্লিকেশন তৈরি করবেন। বস্তুত কনটেন্টস ডেভেলপ করা ও ইন্টারঅ্যাকটিভিটি যোগ করার মধ্যে বিশাল পার্থক্য রয়েছে। এডেবি প্রিমিয়ার বা এডেবি ফটোশপ এমন সফটওয়্যার, যা দিয়ে একটি চমৎকার কনটেন্টস তৈরি করা যায়। কিন্তু আমরা মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার তৈরির প্রোগ্রাম বলবো ডিরেন্টেরকে, যার সাহায্যে প্রিমিয়ার বা ফটোশপে তৈরি করা মিডিয়াগুলোকে মিলিয়ে একটি ইন্টারঅ্যাকটিভ অ্যাপ্লিকেশন তৈরি করা যায়।

এখানে ইন্টারঅ্যাকটিভিটি সম্পর্কে একটি কথা জানা আমাদের প্রত্যেকের প্রয়োজন। মাইক্রোসফট ওয়ার্ডে একটি স্টাইল প্রয়োগ করলে যদি অক্ষরগুলো সুন্দর করে স্ক্রল বা ফ্লাস করে বা যদি ভিডিও ফাইলে একটি ইফেক্ট যোগ করা হয় কিংবা এনিমেশন করলে যদি কিছু একটা পরিবর্তন হয় তাকে ইন্টারঅ্যাকটিভ বলা ঠিক হবে না। ফ্লাশ, ডিরেন্টের বা অথরওয়্যার-এর মতো শক্তিশালী অথরিং সফটওয়্যার দিয়ে তৈরি ব্যবহারকারীর সাথে কম্পিউটারের মিথস্ক্রিয়া সম্ভব এমন কিছুকেই আমরা ইন্টারঅ্যাকটিভিটি বলব।

আগামী দিনগুলোতে মাল্টিমিডিয়া প্রোগ্রামারের চাহিদা এবং সংখ্যা কোনোটাই কম হবে না। একটি বিষয় এখন সকলকেই বুঝতে হবে যে, বিজনেস সফটওয়্যার ও সার্ভিসেস-এর পাশাপাশি মাল্টিমিডিয়া কনটেন্টস ডেভেলপ করা ও প্রোগ্রামিং করতে পারা লোকের চাহিদা ব্যাপকভাবে বাঢ়ছে।

প্রেজেন্টেশন সফটওয়্যার

প্রেজেন্টেশন তৈরি করা

বর্তমান সময় হচ্ছে তথ্য বিনিময় এবং তথ্যের প্রবাহ অবারিত করে মানবতার কল্যাণ নিশ্চিত করার যুগ। এখন জাতীয় এবং আন্তর্জাতিক পর্যায়ের গবেষক, শিক্ষাবিদ, সমাজকর্মী এবং পেশাজীবীদের মধ্যে তথ্য বিনিময় বা তথ্য আদান-প্রদানের প্রয়োজনীয়তা সর্বাধিক গুরুত্ব লাভ করছে। সকল প্রকার তথ্যের ভাড়ার সকলের জন্য সহজলভ্য করার উদ্দেশ্যে প্রতিনিয়ত সভা, সেমিনার-সিম্পোজিয়াম, কর্মশালা ইত্যাদির আয়োজন করা হচ্ছে। এতে সংশ্লিষ্ট সবাই তাঁদের নিজ নিজ কাজের ক্ষেত্রে হালনাগাদ তথ্য সম্পর্কে অবহিত থাকার সুযোগ পাচ্ছেন।

সভা, সেমিনার-সিম্পোজিয়াম, কর্মশালা ইত্যাদিতে কম্পিউটারের সাহায্যে আকর্ষণীয় এবং কার্যকরভাবে তথ্য উপস্থাপন করার জন্য প্রধানত প্রেজেন্টেশন সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয় যেমন পাওয়ার পয়েন্ট, পিকাসা, ইমপ্রেস ইত্যাদি। পাওয়ার পয়েন্ট হচ্ছে মাইক্রোসফট অফিসের অন্তর্ভুক্ত একটি জনপ্রিয় সফটওয়্যার বা অ্যাপ্লিকেশন। এ সফটওয়্যারটিকে প্রেজেন্টেশন সফটওয়্যারও বলা হয়। বাংলাদেশের শিক্ষক-শিক্ষার্থীসহ প্রায় সকলের সুবিধার জন্য মাইক্রোসফট পাওয়ার পয়েন্ট সফটওয়্যারটি নিয়ে আলোচনা করা হলো।

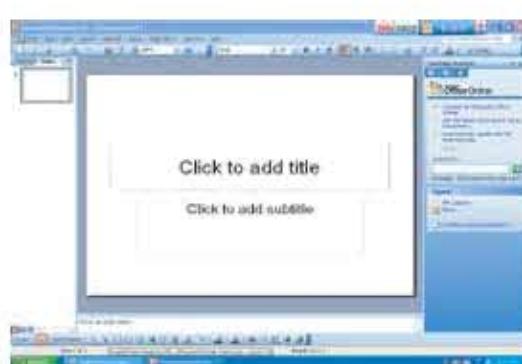
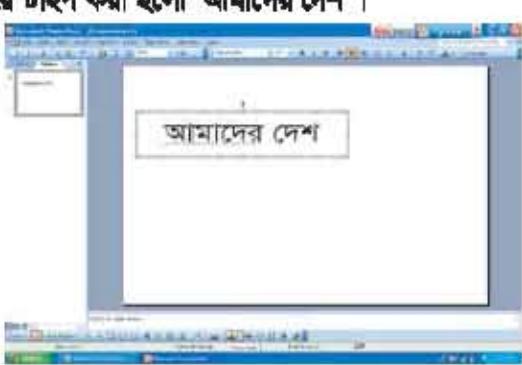
পাওয়ার পয়েন্টের সাহায্যে লেখা, ছবি, অডিও, ভিডিও, গ্রাফ ইত্যাদির সমন্বয়ে আকর্ষণীয়ভাবে তথ্যাদি উপস্থাপন করা যায়। প্রকৃতপক্ষে সভা, সেমিনার-সিম্পোজিয়াম, কর্মশালা ইত্যাদিতে কার্যকরভাবে তথ্য উপস্থাপন করার জন্য পাওয়ার পয়েন্ট সফটওয়্যারটি খুব সহজে এবং চমৎকারভাবে ব্যবহার করা যায়। এ দিক থেকে পাওয়ার পয়েন্ট সফটওয়্যারটির বিকল্প নেই বললেই চলে। এজন্যই সভা, সেমিনার-সিম্পোজিয়াম, কর্মশালা ইত্যাদিতে তথ্য উপস্থাপনের জন্য সর্বাধিক গুরুত্ব পেয়ে থাকে। পাওয়ার পয়েন্টে ফাইলকে বলা হয় প্রেজেন্টেশন।

প্রেজেন্টেশনের এক একটি অংশকে স্লাইড (Slide) বলা হয়। মাইক্রোসফট ওয়ার্ড প্রোগ্রামে যেমন একটি ফাইলের মধ্যে অনেক পৃষ্ঠা থাকে, তেমনি একটি প্রেজেন্টেশনে একাধিক স্লাইড থাকে। একাধিক স্লাইড বিশিষ্ট একটি পৃষ্ঠাকে হ্যান্ড আউটস (Handouts) বলা হয়। পরিকল্পিতভাবে একটি পাওয়ার পয়েন্টে প্রেজেন্টেশন তৈরি করার জন্য খসড়া করে নিতে হয়। এই খসড়াকে বলা হয় Slide Layout।

পাওয়ার পয়েন্ট প্রোগ্রাম খোলা এবং স্লাইড তৈরি করা

পাওয়ার পয়েন্ট প্রোগ্রাম খোলার জন্য –

১. পর্দার নিচের দিকে বাম কোণে Start লেখা রয়েছে। এটি হচ্ছে স্টার্ট বোতাম।
২. Start বোতামের উপর মাউস পয়েন্টার দিয়ে ক্লিক করলে একটি মেনু বা তালিকা আসবে।
৩. এ মেনুর All Programs কমান্ডের উপর মাউস পয়েন্টার স্থাপন করলে একটি ফ্লাইআউট মেনু পাওয়া যাবে।
৪. এ ফ্লাইআউট মেনু তালিকা থেকে Microsoft Office মেনুতে ক্লিক করলে পাশেই আর একটি ফ্লাইআউট মেনুতে মাইক্রোসফট অফিস- এর প্রোগ্রামগুলোর তালিকা পাওয়া যাবে।
৫. এ তালিকা থেকে Microsoft Office Power Point কমান্ড সিলেক্ট করলে মাইক্রোসফট অফিস পাওয়ার পয়েন্ট-এর প্রথম স্লাইডের পর্দা উপস্থাপিত হবে। এ পর্দার মূল অংশে-

- বক্সের মধ্যে Click to add title এবং Click to add subtitle লেখা থাকবে। লেখা দুটির উপর ক্লিক করলে টেক্সট বক্স দৃশ্যমান হবে এবং টেক্সট বক্সের মধ্যে ইনসার্সন পরেন্টের থাকবে। ইনসার্সন পরেন্টের থাকা অবস্থার শিরোনাম এবং ডিপ-শিরোনাম টাইপ করা যাবে। কিন্তু টাইপ না করে বক্সের বাইরে ক্লিক করলে আবার ওই দুটি লেখা দৃশ্যমান হবে।
- টেক্সট বক্সের বর্তারে ক্লিক করে সিলেক্ট করার পর ডিলিট বোতামে চাপ দিলে লেখাসহ টেক্সট বক্স বাতিল হবে যাবে।
- Home মেনুর রিভন থেকে টেক্সট বক্স আইকন সিলেক্ট করে ইনসার্সন পরেন্টের পর্সীর তেক্সেতে নিয়ে এলে পরেন্টেরটি টেক্সট পরেন্টেরের মূল ধারণ করবে। এ অবস্থায় উপর থেকে সিলেক্ট করে কোগাকুণি টেক্সেতে বক্স তৈরি করতে হবে।
- বক্সের তেক্সেতে ইনসার্সন পরেন্টের থাকবে।
- বালোর টাইপ করার জন্য কীবোর্ডকে বালোর বৃপ্তাত্তিত করে নিয়ে হবে।
- ট্র্যান্স বার ও রিভন থেকে ফন্ট, ফন্টের আকার-আকৃতি, বৎ ইত্যাদি সিলেক্ট করে টাইপের কাছ করতে হবে।
- সুভাষীএমজে ফন্ট, সাইজ ১৫০, রঙ নীল সিলেক্ট করে টাইপ করা হলো ‘আমাদের দেশ’।
- টাইপ করার পর টেক্সট বক্সটি সিলেক্ট করে ক্লিক করা হলো ‘আমাদের দেশ’।

- সব সিলেকশন পরেন্ট ক্লিক করে বক্সের চার বালুতে চারটি এবং চার কোণে চারটি ছোট সোলাকার ফাঁপা সিলেকশন পরেন্ট থাকবে। এ সব সিলেকশন পরেন্ট ড্রাগ করে বক্সের আকার ছোট-বড় করা যাবে। লেখা সহচূলের জন্য বক্সটি পাশাপাশি বা উপর-নিচে ছোট-বড় করা যেতে পারে। বক্সের বাইরে ক্লিক করলে বক্সের সিলেকশন চলে যাবে।

- বক্সের যেকোনো বালুর যেকোনো স্থানে ক্লিক ও ড্রাগ করে বক্সটি পর্সীর যেকোনো অবস্থানে সরিয়ে স্থাপন করা যাবে।
- স্বাইত তৈরির টাইপের বাই পাশে ধারাদেইল ডিটারে স্বাইতের ছোট সহকরণ দেখা যাবে।

প্রজেক্টেশন সেভ বা সংরক্ষণ করা

- ফাইল মেনু থেকে Save করাত দিলে Save As ডায়ালগ বক্স আসবে।
- Save As ডায়ালগ বক্সের ফাইল নেম ঘরে ফাইলের নাম টাইপ করতে হবে, ধরা যাক, My Country.
- ডায়ালগ বক্সের OK বোতামে ক্লিক করতে হবে। এতে প্রজেক্টেশনটি My Country নামে সংরক্ষিত হয়ে যাবে।
- অস্যাপ্ত কাজ সম্পন্ন করার জন্য পরবর্তীতে My Country নামের প্রজেক্টেশন ফাইলটি খুলে নিয়ে হবে।

নতুন স্লাইড খোল কৰা

একটি প্রজেন্টেশনে সাধাৰণত অনেক স্লাইড থাকতে পাৰে। নতুন স্লাইড মুক্ত কৰাৰ জন্য-

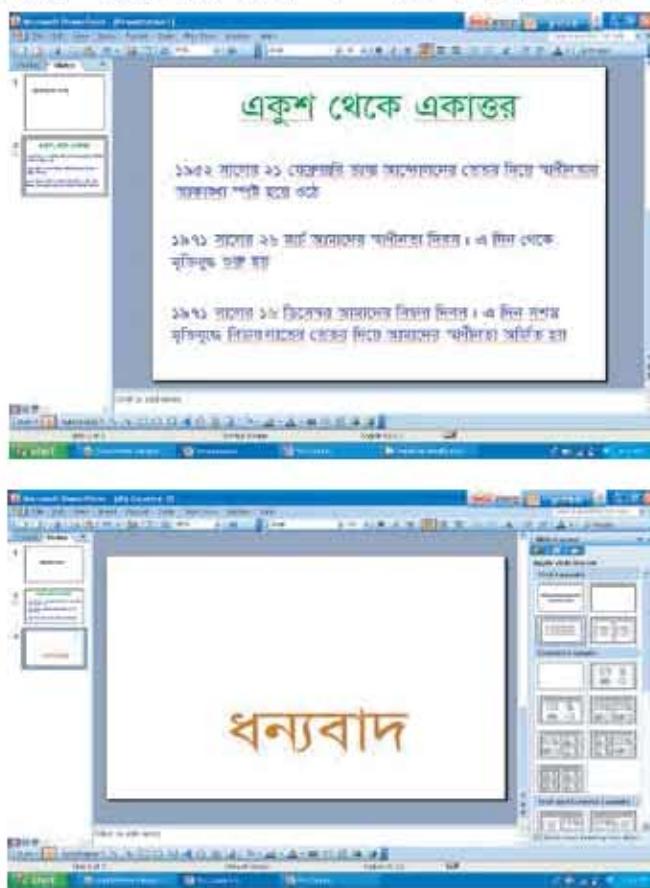
১. Home মেনুয় মিলন থেকে New Slide কমাণ্ড সিলেক্ট কৰলে বা কীবোর্ডেৰ Ctrl বোতাম দেশে আৰে M বোতামে চাপ দিলে একটি নতুন স্লাইড মুক্ত হবে।
- নতুন মুক্ত হওৱা স্লাইডে Click to add title এবং Click to add text দেখা থাকবে। পূৰ্ব-বৰ্ণিত নিয়মে দেখা দৃঢ়ি ডিলিট কৰে দিতে হবে বা বাস্তিল কৰে দিতে হবে। বাম পাশেৰ ধাৰনালৈল উইজেন্টে নতুন মুক্ত হওৱা স্লাইডেৰ ছেটি সংকেৰণ দেখা বাবে।
২. পূৰ্ব-বৰ্ণিত নিয়মে একটি টেক্সট বৰে নতুন স্লাইডেৰ শিরোনাম টাইপ কৰতে হবে “একুশ থেকে একান্তৰ”।
৩. একই নিয়মে তিনিটি টেক্সট বৰে তিনি তিনিভাৱে টাইপ কৰতে হবে

১৯৫২ সালৰ ২১ এ মেসুৱারি তাৰা আন্দোলনৰ ভেজৰ দিয়ে আধীনতাৰ আকাঙ্ক্ষা স্পষ্ট হয়ে উঠে ১৯৭১ সালৰ ২৬ এ শার্ট আমদেৱ আধীনতা সিবস। এ দিন থেকে মুক্তিযুদ্ধ মুৰু হয়। ১৯৭১ সালৰ ১৬ ই ডিসেম্বৰ আমদেৱ বিজয় দিবস। এ দিন মুক্তিযুদ্ধে বিজয় লাভেৰ ভেজৰ দিয়ে আমদেৱ আধীনতা অৰ্হিত হয়।

- বজ্র ভিন্নটি উপৰ থেকে নিচেৰ দিকে পৱনপৰ স্বাস্থ্যল কৰতে হবে। স্বাস্থ্য উপৰে থাকবে শিরোনাম। বিজীয় স্লাইডটি মুক্ত কৰাৰ নিয়মে আৰুণ একটি স্লাইড খোল কৰাৰ বেতে পাৰে। এটি হবে তিনি নতুন স্লাইড।

তিনি নতুন স্লাইড খোল কৰাৰ জন্য-

৪. পূৰ্ব-বৰ্ণিত নিয়মে একটি টেক্সট বৰে নতুন স্লাইডেৰ শিরোনাম টাইপ কৰতে হবে “ধন্যবাদ”।
- এভাৱে অনেকগুলো স্লাইড মুক্ত কৰে প্ৰযোজন অনুবাৰী প্ৰজেন্টেশন তৈৰিৰ কাজ সম্পন্ন কৰতে হবে।
- প্ৰাথমিকভাৱে প্ৰজেন্টেশন তৈৰিৰ পৰ বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য আৱোপ কৰে সহজে উপস্থাপনাকে আকৰ্ষণীয় কৰে ভুলতে হয়।



প্রজেক্টেশনে স্লাইড প্রদর্শন

প্রজেক্টেশনের জন্য দু একটি স্লাইড তৈরি করার পর দেখে নেওয়া যেতে পারে তৈরি স্লাইডগুলো ব্যবহৃত হয়েছে কিনা। এ জন্য-

- কীবোর্ডের F5 বোতামে চাপ দিলে অথবা View মেনুর রিবন থেকে Slide Show সিলেক্ট করলে অথবা স্ট্যাটাস বার-এ Slide Show আইকন ক্লিক করলে প্রজেক্টেশনের প্রথম স্লাইডটি উপস্থাপিত হবে।
- প্রজেক্টেশনের একটি স্লাইড থেকে পরবর্তী স্লাইডে বাঁওয়ার জন্য কীবোর্ডের ভানমূল্কী তীর বোতামে চাপ দিতে হবে। পূর্ববর্তী স্লাইডে ফেরার জন্য ভানমূল্কী তীর বোতামে চাপ দিতে হবে।
- প্রজেক্টেশনের মাধ্যমে কোনো অবস্থানে থাকা অবস্থায় ওই স্লাইড থেকে পরবর্তী প্রদর্শন শুরু করার জন্য কীবোর্ডের শিফট বোতাম ঢেশে রেখে F5 বোতামে চাপ দিতে হবে।
- স্লাইড শো উইডো থেকে সম্মাননার উইডোতে ফিরে বাঁওয়ার জন্য কীবোর্ডের Esc বোতামে চাপ দিতে হবে।

কাঙ্গালো প্রজ্ঞাপিতভাবে হচ্ছে কি-সা দেখে মেওয়ার জন্য প্রজেক্টেশন তৈরির যেকোনো পর্যায়ে স্লাইড প্রদর্শন করে নিশ্চিত হওয়া যেতে পারে।

স্লাইডের ব্যাকগ্রাউন্ড পরিবর্তন করা

কোনো স্লাইড তৈরি করার সময় এবং স্লাইড তৈরির পরেও ব্যাকগ্রাউন্ডের রং পরিবর্তন করা যায়, নতুন করে ব্যাকগ্রাউন্ড তৈরি করা যায়। যেকোনো ছবিকেও ব্যাকগ্রাউন্ড হিসেবে ব্যবহার করা যায়।

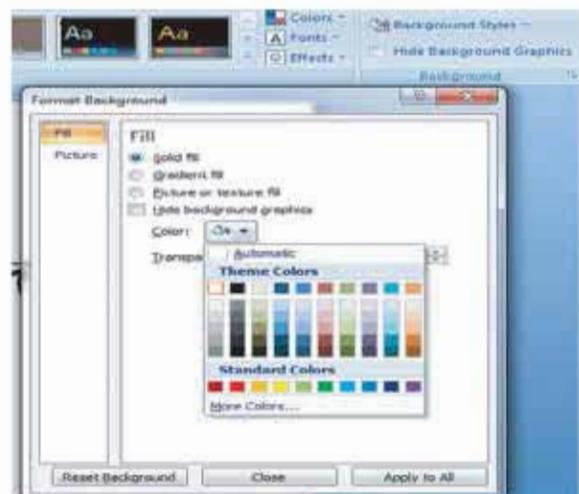
স্লাইডে ব্যাকগ্রাউন্ড যুক্ত করার জন্য বা ব্যাকগ্রাউন্ড পরিবর্তন করার জন্য-

১. যে স্লাইডে ব্যাকগ্রাউন্ড ব্যবহার করতে হবে সেই স্লাইডটি খোলা রাখতে হবে বা সক্রিয় রাখতে হবে।
বর্তমান প্রজেক্টেশনে প্রথম স্লাইডটি খোলা রাখা হলো।

২. Design মেনুর রিবনে একেবারে ভাল দিকে Background Style ফ্লপ-ডাটন বার-এ ক্লিক করলে প্রতিমেট এবং সঙ্গিত বাস্তোর একটি প্যালেট আসবে। এ প্যালেটের যে কোনো রং বা প্রেজিভেন্টের উপর ঘাউস পরেন্টের স্থানে করা হলে মূল স্লাইডে সেই রং বা প্রেজিভেন্টের ব্যাকগ্রাউন্ড দেখা যাবে।

ব্যাকগ্রাউন্ড হিসেবে আরও রং, টেক্সার এবং ছবি ব্যবহার করার জন্য-

৩. প্যালেটের নিচের দিকে Format Background সিলেক্ট করতে হবে। এতে Format Background ডায়ালগ বা আসবে।



৪. Format Background ডায়ালগ বাস্তোর বাম পাশে Solid fill অভিও বোতামে ক্লিক করে সক্রিয় করে দিতে হবে। এরপর Color ফ্লপ-ডাটন তীরে ক্লিক করলে রাজের প্যালেট আসবে। এ রাজের প্যালেট থেকে যে বাস্তোর সোসাইটের উপর ক্লিক করা হবে স্লাইডের ব্যাকগ্রাউন্ড হিসেবে সেই রং আয়োগিত হবে।

৩. Picture or Texture fill সেভিং বোতামে ক্লিক করে সক্রিয় করে দিলে Color -এর জায়গায় Texture ড্রপ-ডাউন আসবে। এ ড্রপ-ডাউন তাঁরে ক্লিক করলে বিভিন্ন প্রকার টেক্সচার প্রদর্শিত হবে। এর ডেতর থেকে যে টেক্সচারের সঙ্গে ক্লিক করা হবে, মূল স্লাইডে সেই টেক্সচার আরোপিত হবে।
৪. Picture or Texture fill সেভিং বোতাম সিলেক্টেড থাকা অবস্থায় Insert from-এর নিচে File বোতামে ক্লিক করলে Insert Picture ডায়ালগ বক্স আসবে।
ডায়ালগ বক্সের যে ফোল্ডারে ছবি আছে সেই ফোল্ডার খুলে ছবি নির্বাচন করতে হবে।
৫. ডায়ালগ বক্সের Insert বোতামে ক্লিক করলে ডায়ালগ বক্স চলে যাবে এবং ওই ছবি স্লাইডের ব্যাকগ্রাউন্ড হিসেবে আরোপিত হবে।
আরোপিত ব্যাকগ্রাউন্ড তুলে ফেলতে Format Background ডায়ালগ বক্সের Solid fill সেভিং বোতামে ক্লিক করে সক্রিয় করে দিতে হবে। এরপর Color ড্রপ-ডাউন তাঁরে ক্লিক করলে রঙের প্যালেট আসবে। এ রঙের প্যালেট থেকে সাদা রং সিলেক্ট করতে হবে।
৬. ডায়ালগ বক্সের Close বোতামে ক্লিক করতে হবে।

স্লাইডে ছবি যুক্ত করা

অনেক সময় স্লাইডে ছবি যুক্ত করার প্রয়োজন হতে পারে। স্লাইডে ছবি যুক্ত করার জন্য-

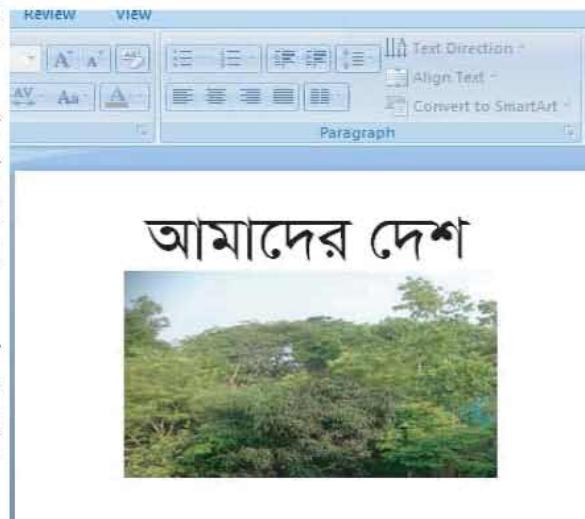
১. Insert মেনুর রিভনে Picture আইকনের উপর ক্লিক করলে Insert Picture ডায়ালগ বক্স আসবে।
২. Insert Picture ডায়ালগ বক্সের যে ফোল্ডার প্রয়োজনীয় ছবিটি রয়েছে, সেই ফোল্ডার খুলতে হবে এবং ছবিটি সিলেক্ট করে ডায়ালগ বক্সের Insert বোতামে ক্লিক করতে হবে। সিলেক্ট করা ছবিটি স্লাইডে চলে আসবে।
৩. ছবিটির রিসাইজ বক্সে ক্লিক ও ড্রাগ করে ছবির আকার ছেট-বড় করা যাবে এবং ছবিটি ড্র্যাগ করে যে অবস্থানে প্রয়োজন সরিয়ে স্থাপন করা যাবে।

স্লাইডে ট্রানজিশন যুক্ত করা

সাধারণত একটির পর একটি করে স্লাইড প্রদর্শন করা হয়। অনেক সময় একটি স্লাইড থেকে পরবর্তী স্লাইডে যাওয়ার সময় ইফেক্ট ব্যবহার করা হয়। এই ইফেক্টকে বলা হয় ট্রানজিশন। প্রজেক্টেশনের যে স্লাইডটি খোলা রেখে ট্রানজিশন প্রয়োগ করা হয় সেই স্লাইডটিতেই ট্রানজিশন কার্যকর হয়। প্রথম স্লাইডে ট্রানজিশন যুক্ত করার জন্য-

১. প্রথম স্লাইডটি খোলা রাখতে হবে।

ফর্মা-১০, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি-৯ম প্রেসি



২. Animations মেনুতে ক্লিক করে সক্রিয় করতে হবে।



Animations মেনুর নিচে এক সারি স্বাইচ ট্রানজিশনের নমুনা পাওয়া যাবে।

যে নমুনার উপরে মাউস পরেন্টার স্থাপন করা হবে, স্বাইচে সেই নমুনার ট্রানজিশন দেখা যাবে। আরও নমুনা থেকে বাছাই করার জন্য নমুনাগুলোর ডান দিকে ডিস্টি জীর রয়েছে। মার্কারের জীরে ক্লিক করতে থাকলে নমুনার নতুন একটি করে সারি আসতে থাকবে। উপরের জীরে ক্লিক করলে উপর থেকে নিচের দিকে একটি সারি নেমে আসবে। নিচের জীরে ক্লিক করলে সবগুলো নমুনা একসঙ্গে দেখা যাবে। এভাবে ট্রানজিশনের নমুনাগুলো দেখে নেওয়া যাবে। পচস্ব হলে নমুনাটির উপর ক্লিক করতে হবে। ক্লিক করা হলে উই ট্রানজিশনটি স্বাইচে আরোপিত হবে।

৩. সবগুলো স্বাইচে একই ট্রানজিশন আরোপ করতে হলে, প্রথম স্বাইচে ট্রানজিশন আরোপ করার পর নমুনার সাবিত্র ডান দিকে Apply To All বোতামে ক্লিক করতে হবে।
৪. প্রতিটি স্বাইচে তিনি তিনি ট্রানজিশন প্রয়োগ করতে হলে একটি একটি একটি করে প্রতিটি স্বাইচে ট্রানজিশন আরোপ করতে হবে।

দেখার ব্যবস্থারে ট্রানজিশন প্রয়োগ করা

একটি স্বাইচে একাধিক টেক্সট বর্জে দেখা থাকতে পারে। বর্তমান প্রজেক্টের দ্বিতীয় স্বাইচে তিনটি টেক্সট বর্জে দেখা রয়েছে। তিনটি টেক্সট বর্জে তিনি ট্রানজিশন প্রয়োগ করলে টেক্সট বর্গগুলো তিনি তিনি প্রতিস্থাপন স্বাইচের তেজের আসবে। টেক্সট বর্জে ট্রানজিশন প্রয়োগের জন্য-

১. দ্বিতীয় স্বাইচটি খোলা রাখতে হবে।
২. প্রথম টেক্সট বর্জটি সিলেক্ট করতে হবে।
৩. Animations মেনুতে ক্লিক করে সক্রিয় করতে হবে।

Animations-এর নিচে Custom Animation নামে একটি ক্যান্ড স্কুল হবে। Custom Animation-এর উপর ক্লিক করলে Custom Animation-এর একটি প্যানেল আসবে।

৪. Custom Animation প্যানেলের Add Effect ড্রপ-ডাউন তালিকা থেকে Entrance সিলেক্ট করলে কার্টুন ট্রানজিশনের একটি তালিকা আসবে। এ তালিকা থেকে-
 - প্রথম টেক্সট বর্জের জন্য Blinds সিলেক্ট করা হলো।
 - দ্বিতীয় টেক্সট বর্জটি সিলেক্ট করে Fly in সিলেক্ট করা হলো।
 - তৃতীয় টেক্সট বর্জটি সিলেক্ট করে Diamond সিলেক্ট করা হলো।
 - এ তালিকা থেকে More Effects সিলেক্ট করলে ট্রানজিশনের আরও একটি তালিকা পাওয়া যাবে। এ তালিকা থেকে যেকোনো ট্রানজিশন সিলেক্ট করলে একই রকম ফাঁজ হবে।

৫. আরোপিত কোনো ট্রানজিশন বাদ দেওয়ার জন্য নির্দিষ্ট টেক্সট বক্সটি সিলেক্ট করে Remove বোতামে ক্লিক করতে হবে।

ট্রানজিশনে শব্দ প্রয়োগ করা

স্লাইড ট্রানজিশনের সঙ্গে শব্দ যুক্ত করার জন্য স্লাইডটি খোলা রেখে Transition Sound ড্রপ-ডাউন তালিকা থেকে যেকোনো একটি শব্দের নাম সিলেক্ট করতে হবে। প্রথম স্লাইডের জন্য Camera সিলেক্ট করা হলো। সবগুলো স্লাইডে একই শব্দ প্রয়োগ করার জন্য Apply To All বোতামে ক্লিক করতে হবে।

ভিন্ন ভিন্ন স্লাইডে ভিন্ন ভিন্ন শব্দ প্রয়োগ করার জন্য প্রতিটি স্লাইডে ভিন্ন ভিন্ন করে একই নিয়মে শব্দ প্রয়োগ করতে হবে।

স্লাইডে ভিডিও যুক্ত করা

প্রয়োজন অনুযায়ী যেকোনো স্লাইডে ভিডিও যুক্ত করা যেতে পারে। সাধারণত শুরুর স্লাইডে ভিডিও যুক্ত করা হয়। ধরা যাক, ‘আমাদের দেশ’ উপস্থাপনার শুরুর স্লাইডে একটি ভিডিও যুক্ত করতে হবে। এ জন্য-

- ‘আমাদের দেশ’ উপস্থাপনাটির প্রথম স্লাইড খোলা রাখতে হবে।
- Insert মেনুর রিবনে Movie ড্রপ-ডাউনে ক্লিক করলে Movie from file কমান্ড পাওয়া যাবে। Movie from file কমান্ড সিলেক্ট করলে Insert Movie ডায়ালগ বক্স আসবে।
- Insert Movie ডায়ালগ বক্সের ভিডিও ফোল্ডার থেকে একটি মুভি ফাইল সিলেক্ট করতে হবে।
- ডায়ালগ বক্সের OK বোতামে ক্লিক করতে হবে।
- একটি জিজ্ঞাসাসূচক বার্তা বক্স আসবে "How do you want the movie to start in the slide show?"
- বার্তা বক্সে দুটি বোতাম থাকবে- Automatically এবং When Clicked.
- প্রয়োজনীয় বোতামে ক্লিক করলে বার্তা বক্স চলে যাবে এবং স্লাইডে ভিডিও ফাইল স্থাপিত হবে। ফাইলটি ড্র্যাগ করে যেকোনো স্থানে সরিয়ে স্থাপন করা যাবে এবং ফাইলের রিসাইজ বক্স ড্র্যাগ করে ফাইলটির আকার ছোট-বড় করা যাবে।
- কীবোর্ডের F5 বোতামে ক্লিক করলে প্রথম স্লাইডটি প্রদর্শিত হবে।
- স্লাইডে ভিডিও ফাইলের থাম্বনেইল দৃশ্যমান থাকবে।
- ভিডিও ফাইলের থাম্বনেইলে ক্লিক করলে ভিডিওটি চালু হয়ে যাবে। মুভি ফাইলটি সংযোজন করার সময় Automatically সিলেক্ট করা থাকলে স্লাইড প্রদর্শন শুরু হওয়ার সঙ্গে সঙ্গেই মুভিটি চালু হয়ে যাবে।

কাজ

তোমার বিদ্যালয় নিয়ে একটি পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন তৈরি করে উপস্থাপন কর।

ট্রাফিক্স

আফিক্সের গুরুত্ব

কম্পিউটারের সাহায্যে ছবি সম্পাদনা করার জন্য ক্যামেরায় তোলা ছবি, হাতে আঁকা ছবি বা চিত্রকর্ম, নকশা ইত্যাদি স্ক্যান করে কম্পিউটারে ব্যবহার করতে হয়। বর্তমানে ডিজিটাল ক্যামেরার সাহায্যে তোলা ছবি সরাসরি কম্পিউটারে কপি করে নেওয়া যায়। কম্পিউটারের সাহায্যে ছবি সম্পাদনার পর এগুলো ডিজিটাল মাধ্যমে এবং কাগজে ছাপার জন্য আমন্ত্রণপত্র, পোস্টার, ব্যানার, বিজ্ঞাপন ইত্যাদির সঙ্গে ব্যবহার করা যায়।

কম্পিউটারে ছবি সম্পাদনার জন্য অনেক রকম প্রোগ্রাম রয়েছে। এর মধ্যে এডোবি ফটোশপ প্রোগ্রামটি বর্তমানে বিশ্বব্যাপী জনপ্রিয়। বাংলাদেশও এর ব্যতিক্রম নয়। সুবিধা ও অভিজ্ঞতার বিবেচনায় তাই এখানে এডোবি ফটোশপ এবং এডোবি ইলাস্ট্রেটর নিয়ে আলোচনা করা হলো। ছবি বা ছবির কোনো অংশের ঔজ্জ্বল্য বাঢ়ানো-করানো, একাধিক ছবির সমন্বয়ে বইয়ের প্রচ্ছদ, পোস্টার ইত্যাদি তৈরি করা, ছবির অপ্রয়োজনীয় অংশ কেটে ফেলা, ছবির দাগ বা ত্রুটি মুছে ফেলা ইত্যাদি আরও নানা রকম কাজ এডোবি ফটোশপ দিয়ে করা যায়।

ফটোশপে কাজ করার জন্য আমাদের কম্পিউটারে ফটোশপ প্রোগ্রাম ইন্�স্টল করা থাকতে হবে অথবা তা ইন্স্টল করে নিতে হবে। আগে শেখা অন্যান্য প্রোগ্রামের মতো একই পদ্ধতিতে ফটোশপ প্রোগ্রাম খুলতে হয়। নতুন ফাইল তৈরি করে অথবা আগে তৈরি করা ফাইল খুলে কাজ শুরু করতে হয়।

ফটোশপ প্রোগ্রাম খোলার জন্য -

1. Start বা Windows Logo Button এ Click করে অল প্রোগ্রামস (All Programs) কমান্ডের উপর মাউস পয়েন্টার স্থাপন করলে একটি ফ্লাইআউট মেনু পাওয়া যাবে।
2. এ ম্যানু থেকে এডোবি ফটোশপ প্রোগ্রামের নামের উপর ক্লিক করলে এডোবি ফটোশপ (Adobe Photoshop) প্রোগ্রাম খুলে যাবে।

ফটোশপ প্রোগ্রামে নতুন ফাইল তৈরি করার জন্য-

- ফটোশপ প্রোগ্রাম খোলার পর File মেনু থেকে New কমান্ড দিলে New ডায়ালগ বক্স পাওয়া যাবে।
- নিউ ডায়ালগ বক্সের Name ঘরে Untitled-1 লেখাটি সিলেক্ট অবস্থায় থাকবে। কীবোর্ডের ব্যাকস্পেস বোতামে চাপ দিয়ে লেখাটি মুছে ফেলতে হবে এবং একটি নাম টাইপ করতে হবে। এটিই হবে ফাইলের নাম। ধরা যাক, Name ঘরে Practice টাইপ করা হলো।

এ পর্যায়ে ফাইলের নাম টাইপ করে নিলে পরবর্তীতে ফাইলটি বন্ধ করার সময় আর নতুন করে নাম টাইপ করতে হবে না। অন্যথায়, ফাইল বন্ধ করার সময় নাম টাইপ করার জন্য ডায়ালগ বক্স আসবে।

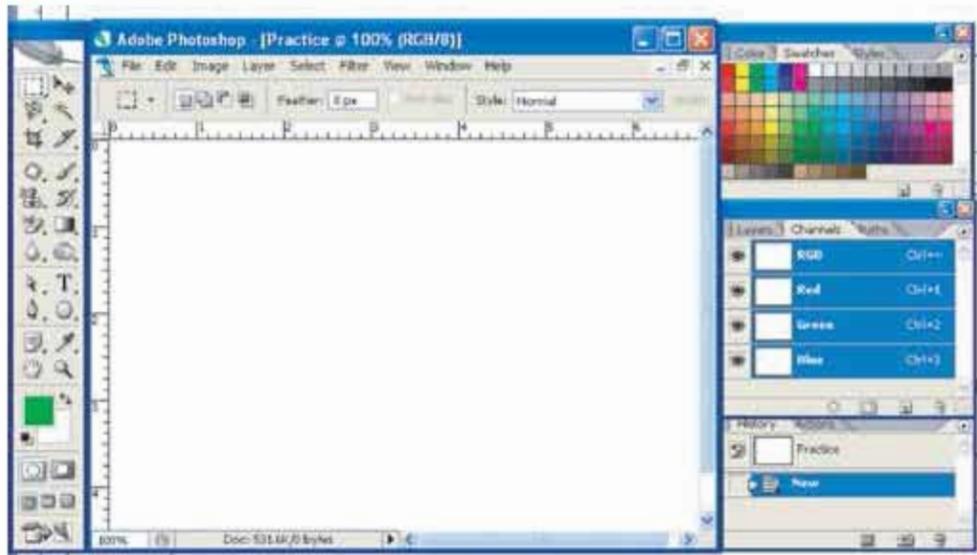
- নিউ ডায়ালগ বক্সে প্রশ্নততা বা Width এবং উচ্চতা বা Height ঘরে ইঞ্চির মাপে সংখ্যা টাইপ করতে হবে। যেমন- প্রশ্নততা ৭ ইঞ্চি এবং উচ্চতা ৮ ইঞ্চি টাইপ করতে হবে। এ দুটি ঘরের ডান পাশে মাপের একক নির্ধারণের ড্রপ-ডাউন মেনু রয়েছে। এ মেনুর নিম্নমুখী তীরে ক্লিক করলে মাপের

এককগুলো দেখা যাবে। যেমন - Inches, Pixels, Picas, Points, cm এবং mm. এ ড্রপ-ডাউন মেনু থেকে প্রয়োজনীয় একক সিলেক্ট করতে হবে। শুরুতে হয়তো পিঙ্কেল থাকতে পারে। সে ক্ষেত্রে বর্ণিত নিয়মে ইঞ্জিন মাপ নির্ধারণ করতে হবে। ধরা যাক, বর্তমান কাজের জন্য একক হিসেবে Inches নির্ধারণ করে প্রশংস্ততা ঘরে ৭ ইঞ্চি এবং উচ্চতা ঘরে ৮ ইঞ্চি টাইপ করা হলো।

- আপাতত রেজুলিউশন ৭২ পিঙ্কেল অপরিবর্তিত রাখা যেতে পারে।

ফটোশপে ইমেজ বা ছবি তৈরি হয় পিঙ্কেলের সাহায্যে। পিঙ্কেল হচ্ছে একটি ইমেজ বা ছবির বর্গাকার ক্ষুদ্রতম একক। ইঞ্চি প্রতি ৭২ পিঙ্কেল কথাটির অর্থ হচ্ছে এক ইঞ্জিনে আড়াআড়ি এবং উলম্বভাবে ৭২টি পিঙ্কেলের ৭২টি করে লাইন। এতে এক বর্গ ইঞ্জিনে মোট পিঙ্কেলের পরিমাণ দাঁড়াবে $72 \times 72 = 5184$ পিঙ্কেল। প্রতি বর্গ ইঞ্জিনে বা নির্দিষ্ট এককে পিঙ্কেলের পরিমাণকেই রেজুলিউশন বলা হয়। পিঙ্কেলের ঘরে ১৩০ টাইপ করলে রেজুলিউশন হবে $130 \times 130 = 16,900$ পিঙ্কেল। একটি ছবি বড় করলে পিঙ্কেলগুলো দেখা যাবে। এ অবস্থাকে বলা হয় পিঙ্কেলেটেড হয়ে যাওয়া। সাধারণ ভাষায় বলা হয় ছবি ফেটে যাওয়া।

- ডায়ালগ বক্সের Color Mode ড্রপ-ডাউন মেনু থেকে RGB, CMYK, Bitmap, Grayscale), Lab Color-এর ভেতর থেকে RGB সিলেক্ট করা যেতে পারে। কারণ, কম্পিউটার, টেলিভিশন এবং অন্যান্য ইলেক্ট্রনিক মিডিয়ার মনিটরে উপস্থাপিত বিষয় প্রদর্শিত হয় RGB মোডে। RGB হচ্ছে Red, Green এবং Blue বা লাল,সবুজ এবং নীল এই তিনটি রঙের ইংরেজি নামের প্রথম বর্ণবিশিষ্ট সংক্ষিপ্ত রূপ।
- ডায়ালগ বক্সের Background Contents অংশে ব্যাকগ্রাউন্ডের ঢটি অপশন রয়েছে। অপশন ঢটি হচ্ছে সাদা বা White, Background Color এবং স্বচ্ছ বা Transparent.
- ড্রপ-ডাউন মেনু থেকে সাদা বা White সিলেক্ট করলে ক্যানভাস বা Background-এর রং হবে সাদা, Background Color সিলেক্ট করলে ক্যানভাস বা Background-এর রং হবে টুল বক্সে ব্যাকগ্রাউন্ডের রং হিসেবে বিদ্যমান রং বিশিষ্ট এবং স্বচ্ছ বা Transparent সিলেক্ট করলে ক্যানভাস বা Background স্বচ্ছ থাকবে। স্বচ্ছ Background-এর পুরোটাই হবে রংবিহীন চেকবিশিষ্ট। পছন্দ বা প্রয়োজন অনুযায়ী ব্যাকগ্রাউন্ডের অপশন সিলেক্ট করতে হবে। এ ক্ষেত্রে সাদা বা White সিলেক্ট করা যেতে পারে।
- উপরে বর্ণিত ধাপসমূহ সম্পূর্ণ না করে সরাসরি Preset ড্রপ-ডাউন তালিকা থেকে Default Photoshop Size সিলেক্ট করা যেতে পারে। এতে ফটোশপের নিজস্ব মাপ অনুযায়ী সবগুলো একক নির্ধারিত হয়ে যাবে। কাজ শেখার প্রথম পর্যায়ে Default Photoshop Size সিলেক্ট করতে হবে।
- ডায়ালগ বক্সের মাপজোক নির্ধারণের কাজ সম্পূর্ণ করে OK বোতামে ক্লিক করতে হবে।
- ডায়ালগ বক্সে প্রদত্ত মাপ অনুযায়ী একটি উইন্ডো বা পর্দা আসবে। পর্দার উপরের বাম দিকে Practice @ 100% (RGB/8) লেখা থাকবে। এ বারটিকে বলা হয় টাইটেল বার। নিউ ডায়ালগ বক্সের Name ঘরে ফাইলটির জন্য কোনো নাম ব্যবহার না করা হলে টাইটেল বার-এর এ জায়গাটিতে ফাইলের নাম হিসেবে Untitled-1@ 100% (RGB/8) প্রদর্শিত হবে।
- টাইটেল বার-এর উপর ডবলক্লিক করলে টাইটেল বারটি পর্দার উপরে স্থানান্তরিত হয়ে যাবে।
- টাইটেল বার-এর নিচে মেনু বার এবং মেনু বার-এর নিচে রয়েছে অপশন বার।
- অপশন বার-এর নিচে রয়েছে বুলার।



- মুদ্দারের নিচের পর্দার ফটোশপের কাজ করতে হয়।
- এ পর্দাটিকে শিল্পীর ছবি আৰাব ক্যানভাসের সঙ্গে তুলনা কৰা যেতে পাৰে। এই ক্যানভাসের বাব পাশে বয়েছে তুলি বা ত্রাশ এবং রং ও ছবি সম্মাদনা কৰাৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰ টুল এবং ডান পাশে বয়েছে প্যালেট।

ফটোশপের টুলবজু এবং প্যালেট পৰিচিতি

ফটোশপে কাজ কৰাৰ জন্য কমবেশি ৬৯ প্ৰকাৰ টুল বয়েছে। এ ছাড়াও বয়েছে অসংখ্য অপশন প্যালেট, ডারালগ বজু ইত্যাদি। বিভিন্ন কৰক টুলের সঙ্গে আবাৰ বিভিন্ন কৰক অপশন প্যালেট এবং ডারালগ বজুৰ সম্পর্ক রয়েছে।

ফটোশপের টুল বজু এ ছাড়াও বয়েছে তুলি বা ত্রাশের রং বা Foreground এবং ক্যানভাস বা Background-এর রং নিৰৱৰ্ণেৰ আইকন, মিনিটেরের পৰ্দায় প্ৰদৰ্শন এলাকা নিৰ্ধাৰণেৰ আইকন, মাস্ক আইকন ইত্যাদি। পেশিল বা ত্রাশ টুল দিয়ে ব্ৰেখা অকল্পন কৰলে Foreground- এৰ রং তুলিৰ রং হিসেবে কাজ কৰে।

- পৰ্দার ডান পাশে রয়েছে বিভিন্ন প্ৰকাৰ প্যালেট। প্যালেটেৰ উপৰেৰ ডান দিকে বিৱোধ চিহ্ন বা Minimize আইকন রয়েছে। এ বিৱোধ চিহ্ন বা Minimize

Marquee Tool	Move Tool
Lasso Tool	Magic Wand Tool
Crop Tool	Slice Tool
Airbrush Tool	Paintbrush Tool
Rubber Stamp Tool	History Brush Tool
Eraser Tool	Paint Bucket
Blur Tool	Dodge Tool
Path Tool	Type Tool
Pen Tool	Rectangle Tool
Notes Tool	Eyedropper Tool
Hand Tool	Zoom Tool
Foreground Color	Background Color

আইকনে ক্লিক করলে প্যালেটটি গুটিয়ে যাবে এবং আইকনটি চতুর্কোণ বা Maximize আইকনে রূপান্তরিত হয়ে যাবে। গুটিয়ে থাকা প্যালেটের চতুর্কোণ বা Maximize আইকনে ক্লিক করলে প্যালেটটি আবার সম্প্রসারিত হবে। পরবর্তীতে প্রয়োজন হলে আবার বিয়োগ চিহ্ন বা Minimize আইকনে ক্লিক করলে প্যালেটটি গুটিয়ে যাবে।

- প্যালেটের টপ বার-এ ডাবলক্লিক করলেও সম্প্রসারিত প্যালেট গুটিয়ে যাবে এবং গুটিয়ে থাকা প্যালেট সম্প্রসারিত হবে।
- প্যালেটের টপ বার-এ ক্লিক ও ড্রাগ করে প্যালেটকে যেকোনো স্থানে সরিয়ে স্থাপন করা যায়।
- পর্দার বাম দিকে রয়েছে টুল বক্স। এতে বিভিন্ন প্রকার কাজের জন্য ভিন্ন ভিন্ন টুল রয়েছে। কাজের জন্য যে টুলের উপর যখন ক্লিক করা হয় তখন সেই টুলটি সক্রিয় হয়। টুল বক্সে কোনো টুল সিলেক্ট করে মাউস পয়েন্টার পর্দার ভেতরে নিয়ে এলে কখনো ওই টুলের নিজস্ব আকৃতিতে দেখা যায়, আবার কখনো যোগ চিহ্নের রূপে দেখা যায় এবং সম্পাদনা টুলগুলো বৃত্ত বা গোল আকৃতি হিসেবে প্রদর্শিত হয়।

সিলেকশন টুল এবং মুভ টুল পরিচিতি

- টুল বক্সের একেবারে উপরের অংশে রয়েছে ঢটি সিলেকশন টুল এবং একটি মুভ টুল। কিছু টুলের নিচের ডান দিকে ছোট তীর চিহ্ন Z রয়েছে। এতে বোঝা যাবে ওই সকল টুলের একই অবস্থানে একই গোত্রের আরও টুল রয়েছে। যেমন- একই অবস্থানে রয়েছে চারটি মার্ক টুল এবং অন্য অবস্থানে রয়েছে তিনটি লাসো টুল।
- টুলের উপর মাউস পয়েন্টার স্থাপন করলে টুলের নাম প্রদর্শিত হবে। মাউস পয়েন্টার দিয়ে ওই টুলের উপর ক্লিক করলে টুলটি সক্রিয় হবে। এ অবস্থায় মাউস পয়েন্টার পর্দার ভেতরে নিয়ে এলে সিলেক্টেড টুলের নিজস্ব আকৃতিতে বা যোগচিহ্ন রূপে দেখা যাবে।
- সিলেকশন টুলের মধ্যে মার্ক টুল দিয়ে চতুর্কোণ ও বৃত্তাকার সিলেকশন এবং অবজেক্ট তৈরির কাজ করা যায়।
- Shift বোতাম চেপে রেখে Rectangular Marquee Tool ড্রাগ করলে নিখুঁত বর্গ এবং Shift বোতাম চেপে রেখে Elliptical Marquee Tool ড্রাগ করলে নিখুঁত বৃত্ত সিলেকশন তৈরি হবে। Alt বোতাম চেপে ড্রাগ করলে কেন্দ্রবিন্দু থেকে শুরু হয়ে চতুর্দিকে বিস্তৃত হয়ে বর্গ/ বৃত্ত সিলেকশন তৈরি হবে।

সিলেকশন ছানান্তরিত করা

- Rectangular Marquee Tool-এর সাহায্যে চতুর্কোণ বিশিষ্ট সিলেকশন রেখা তৈরি করার পর মাউস থেকে আঙুল তুলে নিলে পর্দায় চতুর্কোণ বিশিষ্ট সিলেকশন রেখা ভাসমান অবস্থায় থাকবে।
- মাউস পয়েন্টার সিলেকশনের ভেতরে নিয়ে গেলে মাউস পয়েন্টারের নিচের দিকে ছোট একটি আয়তকার আইকন দেখা যাবে। এ অবস্থায় মাউসে আঙুলের চাপ রেখে ভাসমান সিলেকশনকে ড্রাগ করে যে কোন স্থানে সরিয়ে নেওয়া যাবে।
- সিলেকশন ভাসমান থাকা অবস্থায় Select মেনুর Deselect কমান্ড সিলেকশনের বাইরে মাউস পয়েন্টার ক্লিক করলে সিলেকশন চলে যাবে।

ভাসমান সিলেকশনটি রঙ দিয়ে পূরণ করা

- টুল বক্সের নিচের অংশে Foreground এবং Background কালার আইকন রয়েছে। উপরের আইকনটি হচ্ছে Foreground-এর এবং নিচের আইকনটি হচ্ছে Background- এর। কোনো সিলেকশন ভাসমান থাকা অবস্থায় রং দিয়ে পূরণ করার জন্য-
- কীবোর্ডের Alt বোতাম ঢেপে গেছে Backspace বোতামে চাপ দিলে সিলেকশনটি ভুলির রং বা Foreground-এর রংতে পূরণ হবে যাবে এবং Ctrl বোতাম ঢেপে গেছে Backspace বোতামে চাপ দিলে বা শুধু Backspace বোতামে চাপ দিলে ক্যানভাসের রং বা Background-এর রংতে পূরণ হবে যাবে।
- গতে পূরণ হওয়া সিলেকশনটি ভাসমান থাকবে। প্রয়োজন হলে ফ্লাগ করে অন্য স্থানে সরিয়ে স্থাপন করা যাবে।
- সিলেকশন সরিয়ে দেওয়ার সময় রং দিয়ে পূরণ করা অবজেক্ট পূর্ববর্তী স্থানেই থেকে যাবে।
- Ctrl বোতাম ঢেপে গেছে স্থানান্তরিত করলে অবজেক্টটি কাট হয়ে স্থানান্তরিত হবে।
- Ctrl ও Alt বোতাম একসঙ্গে ঢেপে গেছে স্থানান্তরিত করলে অবজেক্টটি কপি হয়ে স্থানান্তরিত হবে।
- ভাসমান সিলেকশনের বাইরে মাউস পর্যন্তার ক্লিক করলে সিলেকশনটি চলে যাবে।



ফিলার-এর ব্যবহার

- অপশন বার-এ Feather ফেদার ঘরে ০ থেকে ২৫০ পর্যন্ত বিভিন্ন পরিমাণসূচক সংখ্যা টাইপ করে অবজেক্টের পাতল নমনীয় করা যায়। ফেদারের পরিমাণ অবজেক্টের পাতল থেকে তেজর ও বাহিরের দিকে সমানভাবে বিস্তৃত হয়। ফেদার ঘরে ১০ টাইপ করলে পাতের নমনীয়তা হবে ২০।
- ফিলার ঘরে বিভিন্ন পরিমাণসূচক সংখ্যা টাইপ করার পর কীবোর্ডের এক্টোর বোতামে চাপ দিয়ে কেদার বৈশিষ্ট্যকে কার্যকর করে নিতে হবে। এবপর মার্ক টুল বা জন্য টুল দিয়ে তৈরি করা রং দিয়ে পূরণ করলে কেদার বৈশিষ্ট্য দৃশ্যমান হবে। কপি বা কাট করা অবজেক্ট পেস্ট করার পরও কেদার বৈশিষ্ট্য দৃশ্যমান হবে।

ল্যাসো টুল ও পলিগোনাল ল্যাসো টুলের সাহায্যে সিলেক্ট করা

টুল বক্সের ল্যাসো টুল সিলেক্ট করতে হবে। ল্যাসো টুল দিয়ে কয়েক প্রকার সিলেকশন তৈরি করা যেতে পারে। যেগুল -

- স্ক্রু সিলেকশন তৈরি করার জন্য Lasso Tool সিলেক্ট করার পর ক্যানভাসে ক্লিক ও ফ্লাগ করে অন্তর্বর্তী এবং আঁকাবাঁকা সীমানা বা প্রান্তবিন্দিটি সিলেকশন তৈরির কাজ করা যায়। ফ্লাগ করা অবস্থায় মাউসের উপর থেকে আন্তর্লের চাপ ছেড়ে দিলে ঐ অক্ষমান থেকে শুরু ক্লিকের বিন্দুর সঙ্গে অর্থাৎ তৈরি হয়ে বন্ধ সিলেকশন তৈরি হবে।



- সিলেকশন ভাসমান (Floating) থাকা অবস্থায় সিলেকশনের মধ্যে ক্লিক করে ড্রাগ করে অন্যত্র সরিয়ে স্থাপন করা যাবে। সিলেকশন কোনো রং দিয়ে পূরণ (Fill) করার পরও ভাসমান সিলেকশন ড্রাগ করে অন্যত্র সরিয়ে স্থাপন করে একই রং বা অন্য কোনো রং দিয়ে পূরণ করা যাবে।
- রঙের গাঢ়ত্বের পরিমাণ নির্ধারণ করার জন্য ওপাসিটি (Opacity) ব্যবহার করা হয়।
- Edit মেনুর Fill কমান্ড দিলে পর্দায় ফিল ডায়ালগ বক্স পাওয়া যায়।
- ফিল ডায়ালগ বক্সের কনটেন্টস অংশে ইউজ ঘরে ফোরগ্রাউন্ড সিলেক্টেড থাকে। প্রয়োজন হলে ড্রপ-ডাউন তালিকা থেকে পরিবর্তন করে নেওয়া যায়।
- ডায়ালগ বক্সের ওপাসিটি ঘরে রঙের গাঢ়ত্ব নির্ধারণী সংখ্যা টাইপ করতে হয়। রঙের পূর্ণ গাঢ়ত্ব হচ্ছে ১০০%। শতকরা হার (%) যত কম হবে রং ততই হালকা হবে। ওপাসিটি ঘরে ৫০ টাইপ করে OK বোতামে ক্লিক করলে সিলেকশনটি ফোরগ্রাউন্ড রঙের ৫০% গাঢ়তায় পূরণ হবে।
- সিলেকশনের অপশন প্যালেটেও ওপাসিটি আছে। এ প্যালেটের ওপাসিটি কমবেশি করেও পূরণ করা রঙের গাঢ়তা কমবেশি করা যায়।

স্ট্রাক

- স্ট্রাক কমান্ডের সাহায্যে সিলেকশনের বর্ডার তৈরি করা যায়।
- সিলেকশন ভাসমান থাকা অবস্থায় Edit মেনুর Stroke কমান্ড সিলেক্ট করলে Stroke ডায়ালগ বক্স পাওয়া যায়।
- ডায়ালগ বক্সের Stroke Width ঘরে ১-১৬ পর্যন্ত যেকোনো সংখ্যা টাইপ করা যায়। এ সংখ্যা অনুযায়ী বর্ডারের প্রশস্ততা নির্ধারিত হয়। বর্ডারটি সিলেকশনের বাইরের দিকে, ভেতরের দিকে বা মাঝামাঝি স্থানে তৈরির জন্য- ডায়ালগ বক্সের Outside, Inside বা Center সংযুক্ত গোলক বা Radio button-এর মাঝখানে ক্লিক করে সক্রিয় করে দিতে হবে।
- ডায়ালগ বক্সের OK বোতামে ক্লিক করতে হবে।
- স্ট্রাক পদ্ধতিতে শুধু তুলির রং বা ফোরগ্রাউন্ডের রং দিয়েই বর্ডার তৈরি করা যায়।

ফাইল সেভ বা সংরক্ষণ বন্ধ করা

- ফাইল মেনু থেকে Save কমান্ড দিলে Save As ডায়ালগ বক্স আসবে।
- সেভ এ্যাজ (Save As) ডায়ালগ বক্সের ফাইল নেম ঘরে ফাইলের নাম টাইপ করতে হবে, ধরা যাক, Practice.
- ডায়ালগ বক্সের OK বোতামে ক্লিক করতে হবে। এতে ফাইলটি Practice নামে সংরক্ষিত হয়ে যাবে।
- অসম্মান্ত কাজ সম্পাদন করার জন্য পরবর্তীতে Practice ফাইলটি খুলে নিতে হবে।

গোয়ার

অবজেক্ট তৈরি করা এবং ছবি সম্পাদনার কাজ শুরু করার আগে Layer সম্পর্কে জেনে নেওয়া প্রয়োজন। ছবি সম্পাদনার প্রায় প্রতিটি পর্যায়ে Layer-এর মাধ্যমে কাজ করতে হয়।

ফর্মা-১১, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি-৯ম শ্রেণি

Layer হচ্ছে, ছবি সম্পাদনায় পর্মী বা ক্যানভাসের একেকটি স্তৰ। সেয়াৰ পদ্ধতিতে একাধিক অছ ক্যানভাস একটিৰ উপৰে একটি অধে কাজ কৰা যায়। ক্যানভাস অছ হলে প্ৰতি স্তৰে বিদ্যমান ছবি দেখে দেখে কাজ কৰা যায়। বিস্তু উপৰেৰ স্তৰেৰ ক্যানভাসটি অছ না হলে নিচেৰ ক্যানভাসেৰ কাজ দেখা যাবে না। বিশেষ ব্যক্তিগত বিশিষ্ট কোনো ছবি খোলা হলে ওই ছবিৰ শেয়াৰ প্যালেটে Background দেখা থাকব। ব্যক্তিগত সাদা রঞ্জেৰ হলেও অছ ব্যক্তিগত হবে না। কাৰণ, সাদা একটি বংশ। উদাহৰণ হিসেবে-

- একটি ফুলৰে ছবি বিশিষ্ট একটি ফাইল খোলা হলো। ছবিৰ সেয়াৰ প্যালেটে Background দেখা গৈছে। সেয়াৰ বায়-এৰ জ্বাল কিংকি একটি ভালার আইকন রাখিছে। এৱং অৰ্প হচ্ছে সেয়াৰটি লক কৰা আছে। লক কৰা সেৱাপেৰ অবহেল্প মৃত টুলৰে সাহায্যে ক্লিক ও ড্লাগ কৰে স্থানান্তৰিক কৰা যাব।



- নতুন ফাইল খোলাৰ সময় Background Content হিসেবে হোয়াইট বা সাদা এবং ব্যক্তিগত রাখা হলে সেয়াৰ প্যালেটে Background প্ৰসৰ্পিত হবে।

- বৰ্তমান উদাহৰণেৰ মূলৰে ছবিটি এদিক-সেদিক সৱিবে স্থানৰ কৰাৰ জন্য Background-কে সেয়াৰে পৰিষ্কৰ্ত কৰে নিতে হবে। এ জন্য-
- সেয়াৰ প্যালেটে Background-এৰ উপৰ ভাবলক্ষিক কৰলে New Layer নামে একটি ভাবলক বজা আসব। ভাবলক বজোৱা Name ঘৰে Layer 0 থাকব।



ভাবলক বজোৱা OK বোতামে ক্লিক কৰলে ভাবলক বজা ছলে যাবে এবং Background সেয়াৰ Layer 0-এ পৰিষ্কৰ্ত হবে। ভাবলক বজোৱা Name ঘৰে Layer 0 মুছে Layer 1 টাইপ কৰলে Background সেয়াৰটি Layer 1-এ পৰিষ্কৰ্ত হবে।

- Background Eraser টুল দিয়ে ছবিৰ যেকোনো অধে ক্লিক কৰলে ছবিৰ ওই অংশ মুছে যাবে এবং প্যালেটেৰ সেয়াৰটি অপৰাধাপনি Layer 0-এ পৰিষ্কৰ্ত হবে।
- Eraser টুল দিয়ে ছবিৰ কোনো অংশ মোছা হলে সেয়াৰটি Layer 0-এ পৰিষ্কৰ্ত হবে না।

মূল সেয়াৰ মৃত কৰা

ফটোশপে একাধিক ছবিৰ ফাইল নিয়ে কাজ কৰাৰ জন্য একাধিক সেয়াৰ ব্যবহাৰ কৰতে হয়। তিনি তিনি ছবি তিনি তিনি সেয়াৰে অধে তাদেৰ অবস্থান বিন্যাসসহ অন্যান্য সম্পাদনাৰ কাজ কৰতে হয়।

প্যালেটে নতুন লেয়ার যুক্ত করার জন্য-

- প্যালেটের নিচে Create a new layer আইকনে ক্লিক করলে বিদ্যমান লেয়ার বা সিলেক্ট করা লেয়ারটির উপরে একটি নতুন লেয়ার যুক্ত হবে। এ লেয়ারটি হবে স্বচ্ছ লেয়ার। নতুন যুক্ত করা লেয়ারে কোনো অবজেক্ট তৈরি করে প্রয়োজন অনুযায়ী সরিয়ে স্থাপন করা যাবে। এভাবে পাঁচটি লেয়ার তৈরি করলে ১ নম্বর লেয়ারের উপরে ২ নম্বর লেয়ার, ২ নম্বর লেয়ারের উপর ৩ নম্বর লেয়ার, ৩ নম্বর লেয়ারের উপর ৪ নম্বর লেয়ার বিন্যস্ত হবে। আরো লেয়ার যুক্ত করা হলে পর্যায়ক্রমে বিন্যস্ত হবে।
- প্রয়োজন হলে লেয়ারের স্তর বিন্যাস পরিবর্তন করে নেওয়া যায়। ২ নম্বর লেয়ারে ক্লিক করে মাউসে চাপ রেখে উপরের দিকে ড্রাগ করে ৩ নম্বর লেয়ারের উপর ছেড়ে দিলে লেয়ারটি ৩ নম্বর এবং ৪ নম্বর লেয়ারের মাঝখানে স্থাপিত হবে। দুটি লেয়ারের মাঝখানের বিভাজন রেখা সিলেক্টেড হওয়ার পর মাউসের চাপ ছেড়ে দিতে হবে।

মনে রাখতে হবে, ব্যাকগ্রাউন্ড লেয়ার এভাবে স্থানান্তরিত করা যাবে না। ব্যাকগ্রাউন্ড লেয়ার অন্য কোনো স্তরে স্থাপন করার জন্য ব্যাকগ্রাউন্ডকে লেয়ারে পরিণত করে নিতে হবে।

লেয়ারে ছবি দৃশ্যমান করা ও অদৃশ্য করা

প্রতিটি লেয়ারের একেবারে বাম দিকে রয়েছে ঢোকের আইকন। এ আইকনকে বলা হয় লেয়ার ভিজিবিলিটি আইকন। ঢোকের আইকনটির উপর ক্লিক করলে ঢোকটি অদৃশ্য হয়ে যাবে এবং সেইসঙ্গে ওই লেয়ারের ছবিটি ও পর্দা থেকে অদৃশ্য হয়ে যাবে। অদৃশ্য ঢোকের জায়গাটিতে আবার ক্লিক করলে ঢোকের আইকনটি দৃশ্যমান হবে এবং সেইসঙ্গে ওই লেয়ারের ছবিও পর্দায় দৃশ্যমান হবে। ফুলের ছবির লেয়ারকে দৃশ্যমান ও অদৃশ্য করে দেখা যেতে পারে।

থার্মেইল আইকন

- ঢোক আইকনের ডান পাশের সারিতে রয়েছে থার্মেইল আইকন। থার্মেইলের অর্থ হচ্ছে বড় ছবির ক্ষুদ্র সংস্করণ। পর্দার ছবির সঙ্গে সংশ্লিষ্ট লেয়ারে ওই ছবির ক্ষুদ্র সংস্করণ প্রদর্শিত হয় এই থার্মেইল আইকনে। এতে কোন লেয়ারে কোন ছবি রয়েছে দেখে দেখে কাজ করতে সুবিধা হয়।

গুচ্ছ প্যালেট এবং প্যালেট যুক্ত ও বিযুক্ত করা

একই সঙ্গে একাধিক প্যালেট এক সাথে থাকতে পারে। যেমন- Layer, Path এবং Channel একই সঙ্গে থাকতে পারে। প্যালেটগুলোর নাম ট্যাব আকারে থাকবে। যখন যে ট্যাবে ক্লিক করা হবে তখন সেই প্যালেটটি সক্রিয় হবে। এভাবে একসঙ্গে একাধিক প্যালেটের যুক্ত অবস্থাকে বলা হয় গুচ্ছ প্যালেট।

- বর্তমানে প্যালেটটি Layer প্যালেট হিসেবে সক্রিয় রয়েছে। Layer ট্যাবে ক্লিক ও ড্রাগ করে প্যালেটের বাইরে এনে ছেড়ে দিলে Layer প্যালেটটি স্বতন্ত্র প্যালেট বা একক প্যালেট হিসেবে বিদ্যমান থাকবে।
- আবার স্বতন্ত্র Layer প্যালেটটির ট্যাবে ক্লিক ও ড্রাগ করে অন্য প্যালেটের ভেতরে নিয়ে গেলে যখন প্যালেটের চারদিকে মোটা রেখা দৃশ্যমান হবে তখন মাউস থেকে চাপ ছেড়ে দিতে হবে। এতে ড্রাগ করে নেওয়া লেয়ারটি ওই গুচ্ছ প্যালেটের অন্তর্ভুক্ত হয়ে যাবে।
- পর্দায় Layer প্যালেট বিদ্যমান না থাকলে Window মেনু থেকে Layers কমান্ড সিলেক্ট করলে পর্দায় লেয়ার প্যালেট পাওয়া যাবে।

লেনার অবজেক্ট তৈরি করা

সিলেকশন তৈরি এবং দিয়ে পুরণ করার পদ্ধতি শেখানো হচ্ছে। এ পর্যায়ে আয়তকার সিলেকশন টুল এবং বৃত্তাকার সিলেকশন টুল দিয়ে খুব সাধারণ দুটি অবজেক্ট তৈরি করা এবং সেই সঙ্গে টেক্সট টুলের সাহায্যে লেনার পদ্ধতি শিখব।

ক. ১ নম্বর লেনারে আয়তকার অবজেক্ট তৈরি করা –

- New ডায়ালগ বক্সের Background Contents অপশন থেকে সাদা বা White সিলেক্ট করলে লেনার প্যালেটে ভিত্তি লেনার হিসেবে Background থাকবে। সাদা ব্যাকগ্রাউন্ড লেনারের উপর একটি স্বচ্ছ লেনার তৈরি করে নেওয়ার জন্য-
- প্যালেটের নিচে Create a new layer আইকনে ক্লিক করলে সিলেক্ট করা লেনারটির উপরে একটি নতুন লেনার স্বৃজ্ঞ হবে। এটি হবে ১ নম্বর লেনার এবং লেনারটি হবে স্বচ্ছ লেনার।
- Layer 1 বা ১ নম্বর লেনারে চক্রুর্ণ মার্কিং টুল বা Rectangular Marquee tool-এর সাহায্যে আয়তকার সিলেকশন তৈরি করতে হবে এবং সিলেকশনটি স্বৃজ্ঞ রং দিয়ে পুরণ করতে হবে।
- তৈরি করা আয়তকার অবজেক্টটি স্বৃজ্ঞ টুলের সাহায্যে ক্ষানভাসের যেকোনো স্থানে সরিয়ে স্থাপন করা যাবে।

খ. ২ নম্বর লেনার মোগ করা এবং বৃত্তাকার অবজেক্ট তৈরি করা –

- ১ নম্বর লেনারের উপরে ক্লিক করলে লেনারটি সিলেক্টেড হয়ে যাবে।
- প্যালেটের নিচে Create a new layer আইকনে ক্লিক করলে সিলেক্ট করা লেনারটির উপরে একটি নতুন লেনার স্বৃজ্ঞ হবে। এটি হবে ২ নম্বর লেনার এবং লেনারটি হবে স্বচ্ছ লেনার।

অবধা

- লেনার প্যালেটের ফ্ল্যাপ-ডাউন মেনু থেকে New Layer ক্ষান্তি সিলেক্ট করলে New Layer ডায়ালগ বরু পাওয়া যাবে। ডায়ালগ বক্সের Name ঘরে Layer-2 প্রদর্শিত হবে। Name ঘরে নতুন নাম হিসেবে Circle টাইপ করে OK মোডায়ে ক্লিক করলে ডায়ালগ বরু চলে যাবে এবং লেনার প্যালেটে ১ নম্বর লেনারের উপরে Circle নামে নতুন লেনার স্বৃজ্ঞ হবে।
- এবার বৃত্তাকার মার্কিং টুল দিয়ে এমনভাবে গোলাকার সিলেকশন তৈরি করতে হবে যেন বৃত্তের অর্ধেকটা স্বৃজ্ঞ জায়িনের উপরে এবং অর্ধেকটা বাইরে সাদা অংশে থাকে।
- সিলেকশনকে শাল রং দিয়ে কিন বা পুরণ করতে হবে। এখন Circle লেনারের ধোকালাইলে শাল বৃক্ষ দেখা যাবে।

গ. টেক্সট লেনার তৈরি করা

- যদে মাথাতে হচ্ছে, Type টুলের সাহায্যে টাইপের কাজ শুরু করলে এই লেখা আশনাআশনি নতুন Text লেনারে তৈরি হচ্ছে। নতুন Text লেনারটি হবে স্বচ্ছ লেনার। Text লেনারে লেখার কাজ করার জন্য-

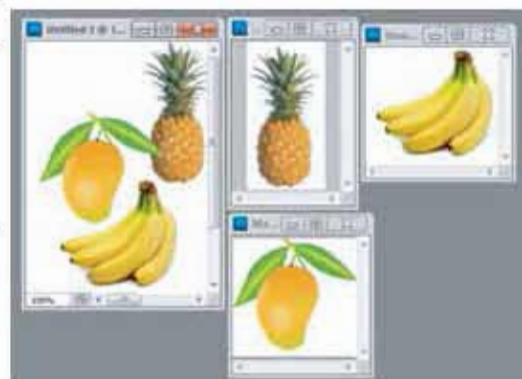


- টুল বজ্জ থেকে Type টুল সিলেক্ট করে ক্যানভাসের উপর ক্লিক করতে হবে। ক্লিক করার সঙ্গে সঙ্গে সেরার প্যালেটে নতুন সেরার খুঁত হবে।
- Text টুল সিলেক্ট করে মাউস পয়েন্টার ক্যানভাসের উপর ক্লিক করলে সেখার ফন্ট, ফন্টের আকার ইত্যাদি নির্ধারণের জন্য অপশন বার-এ প্রয়োজনীয় ড্রপ-ডাউন অপশন তালিকা পাওয়া যাবে।
- ফন্ট ড্রপ-ডাউন তালিকা থেকে সূতৰ্ণী এবং ফন্ট সিলেক্ট করতে হবে।
- ফন্ট সাইজ ফন্ট ড্রপ-ডাউন তালিকা থেকে অক্ষরের আকার আপার্টেট ৭২ পয়েন্ট নির্ধারণ করতে হবে।
- ফন্টে রাঠ আপার্টেট কালো রাখা যাবে।
- এবার 'সোনার বাহ্য' টাইপ করা হলো। সেরাটি নতুন সেরার হিসেবে খুঁত হবে। সেরার প্যালেটে Text সেরারটি ধারণেই হিসেবে T বর্গ থাকবে।
- টাইপের কাছ থেকে করার পর মূল টুল বা মাউস পয়েন্টারের সাহায্যে সেখাকে যেকোনো অবস্থারে সরিয়ে দেওয়া যাবে।
- এবার মূল টুলের সাহায্যে চতুর্ভুজ, বৃক্ষ এবং সেখা বিভিন্ন স্থানে সরিয়ে স্থাপন করে দেখা থেকে পারে।
- অবজেক্ট টিনটির সমষ্টি অবস্থান সঞ্চোকজনক হলে ফাইলটি পরবর্তী ব্যবহারের জন্য সেভ বা সংরক্ষণ করে রাখা থেকে পারে।

এক কাইলের ছবি অন্য কাইলে স্থানান্তরিত করা

একসঙ্গে একাধিক ছবি নিয়ে কাজ করার জন্য একটি ফাইলে সবশূলো ছবি স্থানান্তরিত করে নিতে হয়। এ জন্য ধরা যাক, Default Photoshop Size -এর একটি শূন্য ফাইল তৈরি করা হলো। এরপর Banana নামের কলার ছবি বিশিষ্ট কাইল খোলা হলো। এবার মূল টুল দিয়ে কলার ছবির উপর ক্লিক ও ফ্ল্যাপ করে শূন্য ফাইলের উইজের ভেজে নিয়ে ছেড়ে দিতে হবে। এতে কলার ছবিটি কলি হয়ে শূন্য ফাইলে ছেলে যাবে। কলার ফাইলটি বন্ধ করে দিতে হবে।

একই পদ্ধতিতে প্রয়োজন অনুবয়ী আম, আনায়াস ইত্যাদি আরও ছবি নতুন তৈরি করা কাইলে স্থানান্তরিত করে সেওয়ারা যাবে।



টার্গেট সেরার নির্ধারণ করা

- যে সেরারের ছবি সম্পাদনার কাজ করা হয় সেই সেরারটিকে বলা হয় Target Layer.
- যে কোনো সময় যেকোনো সেরারের ছবি সম্পাদনার কাজ করা যাব তবে একসঙ্গে একটিমাত্র সেরারের ছবিই সম্পাদনা করা যাব।

কোনো সেরারকে টার্গেট সেরারে পরিষ্কত করার জন্য-

- সেরারটির উপর মাউস পয়েন্টার ক্লিক করলেই ঐ সেরারটি টার্গেট সেরারে পরিষ্কত হয়। সেরারটিকে ক্ষেত্র সিলেক্টেড দেখা যায়।

লেয়ারের উপাসিটি পরিবর্তন করা

- Opacity হচ্ছে রঙের গাঢ়ত্ব। লেয়ার প্যালেটের উপরের ডান দিকে Opacity টেক্সট বক্সে ১০০% বিদ্যমান থাকে। Opacity লেখার উপরে মাউস পয়েন্টার স্থাপন করলে মাউস পয়েন্টার দ্বিমুখী তীরে পরিণত হবে। দ্বিমুখী তীরটি বাম দিকে ড্রাইগ করলে Opacity বা রঙের গাঢ়ত্ব কমবে এবং ডানে সরিয়ে নিলে Opacity বা রঙের গাঢ়ত্ব বাঢ়বে।
- এ ছাড়া, Opacity টেক্সট বক্সে সরাসরি পরিমাণসূচক সংখ্যা টাইপ করেও Opacity কম-বেশি করা যায়।

লেয়ার বাতিল করে দেওয়া

যে লেয়ারটি বাতিল করতে হবে বা ফেলে দিতে হবে সেই লেয়ারটি অবশ্যই সিলেক্ট করতে হবে। এরপর-

- লেয়ার প্যালেটের পপ-আপ মেনু থেকে Delete Layer কমান্ড দিতে হবে।

অথবা

- লেয়ারটি সিলেক্ট করে প্যালেটের নিচের সারিতে Delete Layer আইকনে ক্লিক করলে একটি জিজ্ঞাসাসূচক ডায়ালগ বক্স আসবে ‘আপনি ঐ লেয়ারটি মুছে ফেলতে চান কি-না?’ হাঁ বা Yes বোতামে ক্লিক করলে লেয়ারটি বাতিল হয়ে যাবে। ‘না’ বা No বোতামে ক্লিক করলে বাতিল প্রক্রিয়া বন্ধ হয়ে যাবে।

একাধিক লেয়ার একীভূত করা

ফটোশপে কাজ করার জন্য অনেক সময় অনেকগুলো লেয়ার নিয়ে কাজ করতে হয়। কাজ শেষ করার পর অন্য কোনো কম্পিউটারে বা প্রিন্টিং মেশিনে প্রিন্ট নেওয়ার প্রয়োজন হলে সম্পাদিত কাজটি সিডি বা পেন ড্রাইভে কপি করে নিতে হয়। এ জন্য ফাইলের আকার ছোট রাখার ছেফ্ট করা হয়। লেয়ারগুলো একীভূত করে নিলে ফাইলের আকার অপেক্ষাকৃত ছোট হয়।

একাধিক লেয়ার একীভূত করার জন্য-

- লেয়ারস প্যালেটের পপ-আপ মেনুতে Merge Visible, Flatten Image এবং Merge Down নামে তিনটি কমান্ড রয়েছে।
- কোনো লেয়ার যদি অদৃশ্য থাকে তাহলে Merge Visible কমান্ড দিলে শুধু দৃশ্যমান লেয়ারগুলো একীভূত হবে। অদৃশ্য লেয়ারটি একীভূত হবে না।
- Merge Down কমান্ড দিলে সিলেক্ট করা লেয়ার এবং ঠিক তার নিচের লেয়ার একীভূত হবে।
- Flatten Image কমান্ড দিলে সবগুলো লেয়ার একীভূত হয়ে যাবে।
- কোনো লেয়ার অদৃশ্য থাকলে ওই লেয়ারটি বাতিল করা হবে কি-না, এ মর্মে জিজ্ঞাসাসূচক বার্তা আসবে। Yes বোতামে ক্লিক করলে অদৃশ্য লেয়ার বাতিল হয়ে যাবে এবং দৃশ্যমান লেয়ারগুলো একীভূত হয়ে যাবে।

কাট, কপি, পেস্ট ও পেস্ট ইলেট

কোনো অবজেক্ট বা ইমেজ সম্পর্কভাবে সিলেক্ট করে বা নির্দিষ্ট কোনো অংশ সিলেক্ট করে কাট, কপি ও পেস্ট করাতে কার্যকর করতে হয়।

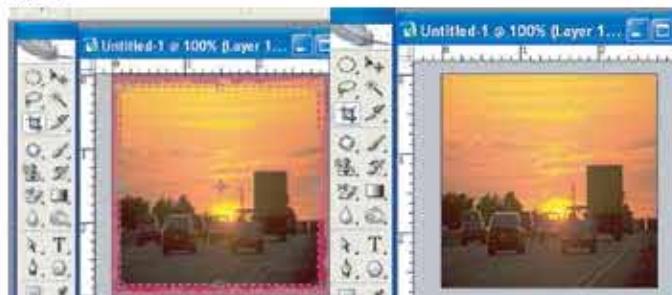
কাট বা কপি করা কোনো বিষয় পেস্ট করলে আগন্তুমাপনি নতুন সেওয়ার তৈরি হয় এবং পেস্ট করা অবজেক্ট নতুন সেওয়ার পেস্ট হয়। তবে, পেস্ট করার আগেই বডি সম্পর্ক সেওয়ার তৈরি করে সেওয়া হয়, তাহলে কাট বা কপি করা কোনো বিষয় ওই সেওয়ারই পেস্ট হয়।

কপ টুলের ব্যবহার

বিডিও টিউব থেকে গৃহীত ছবির বর্জন বা ধ্বনি নির্খুঁত এবং মসৃণ নাও হতে পারে।

ধাতব্দাগ থেকে কিছুটা অংশ ছেটে ফেলার প্রয়োজন হতে পারে।

অপ্রয়োজনীয় অংশ বাদ দেওয়ার প্রয়োজন হতে পারে।



এ ছাড়া, ছবিটি সমানভাবে না হয়ে, যেকোনো দিক বৈকাহ হয়ে থাকতে পারে বা হেলে থাকতে পারে।

ছবি সম্পাদনার শুরুতে এ ধরনের সফট্যার্ব বা ছাটিপুলো সহশোধন করে সেওয়া হতে পারে। ছবি ছেটে ফেলার কাজ করতে হব Crop টুলের সাহায্যে। Crop শব্দের অর্থ হচ্ছে ছেটে ফেলা।

- পুরোনো এই ছবিটির চারদিকের ধাত বা বর্জন এবংডোথেবড়ো হয়ে গেছে। এ অবস্থায় ছবি সম্পাদনার প্রথম কাজটি হবে এর এবংডোথেবড়ো ধাত বা বর্জন ছেটে ফেলা। এ ক্ষয়-
- টুল বজ্ঞ থেকে Crop Tool সিলেক্ট করতে হবে।
- আরওকার যার্কি টুলের মতো ক্লিক ও ড্রাগ করে ছবির এবংডোথেবড়ো ধাত বা বর্জন অংশটুকু বাইরে যেখে তেকরের প্রয়োজনীয় অংশ সিলেক্ট করতে হবে।
- সিলেকশনের চার বাহুতে চারটি এবং চার কোণে চারটি মোট আটটি ফিশা চতুর্কোণ বজ্ঞ দেখা যাবে। এই চতুর্কোণ বজ্ঞগুলোতে ক্লিক ও ড্রাগ করে সিলেকশনের এলাকা বাড়ানো-কমানো যাবে।
- সিলেকশন এলাকা চূড়ান্ত করার পর কীবোর্ডের Enter বোতামে চাপ দিলে সিলেকশনের বাইরের অংশটুকু বাদ পড়ে যাবে।
- সিলেক্ট করার পর বডি যন্তে হয়ে ক্রপ করার কাজ থেকে বিরত থাকার প্রয়োজন, তাহলে কীবোর্ডের Esc বোতামে চাপ দিলে সিলেকশন ছলে যাবে। প্রয়োজন হলে আবার নতুন করে সিলেক্ট করা যাবে।

হেলানো ছবি কপ করা

- কেবল হেলানো ছবি কপ করার সেন্টে ছবিটি ফটোশপে প্রদর্শিত অবস্থায় কাইল মেনু থেকে Automate করাতের সাব-মেনু থেকে Crop and Straighten Photos করাতে সিলেক্ট করলে করেক সেকেন্ডের মধ্যেই ছবিটি ক্রপ হয়ে সোজাত্বে স্বাপিত হবে। এ পদ্ধতি শুধু এক অংশের সলিচ ব্যাকগ্রাউন্ডের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য। ব্যাকগ্রাউন্ড একাধিক রঘবিলিষ্ট হলে এ পদ্ধতিতে ক্রপিত্বের কাজ করা যাবে না। সে ক্ষেত্রে-

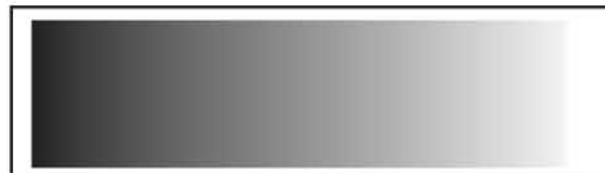
- ক্রপ টুল দিয়ে সিলেক্ট করতে হবে।
- সিলেকশনের হ্যান্ডলগুলোর যেকোনো কোণে মাউস পয়েন্টার বাঁকানো পয়েন্টারে বা রোটেট টুলে পরিণত হবে। এ টুলের সাহায্যে সিলেকশনকে ঘূরিয়ে ছবির হেলানো অবস্থার সঙ্গে স্থাপন করতে হবে এবং অন্যান্য হ্যান্ডলের সাহায্যে ক্রপিংয়ের এলাকা চূড়ান্ত করতে হবে।
- কীবোর্ডের Enter বোতামে চাপ দিলে ছবিটির ছাঁটাই করার কাজ সম্পন্ন হবে এবং ছবিটি সোজাভাবে স্থাপিত হবে।

ইরেজার টুল-এর ব্যবহার

- ইরেজার টুল দিয়ে যখন কোন রং মুছে ফেলা হয় তখন ঐ রংটি আসলে ক্যানভাসের রং দিয়ে ঢেকে দেওয়া হয়। ক্যানভাসের রং সাদা হলে মনে হবে রংটা মুছে যাচ্ছে। ক্যানভাসের রং সাদা ছাড়া অন্য কোনো রং হলে বিষয়টি বোঝা যাবে। তবে, স্বচ্ছ (Transparent) লেয়ারের ছবি ইরেজার টুল দিয়ে স্বাভাবিক নিয়মে মুছে ফেলা যাবে।
- সূক্ষ্ম অংশ মোছার জন্য কীবোর্ডের CAPS LOCK চেপে দিলে ইরেজার টুল যোগ চিহ্ন (+) আকার ধারণ করে। তখন সূক্ষ্ম অংশ মোছার কাজ করা যায়।
- ইরেজার টুলের অপশন বার-এর মোড ড্রপ-ডাউন তালিকা থেকে ব্রাশ, পেন্সিল বা ব্রক সিলেক্ট করে মোছার কাজ করা যায়। ব্রক সিলেক্ট করলে রাবার ইলেক্ট্রনিক সংস্করণের মতো কাজ করে। অন্য টুলগুলো সিলেক্ট করলে ওই সব টুলের Opacity অপশন ব্যবহার করা যায়।

গ্রেডিয়েন্ট টুলের সাহায্যে ব্রেড তৈরি করা

Gradient Tool-এর একই অবস্থানে পেইন্ট বাকেট টুল রয়েছে। গ্রেডিয়েন্ট টুল সিলেক্ট করলে অপশন বার-এ ৫ প্রকার গ্রেডিয়েন্ট তৈরির আইকন পাওয়া যাবে। যেমন- Linear



Gradient, Radial Gradient, Angle Gradient, Reflected Gradient এবং Diamond Gradient.

একটি রং শুরু থেকে শেষের দিকে ক্রমে মিলিয়ে যাওয়াকেই ব্রেড বলা হয়। লিনিয়ার ব্রেডে রং এক প্রান্ত থেকে অন্য প্রান্তে পৌছাতে পৌছাতে ক্রমান্বয়ে মিলিয়ে যায়। পক্ষান্তরে, রেডিয়াল ব্রেডে রং শুরুর স্থান থেকে চতুর্দিকে বিস্তৃত হয়ে ক্রমান্বয়ে মিলিয়ে যায় বা চতুর্দিকের গাঢ় রং কেন্দ্রের দিকে অগ্রসর হতে হতে ক্রমান্বয়ে মিলিয়ে যায়।

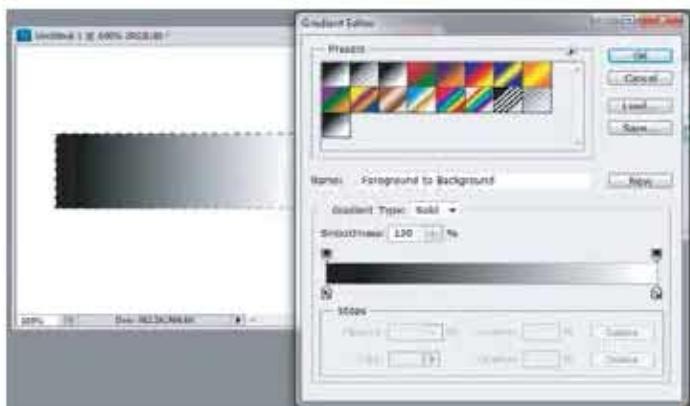
গ্রেডিয়েন্ট টুলের সাহায্যে লিনিয়ার ব্রেড তৈরি করার জন্য-

- আয়তকার মার্ক টুলের সাহায্যে তিন ইঞ্চি প্রস্থ ও দুই ইঞ্চি উচ্চতাবিশিষ্ট একটি সিলেকশন তৈরি করে নেওয়া যেতে পারে।
- গ্রেডিয়েন্ট টুল সিলেক্ট করে মাউস ক্যানভাসে নিয়ে এলে যোগ চিহ্নে পরিণত হবে। যোগচিহ্ন পয়েন্টারটি সিলেকশনের বাম প্রান্তের মাঝামাঝি অবস্থানে ক্লিক করে ডান প্রান্ত পর্যন্ত টেনে নেওয়ার পর মাউস পয়েন্টার থেকে আঙুলের চাপ তুলে নিতে হবে। দেখা যাবে সিলেকশনটি কালো রং থেকে শুরু হয়ে শেষের দিকে ক্রমান্বয়ে মিলিয়ে গেছে।

- ডান থেকে বাম, বাম থেকে ডানে, উপর নিচে এবং নিচ থেকে উপরের দিকে এবং কোণকুণি টেনেও ব্রেজ তৈরি করা যায়। পর্মাই কোনো কিছু সিলেট করা না থাকলে সম্পূর্ণ পর্মাই মুছে ভেজ তৈরি হবে যাবে।
- প্রেভিয়েন্ট তৈরি করার জন্য অপশম বাম-এ প্রেভিয়েন্ট আইকনে ক্লিক করে সক্রিয় করে নিতে হবে।
- মাউস ক্যানভাসে নিয়ে এলে বোল চিহ্ন পরিষ্কত হবে। বোল চিহ্ন প্রেভিয়েন্ট সিলেকশনের আকারবিশ অক্ষস্থানে ক্লিক করে অ্যাপ্লি পর্স পর্স টেনে সেগুন্ড পর মাউস প্রেভিয়েন্ট থেকে আনুসূলের ঢাপ তুলে নিতে হবে।

প্রেভিয়েন্ট সম্পাদনা

Gradient Editor ডায়ালগ বক্সে শুরু, শেষ এবং মধ্যবর্তী রং পরিবর্তন/সমন্বয় করে প্রেভিয়েন্ট সম্পাদনার কাজ করতে হয়। এ অন্য-



- প্রেভিয়েন্ট বাম-এ ক্লিক করলে প্রেভিয়েন্ট এডিটর ডায়ালগ বক্সে পাঠুন্ডা যাবে।
- প্রেভিয়েন্ট এডিটর ডায়ালগ বক্সের প্রেভিয়েন্ট স্লাইডারের বাম ধার্তে

নিচে এবং ডান ধার্তের নিচে Color Stop ত্রিকোণ এবং বাম ধার্তের উপরে ও ডান ধার্তের উপরে রয়েছে Opacity Stop ত্রিকোণ। ধৰা বাক, একটি সিলিন্ডার প্রেভিয়েন্টের শুরুর রং এবং শেষের রং হচ্ছে হলুদ। এ ক্ষেত্ৰে সাল রংের পরিবর্তন মীল রং ব্যবহার কৰার জন্য-

- প্রেভিয়েন্ট স্লাইডারের বাম ধার্তের Color Stop ত্রিকোণে ক্লিক করলে নিচে Stops এলাকার Color সেগুন্ড সক্রিয় হবে। কালার সেগুন্ডে ক্লিক করলে Select stop color ডায়ালগ বক্স আসবে। এ ডায়ালগ বক্সে মীল রং সিলেট করে OK বোতামে ক্লিক করলে ডায়ালগ বক্সে বাবে এবং প্রেভিয়েন্ট বাম-এর বাম ধার্তের স্টপ কালার বা রং হিসেবে মীল মুক্ত হবে। এবার, প্রেভিয়েন্ট টুল দিয়ে এক প্রাপ্ত থেকে অপর প্রাপ্ত ফ্ল্যাগ করলে মীল এবং হলুদ রংের সমন্বয়ে প্রেভিয়েন্ট তৈরি হবে।
- কালার স্টপ সিলেট করলে প্রেভিয়েন্ট স্লাইডারের নিচের দিকে এবং উপাসিটি স্টপ সিলেট করলে প্রেভিয়েন্ট স্লাইডারের উপরের দিকে আবাধানে একটি ভায়মত আইকন দেখা যাবে। এই আইকনটি প্রেভিয়েন্টের ম্যাটিস্যুর অক্ষস্থান নির্দেশ কৰে। ম্যাটিস্যু থেকে রং বিলিয়ে যাওয়া শুরু হয়। ম্যাটিস্যু আইকন সিলেট করার পর অক্ষস্থান বা সোকেশন ঘৰে অক্ষস্থানের স্থান-স্বীকৃত সংস্থা টাইপ কৰে ম্যাটিস্যুর অক্ষস্থান নির্ধারণ কৰতে হবে। আইকনটি ডানে-বাবে ফ্ল্যাগ কৰেও ম্যাটিস্যুর অক্ষস্থান পরিবর্তন কৰা যায়।

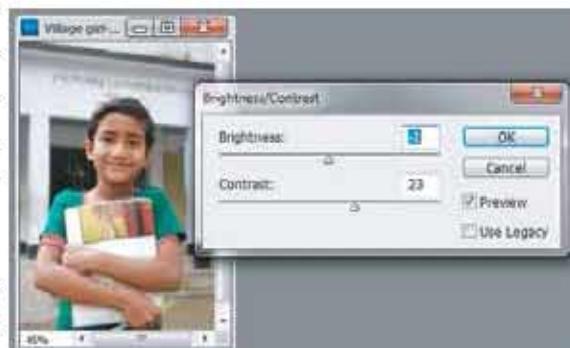
নতুন রঙ ও কালার স্টিপ মূক করা ও বাতিল করা

প্রেভিউনের জন্য সূচির বেশি রং ব্যবহার করতে হলে স্লাইডারে নতুন কালার স্টিপ মোগ করতে হবে। এ অন্ত্য –

- স্লাইডারের নিচে যেকোনো আঁকাগাঁথ ক্লিক করলে পাশের কালারের সঙ্গে রঙমিশ্রণের অ্যাবিস্যু নির্ধারক ডায়াগনসহ ক্লিক করা অবস্থানে নতুন কালার স্টিপ মূক হবে। একই নির্মাণে প্রেভিউনে স্লাইডারে প্রয়োজনীয় কালার স্টিপ মোগ করা যাবে।
- অভিনিষ্ঠিত কালার স্টিপ বাতিল করা বা যেদেশ দেওবার জন্য সংশ্লিষ্ট কালার স্টিপ অইকনে ক্লিক ও ছ্যাপ করে স্লাইডারের বাইরে যানে ছেড়ে দিলে কালার স্টিপটি বাতিল হয়ে যাবে।

ছবির উজ্জ্বল্য ও কন্ট্রাস্ট সম্ভব করা

স্ক্যান করা ছবি অথবা ক্যামেরার তোলা ছবি অনুকূল হতে পারে। সাদা-কালো বা রঙের দৃশ্যমানতা আলানুরূপ নাও হতে পারে। এরূপ ক্ষেত্রে ছবির উজ্জ্বল্য প্রাপ্তি করা এবং কন্ট্রাস্ট সম্ভব করার প্রয়োজন হয়। ছবির উজ্জ্বল্য বা কন্ট্রাস্ট বাড়ানোর অন্ত-



- Image মেনুর Adjustments কমান্ড সিলেক্ট করে থ্র্যান্ড সাব-মেনু থেকে Brightness/Contrast সিলেক্ট করলে সংশ্লিষ্ট ডায়ালগ বর্জ পোওয়া যাবে।
- ডায়ালগ বর্জের Brightness/Contrast স্লাইডারের যেকোন ভাবে/ধারে সংযোগ ছবির উজ্জ্বল্য এবং কন্ট্রাস্ট বাড়ানো/ কমানোর কাজ করতে হবে।
- ডায়ালগ বর্জে আসার আগে ছবি কোনো অংশ সিলেক্ট করে নিলে শুধু তাই অংশের উজ্জ্বল্য এবং কন্ট্রাস্ট বাড়ানো/ কমানোর কাজ করা যাবে।

ডায়ালগ বর্জের Preview চেক বর্জে ক্লিক করে সঞ্চয় করে রাখলে ছবির যাঁতে পরিবর্তনের কাজ ভাস্কিপভাবে দেখা করা যাবে। পরিবর্তিত রূপ সঞ্চোকজনক যানে না হলে কীবোর্ডের Alt বোকাম চেপে রাখলে ডায়ালগ বর্জের Cancel বোকামটি Reset বোকামে পরিষেত হবে। Alt বোকাম চেপে রাখা অবস্থাতেই Reset বোকামে ক্লিক করলে এ-ব্যাবহ করা কাজ বাতিল হবে যাবে। এ নির্মাণ Adjustments কমান্ডের মেনুর অধীন সবগুলো ডায়ালগ বর্জের অন্যান্য প্রযোজ্য।

ইলাস্ট্রেটর

এজেন্টিবি ইলাস্ট্রেটর হচ্ছে মূলত ছবি আৰু, নকশা প্রয়োগ করা, লোগো তৈরি করা এবং অন্যান্য ডিজাইন তৈরি কৰার প্রয়োজন। এজেন্টিবি ফটোশপ প্রয়োজনের সাহায্যে বেশি ডিজাইনের কাজ কৰার সুযোগ পুবৰ্হী সীমিত, তেমনি এজেন্টিবি ইলাস্ট্রেটরে ছবি সম্পাদনার সুযোগ প্রাপ্ত নেই বললেই চলে। ইলাস্ট্রেটরের প্রধান কাজই হচ্ছে অক্ষন শিখের কাজ।

আমাদের দেশে গজ, কবিতা, উপন্যাস, প্রবন্ধ ইত্যাদি প্রকাশনার প্রচলন তৈরি করার জন্য শিল্পীরা এখন রঙ-ভূলির ব্যবহার হচ্ছে সিরেজেল বললেই চলে। এডেভি ইলাস্ট্রেটর ব্যবহার করেই এখন স্টোর প্রচলন তৈরির কাজ করে থাকেন। আমরাপপত্র, বিজ্ঞাপন ইত্যাদি হোট-বক্স কাজসহ বিভিন্ন আকারের পোস্টার, বিশাল আকারের ব্যানার, বিলবোর্ড ইত্যাদি তৈরির কাজ এখন ইলাস্ট্রেটর ছাড়া আবাহি নার না।

কম্পিউটার ব্যবহার করে ডিজাইনের কাজ করার জন্য আরও অনেক প্রয়োগ রয়েছে। কিন্তু কাজের সুবিধা এবং বৈচিন্যের জন্য ইলাস্ট্রেটরের চাইলা যেশি। এসব কারণে, ইলাস্ট্রেটর প্রযোগটি বর্তমানে বিশ্বব্যাপী জনপ্রিয়।

ইলাস্ট্রেটর প্রযোগে ইঁরেজি ও বাংলা সেখালেখির জন্য কম্পিউটারের কীবোর্ড ব্যবহার করা ছাড়াও শিল্পীর তুলি দিয়ে সেখার অতো করেও সেখালেখির কাজ করা যায়। সেখার পরে অফস্ক্রিপ্ট বা অফস্ক্রিপ্টের আকার এবং আকৃতি দেখাবে ইচ্ছা বা প্রয়োজন সে ভাবেই পরিবর্তন করে নেওয়া যায়।

অন্যান্য প্রযোগের মতোই ইলাস্ট্রেটরে কাজ করার জন্য ইলাস্ট্রেটর প্রযোগটি খুলে নিতে হব এবং নতুন কাইল তৈরি করে কাজ শুরু করতে হব।

ইলাস্ট্রেটর প্রযোগ খোলা

ইলাস্ট্রেটর প্রযোগ খোলার জন্য-

১. পর্মার সিসের মিকে যাম কোথে স্টার্ট (Start) বোতামের উপর মাউস পরেন্টার মিয়ে ক্লিক করলে একটি মেনু বা ভালিকা আসবে।
২. এ মেনুর অল প্রযোগস (All Programs) ক্ষেত্রে উপর মাউস পরেন্টার স্প্রেসন করলে একটি ফ্লাইআউট মেনু পোওয়া যাবে।
৩. এ ফ্লাইআউট মেনু ভালিকা থেকে এডেভি মাস্টার কালেকশন (Adobe Master Collection) মেনুতে ক্লিক করলে আর একটি ফ্লাইআউট মেনু আসবে। এ মেনুতে এডেভির প্রযোগগুলোর ভালিকা পোওয়া যাবে।
৪. এ ভালিকা থেকে এডেভি ইলাস্ট্রেটর প্রযোগের নামের উপর ক্লিক করলে এডেভি ইলাস্ট্রেটর (Adobe Illustrator) প্রযোগ খুলে যাবে।

ইলাস্ট্রেটরে সতৃপ্ত কাইল খোলার জন্য-

- File মেনু থেকে New ক্ষেত্রে দিলে অথবা কীবোর্ডের Ctrl বোতাম ঢেসে অর্থে N বোতামে ঢাপ দিলে New ভায়ালগ বজ্র পোওয়া যাবে। New ভায়ালগ করের Name ঘরে ফাইলের জন্য একটি নাম টাইপ করতে হবে, ধরা যাক, Ankon-1. এ ক্ষেত্রে অল্য যে কোনো নাম ব্যবহার করা যেতে পারে। যে খরনের নাম মনে রাখতে সুবিধা হব বা বিদ্যুক্তসূর সঙ্গে সামঞ্জস্যপূর্ণ সে খরনের যেকোনো নাম রাখা যেতে পারে। এতে পরবর্তী পর্যায়ে ফাইলটি সহজে খুলে পোওয়া যায়।
- Size ঘরের মুপ-ডাউন স্লারে ক্লিক করলে বিস্তৃত মুপ-ডাউন ভালিকা পোওয়া যাবে। এ ভালিকার কাপড়ের বিভিন্ন মাপসূচক পরিচিতি পোওয়া যাবে। এর ক্ষেত্র থেকে বে মাপের কাপড়ে কাজ করা প্রয়োজন সেই মাপের নামে সিলেক্ট করলে দৈর্ঘ্য (Height) ও প্রস্থ (Width) ঘরে উই কাপড়ের প্রকৃত মাপ দেখা যাবে।



- Units ঘরে বিভিন্ন মাপের একক রয়েছে। আমদের দেশের ব্যবহারকারীরা ইঞ্চিস (Inches) মাপে কাজ করে অভ্যস্ত। তবে, বিশেষ ক্ষেত্রে সূচ মাপে কাজ করার জন্য পয়েন্ট (Points), পিকেস (Picas), মিলিমিটার (Millimeters), সেন্টিমিটার (Centimeters), পিক্সেল (Pixel) ইত্যাদি মাপ ব্যবহার করার প্রয়োজন হতে পারে। ইউনিট (Units) ঘরের প্ল্যান-ডাটান তীব্রে ক্লিক করলে বিস্তৃত প্ল্যান-ডাটান তালিকা পাওয়া যাবে। এ তালিকা থেকে প্রয়োজন অনুযায়ী মাপের একক নির্ধারণ করে নিতে হবে।
- Orientation-এর ভাল দিকে দৃঢ়ি যান্ত্রের দিক রয়েছে। প্রথমটিতে ক্লিক করে সক্রিয় করে দিলে কাগজ পাঠাখাড়ি (Portrait) অবস্থার থাকবে। দ্বিতীয়টিতে ক্লিক করে সক্রিয় করে দিলে কাগজ আড়াআড়ি (Landscape) অবস্থার থাকবে।
- Color Mode অপে RGB এবং CMYK নামে দৃঢ়ি অপশন পাওয়া যাবে। মুদ্রণের উদ্দেশ্যে কাজ করার জন্য CMYK মোডে কাজ করাই ভালো। ইলেক্ট্রনিক মাধ্যমে ব্যবহারের জন্য RGB মোড ব্যবহার করা যেতে পারে। কম্পিউটারের পর্সনাল এ দৃঢ়ি মোডের পার্থক্য অবশ্য ভেঙ্গনভাবে পরিলক্ষিত হয় না।
- এ সব মাপজোক ঠিক করে ভাস্তুগ বক্সের OK বোতামে ক্লিক করলে ভাস্তুগ বক্সটি চলে যাবে এবং কাজ করার জন্য নতুন একটি ফাইলে পাওয়া যাবে।

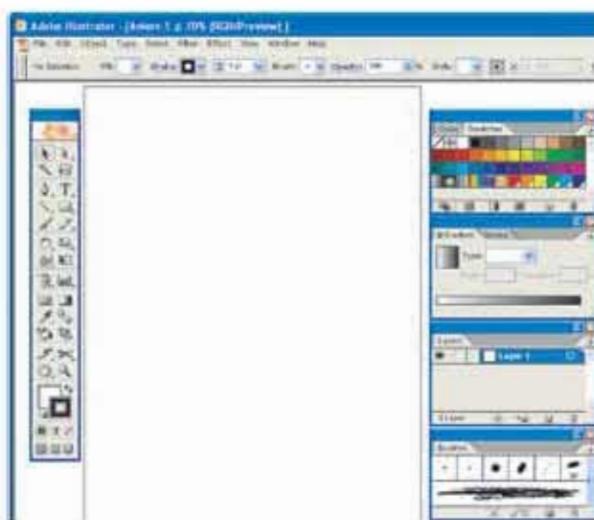
New ভাস্তুগ বক্সের নেম Name ঘরে ফাইলের জন্য কোনো নাম টাইপ করা হলে মেনু বার-এর উপরে টাইটেল বার-এ আড়োবি ইলাস্ট্রেটর (Adobe Illustrator)-এর ভাল দিকে শৈল নাম দেখা যাবে। New ভাস্তুগ বক্সের Name ঘরে কোনো নাম টাইপ করা শা হলে টাইটেল বার-এ আড়োবি ইলাস্ট্রেটর (Adobe Illustrator)-এর ভাল দিকে আনটাইটেল (Untitled) দেখা থাকবে।

কাজের পরিবেশ পরিচিতি

নতুন ফাইল তৈরির করার পর পর্সীয় নতুন শূন্য ফাইল পাওয়া যাবে। ফাইল খোলার পর কাজ শুরু করার জন্য পর্সীয় বিভিন্ন প্রকার উপকরণ বিদ্যমান থাকে। যেমন- মেনু বার, টুলবক্স, ভাস্তুগ প্যালেট (Floating Palette) স্ক্রলবার ইত্যাদি।

টাইটেল বার

ইলাস্ট্রেটর প্রোগ্রাম খোলার পর পর্সীয় একেবারে উপরে থাক পালে টাইটেল বার-এ আড়োবিকেশনের নামের সঙ্গে ডকুমেন্টের জন্যান্ত তথ্য থাকতে পারে এ রূপম- Adobe



Illustrator-[Ankon-1 @ 70 (RGB/Preview)]। এখনে Adobe Illustrator হচ্ছে আড়োবিকেশনের নাম, Ankon-1 হচ্ছে ফাইলের নাম, যদি ফাইল তৈরির সময় দেওয়া হয়, @ 70 (CMYK/Preview) হচ্ছে পর্সীয় দৃশ্যমান এলাকার আকার এবং ব্যবহৃত কালার মোডের পরিচিতি। এই সেখানের বরাবর ভাল দিকে চলে যাওয়া পুরো অংশটি হচ্ছে টাইটেল বার।

- নতুন ফাইল খোলার সময় কোনো নাম ব্যবহার করা না হলে পরবর্তীতে অন্য কোনো নাম দিয়ে ফাইল সংরক্ষণ করা যায়। ফাইলগুলোকে বিভিন্ন নামে অভিহিত করার পর যখন যে নামের ফাইল নিয়ে কাজ করা হয় তখন সেই ফাইলটির নাম টাইটেল বার-এ আপ্সিকেশনের নামের ডান দিকে প্রদর্শিত হয়।

Toolbox & Pallette-এ থাকে ডিজাইন-ড্রয়িংয়ের বিভিন্ন প্রকার টুল ও অপশন। এসব টুল ও অপশন ব্যবহার ও প্রয়োগ করে বিভিন্ন প্রকার ডিজাইন ড্রয়িংয়ের কাজ করা হয় এবং কাজকে প্রত্যাশিত রূপ দেওয়ার জন্য নানা রুকম সম্পাদনার কাজ করতে হয়।

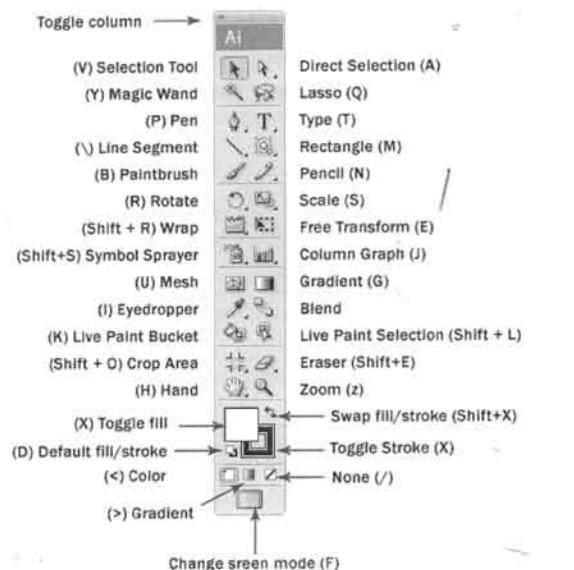
টুলবক্সের প্রয়োজনীয় টুলসমূহের পরিচিতি

কাজের শুরুতে টুলবক্সের প্রয়োজনীয় কিছু টুলের নাম জেনে নেওয়া যেতে পারে।

টুলবক্সে এলিপস, পলিগোন, স্টার এবং স্লাইরাল টুলগুলো একই অবস্থানে থাকে। এ রুকম একই অবস্থানে একাধিক টুলের অবস্থানকে বলা গুণ টুল। এ সব টুলের সঙ্গে ডানমুখী ত্রিকোণ রয়েছে। টুলের সঙ্গে ত্রিকোণ চিহ্ন থাকলে বুঝতে হবে একই অবস্থানে আরও টুল রয়েছে। টুলবক্সে দৃশ্যমান টুলটিতে ক্লিক করে মাউস চেপে রাখলে সবগুলো টুল একসঙ্গে দেখা যায়। যে টুলটি ব্যবহার করা প্রয়োজন মাউস পয়েন্টার ড্রাগ করে সেই টুলটিতে ক্লিক করলে শুই টুলটি টুল বক্সে দৃশ্যমান থাকে।

টুলবক্সের টুলগুলোর নিচের সোসাইচ (Swatch) ক্ষেত্রটি আইকন রয়েছে। এ আইকনগুলোর সাহায্যে অবজেক্ট এবং অবজেক্টের পাণ্ডে রঙ প্রয়োগ করা হয়, রঙ বাতিল করে দেওয়া হয়। আইকনগুলোর ব্যবহার বোধার সুবিধার্থে একটি অবজেক্ট তৈরি করে নেওয়া যেতে পারে। এরূপ একটি অবজেক্ট তৈরির জন্য-

- মাউস পয়েন্টার দিয়ে রেষ্টেক্সেল টুলের উপর ক্লিক করলে টুলটি সিলেক্টেড হবে।
- মাউস পয়েন্টার পর্দার ভেতরে এনে যেকোনো জায়গায় ক্লিক করে নিচের দিকে ডান কোনাকুনি এক ইঞ্জির মতো ড্রাগ করার পর মাউসের চাপ ছেড়ে দিলে একটি আয়তাকার বা চতুর্ভুজ অবজেক্ট তৈরি হবে।
- অবজেক্টটি সিলেক্টেড থাকবে এবং কোনো একটি রঙ দ্বারা পূরণ (Fill) করা অবস্থায় থাকতে পারে।
- সিলেক্টেড অবজেক্টের চার কোণে চারটি স্কুদ্র ফাঁপা বক্স থাকবে। এ অবস্থায় চার কোণে চারটি স্কুদ্র ভরাট বক্স দৃশ্যমান হবে।
- কোনো কারণে অবজেক্টটি সিলেকশনমুক্ত হয়ে গেলে মাউস পয়েন্টার দিয়ে টুলবক্সে ডাইরেক্ট সিলেকশন টুলে ক্লিক করলে ডাইরেক্ট সিলেকশন টুলটি সিলেক্ট হবে। এবার মাউস পয়েন্টার পর্দার ভেতরে এনে ডাইরেক্ট সিলেকশন টুল দিয়ে অবজেক্টের উপর ক্লিক করলে অবজেক্টটি সিলেক্টেড হবে। এ অবস্থায় আবার সিলেকশন টুলে ক্লিক করলে চার কোণে চারটি স্কুদ্র ভরাট বক্সহ চার বাত্রতে আরো চারটি স্কুদ্র ভরাট বক্স দৃশ্যমান হবে।



Change screen mode (F)

অবজেক্ট রঙ প্রয়োগ করা

ফিল ও স্ট্রাইক

- একটি অবজেক্টের পাত্র বা বর্ণালকে বলা হয় ফিল। ফিল ও স্ট্রাইক সোরাচের ব্যবহার কালার প্যালেটের সঙ্গে সম্পর্কস্থৰ্ণ। কালার প্যালেটটি পর্মাণু বিস্তারণ না থাকলে উইンドো (Window) মেনু থেকে কালার (Color) ক্ষেত্র দিলে কালার প্যালেটটি পর্মাণু উপস্থাপিত হবে। ফিল সোরাচে ক্লিক করলে ফিল সোরাচটি সক্রিয় হবে এবং উপরে অবস্থান করবে। এ অবস্থার মূল ফিল (Fill)-এর কাছ করা যাবে। কোনো অবজেক্টকে রং দিয়ে পূরণ করা যাবে। স্ট্রাইক রঙ প্রয়োগ করা যাবে না। একই রকমভাবে

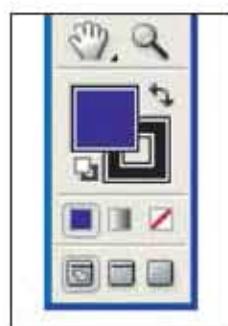


স্ট্রাইক সোরাচে ক্লিক করলে স্ট্রাইক সোরাচটি সক্রিয় হবে এবং ফিল সোরে উপরে অবস্থান করবে। এ অবস্থার অবজেক্টের স্ট্রাইকে রং প্রয়োগ করা যাবে। অবজেক্টকে রং দিয়ে পূরণ করা বা ফিল (Fill)-এর কাছ করা যাবে না।

- ফিল (Fill) সোরাচটি সক্রিয় থাকা অবস্থায় কালার প্যালেটের কালার স্পেক্ট্রাম বার (Color Spectrum Bar)-এ যে রংতের উপর ক্লিক করা হবে সিলেক্টেড অবজেক্টটির ভেক্টরের অংশ সেই রংতে পূরণ হয়ে যাবে। আবার স্ট্রাইক (Stroke) সোরাচটিতে ক্লিক করে সক্রিয় করার পর কালার স্পেক্ট্রাম বার (Color Spectrum Bar)-এ যে রংতের উপর ক্লিক করা হবে অবজেক্টের স্ট্রাইক বা প্রাক্তরেখা সেই রংতে পূরণ হয়ে যাবে। এতে অবজেক্টের ভেক্টরের রং পরিবর্তিত হবে না।
- স্ট্রাইকের রং স্পেক্ট্রাবে দেখা বা বোঝার জন্য স্ট্রাইককে মোটা করে দেখা যেতে পারে। এ জন্য উইন্ডো (Window) মেনু থেকে স্ট্রাইক (Stroke) ক্ষেত্র দিলে পর্মাণু স্ট্রাইক প্যালেট উপস্থাপিত হবে। স্ট্রাইক প্যালেটের শের্টক ড্রপ-ডাউন মেনু থেকে অপারেট কমপক্ষে ১০ সিলেক্ট করতে হবে। এতে অবজেক্টের বর্তার বা স্ট্রাইক আগের চেরে মোটা হবে। এ পর্যায়ে রং প্রয়োগ ও পরিবর্তন করলে সংক্ষেপে দেখা যাবে বা বোঝা যাবে।

কালার, প্রেডিমেন্ট ও নান (Color (,), Gradient (,), None (/)

ফিল ও স্ট্রাইক সোরাচের নিচের সরিয়ে পাঠি আইকন হচ্ছে বর্ধান্তমে কালার, প্রেডিমেন্ট ও নান। কালার আইকন ক্লিক করলে রংতের প্যালেট এবং প্রেডিমেন্ট আইকন ক্লিক করলে প্রেডিমেন্ট প্যালেট সক্রিয় হবে। নান আইকন ক্লিক করলে সিলেক্টেড অবজেক্টের ফিল বা স্ট্রাইকের রং নিয়ন্ত্রণ বা বাতিল হয়ে যাবে। অবজেক্টটি কোনো রং বা প্রেডিমেন্ট দিয়ে পূরণ করা হবে থাকলে প্যালেটে সেই রংও প্রদর্শিত হবে। অবজেক্টটি সিলেক্টেড থাকলে অবজেক্টের রংও পরিবর্তিত হবে।



অবজেক্ট ছোট/বড় করে দেখা

অবজেক্ট তৈরির জন্য অনেক সময় অনেক সূচৰ কাজ করতে হয়। অবজেক্টের আভাবিক মাঝে বা অবস্থার সূচৰ কাজ করতে অসুবিধা হতে পারে। এ জন্য অবজেক্টের নির্দিষ্ট একটি অংশকে বড় করে দেখা পেলে কাজের সুবিধা হয়। ইলাস্ট্রেটরে কাজ করার সময় পৃষ্ঠা বড় করে দেখাকে বলা হয় জুম ইন (Zoom In) এবং পৃষ্ঠা ছোট করে দেখাকে বলা হয় জুম আউট (Zoom Out)। পৃষ্ঠা ছোট/বড় করার সঙ্গে সঙ্গে অবজেক্টও ছোট/বড় দেখা যাব।

অবজেক্ট ছোট-বড় করে দেখার জন্য জুম টুল (Zoom Tool)-এর সাহায্যে পৃষ্ঠার দৃশ্যমাল দৃশ্য ছোট/বড় করে দেখতে হবে। এ জন্য -

- টুলবক্সে জুম টুলে ক্লিক করলে জুম টুলটি সিলেক্ট হবে।
- জুম টুল সিলেক্ট করে মাউস গেয়েন্টার পর্মার উপরে নিয়ে এলে মাউস গেয়েন্টার আভাসি কাঁচের মতো দেখাবে এবং কাঁচের তেজরে একটি হোল চিহ্ন থাকবে।
- জুম টুল সিলেক্ট পর্মার উপর ক্লিক করলে পর্মার আকার বড় হওয়ার সঙ্গে সঙ্গে অবজেক্টও দেখি বড় মা হওয়ার পর্যবেক্ষণ করবে। দেখি বড় হবে সেলে অবজেক্টের কোনো অংশ নাও দেখা যেতে পারে। এ অবস্থার হ্যান্ড টুলের সাহায্যে পর্মার উপর ক্লিক ও দ্রাঘ করে খাই অংশ পর্মার মধ্যে নিয়ে আসতে হবে।
- জুম টুল সিলেক্ট থাকা অবস্থার কীবোর্ডের অল্টের Alt বোতামে চাপ দিলে জুম টুলটি জুম আউট (Zoom Out) টুল পরিণত হবে। কীবোর্ডের অল্টের Alt বোতামে চেপে রেখে জুম আউট (Zoom Out) টুল সিলেক্ট করতে থাকলে পর্মার আকার ছোট হয়ে আসতে থাকবে।
- কীবোর্ডের কন্ট্রোল Ctrl বোতাম চেপে রেখে হাইকেন (-) বোতামে চাপ দিলে জুম আউট এবং সমান- (=) চিহ্নের বোতামে চাপ দিলে জুম ইন-এর কাজ সম্পন্ন হবে।



হ্যান্ড টুলের সাহায্যে পৃষ্ঠা/অবজেক্টের অবস্থান পরিবর্তন

পৃষ্ঠার দৃশ্যমাল দৃশ্য ছোট/বড় করা হলে অবজেক্টের প্রয়োজনীয় কোনো অংশ দৃশ্যবোগ্য এলাকার বাইরে চলে যেতে পারে। এমতাবস্থার অবজেক্টটি পর্মার যেকোনো সুবিধাজনক স্থানে সরিয়ে স্থাপন করার জন্য -

- টুল বক্সের হ্যান্ড টুলে ক্লিক করে হ্যান্ড টুল সিলেক্ট করতে হবে।
- হ্যান্ড টুলের সাহায্যে প্রয়োজনীয় অবজেক্টের উপর ক্লিক ও দ্রাঘ করে সুবিধাজনক স্থানে সেওয়ার পর মাউসের চাপ দেয়ে দিতে হবে।

এতে আসলে সম্পূর্ণ পৃষ্ঠার অবস্থানই পরিবর্তিত হবে। ক্লিক করা অবজেক্টটি সিলুয়ারে স্থানান্তরিত হবে মা।

অবজেক্ট অবস্থাক্ষেত্রের পরিবেশ

ইলাস্ট্রেটরে অবজেক্ট অবস্থাক্ষেত্রে করেকটি মোড রয়েছে। View মেনু থেকে এর হেকোনো একটি প্রয়োজন অনুযায়ী সিলেক্ট করতে হবে।

- Outline মোডে বা পরিবেশে অবজেক্টকে শুধু আউটলাইন বা রেখা কাঠামো হিসেবে দেখা যায়। এ

পরিবেশে অবজেক্টের আকার-আকৃতি বা কাঠামো সম্পাদনার কাজ, বিশেষ করে রেখা বা পাথ সম্পাদনার সূক্ষ্ম কাজ করতে সুবিধা হয়।

- Pixel Preview বা Preview মোডে বা পরিবেশে অবজেক্ট প্রকৃতরূপে প্রদর্শিত হয়।
- Overprint Preview মোডে প্রদর্শিত রূপ মুদ্রিত হয়।

অবজেক্ট তৈরি করা

অবজেক্ট তৈরির প্রস্তুতি পর্যায়ে বিভিন্ন ধরনের আকৃতি তৈরির প্রাথমিক কাজ করার প্রক্রিয়া ও পদ্ধতি আয়ত্ত করে নেওয়া প্রয়োজন। যেমন- বর্গাকার ও আয়তাকার আকৃতি তৈরি করা, বৃত্তাকার ও ডিস্চাকার আকৃতি তৈরি করা, বহুকোণ বিশিষ্ট আকৃতি, তারকার আকৃতি, পেঁচানো আকৃতি ইত্যাদি তৈরি করা। একটি অবজেক্ট তৈরির জন্য-

- মাউস পয়েন্টার দিয়ে, রেটেঞ্জেল টুলের উপর ক্লিক করলে টুলটি সিলেক্টেড হবে।
- মাউস পয়েন্টার পর্দার ভেতরে এনে যেকোনো জায়গায় ক্লিক করে নিচের দিকে ডান কোনাকুনি এক ইঞ্জিল মতো ড্রাগ করার পর মাউসের চাপ ছেড়ে দিলে একটি আয়তকার বা চতুর্ভুজ অবজেক্ট তৈরি হবে।

একই প্রক্রিয়ায় টুল বক্স থেকে অন্য যে কোনো অবজেক্ট টুল সিলেক্ট করে অন্যান্য অবজেক্ট তৈরির কাজ করতে হবে। কোনো অবজেক্টই সাধারণত একবারে তৈরি করা সম্ভব হয় না। বারবার অংশ বিশেষ মুছে বা পুরোটা মুছে আবার নতুন করে শুরু করতে হয়। এ জন্য অবজেক্ট সিলেক্ট করা এবং পুরো অবজেক্ট বা অবজেক্টের অংশবিশেষ মুছে ফেলার কাজ শিখে নেওয়া প্রয়োজন।

অবজেক্ট সিলেক্ট করা এবং অবজেক্টের প্রান্তরেখা বা পাথ মুছে ফেলা

- অবজেক্টটি যদি রঙ দিয়ে পূরণ করা থাকে, তাহলে সিলেকশন টুল বা ডাইরেক্ট সিলেকশন টুল দিয়ে অবজেক্টে ক্লিক করলে অবজেক্ট সিলেক্ট হবে। কীবোর্ডের Alt বোতাম ঢেপে রেখে ডাইরেক্ট সিলেকশন টুল দিয়ে প্রান্তরেখার (Path) উপর বা অবজেক্টের প্রান্তরেখার উপর ক্লিক করলে সম্পূর্ণ অবজেক্ট সিলেক্ট হবে।
- অবজেক্টের প্রান্তরেখা (Path) বা রেখাংশ সিলেক্ট করা ও মুছে ফেলার জন্য সিলেকশন টুল বা ডাইরেক্ট সিলেকশন টুল দিয়ে অবজেক্টের প্রান্তরেখা বা রেখাংশ সিলেক্ট করতে হবে। এরপর, কীবোর্ডের ব্যাকস্পেস (Backspace) বা ডিলিট (Delete) বোতামে চাপ দিলে অবজেক্টের প্রান্তরেখা বা রেখাংশ মুছে যাবে।

ব্যাকস্পেস (Backspace) বা ডিলিট (Delete) বোতামে চাপ দিলে অবজেক্টটি একেবারে মুছে যায়। এডিট (Edit) মেনু থেকে কাট (Cut) কমান্ড সিলেক্ট করলে অবজেক্টটি ক্লিপবোর্ড নামক অস্থায়ী স্থৃতিতে চলে যায় এবং অন্য কোনো অবজেক্ট কাট বা কপি না করা পর্যন্ত ক্লিপবোর্ডে অবস্থান করে। কোনো অবজেক্ট ক্লিপবোর্ডে থাকা অবস্থায় এডিট (Edit) মেনু থেকে পেস্ট (Paste) কমান্ড সিলেক্ট করলে অবজেক্টটি আবার ডকুমেন্টে ফিরে পাওয়া যায়।

পাথ বা প্রান্তরেখা

অবজেক্টের প্রান্তরেখা মূলত একাধিক রেখাংশ বা সেগমেন্ট (Segment)-এর সমন্বয়ে গঠিত হয়। বিশেষ প্রয়োজনে একটিমাত্র রেখাংশ বা সেগমেন্ট বিশিষ্ট রেখাও ব্যবহার করতে হয়। অবজেক্টের প্রান্তরেখা বা বর্জার রেখাকে বলা হয় পাথ (Path)। একটিমাত্র সরল রেখাকেও পাথ (Path) বলা হয়।

সিলেকশন টুল

- সম্পূর্ণ অবজেক্ট বা অবজেক্টের অংশবিশেষ সিলেক্ট করার জন্য সিলেকশন টুল, ডাইরেক্ট সিলেকশন টুল বা গ্রুপ সিলেকশন টুল ব্যবহার করতে হয়।
- সিলেকশন টুলকে কালো তীর (Black Arrow) বলেও উল্লেখ করা হয়। সিলেকশন টুল ব্যবহার করার জন্য মাউস পয়েন্টার দিয়ে সিলেকশন টুলের উপর ক্লিক করলে টুলটি সিলেক্টেড হয়। টুলটি সিলেক্ট করে মাউস পয়েন্টার পর্দার উপরে নিয়ে এলে মাউস পয়েন্টারটি কালো তীর বা সিলেকশন টুলের রূপ ধারণ করে। এ অবস্থায় সিলেকশন টুল (Selection Tool) দিয়ে অবজেক্টের উপর ক্লিক করলে সম্পূর্ণ অবজেক্ট সিলেক্ট হয়। সিলেকশন টুল ব্যবহার করা হয় সম্পূর্ণ অবজেক্ট সিলেক্ট করার জন্য।
- সিলেকশন টুল দিয়ে কোনো অবজেক্ট সিলেক্ট করলে অবজেক্টের চারদিকে আয়তাকার বা বৃত্তাকার বক্স বা বাউন্ডিং বক্স তৈরি হয়। বক্সের চার কোণে চারটি এবং চার বাহুতে চারটি ক্ষুদ্র ফাঁপা বক্স দেখা যায়। এ বক্সগুলোকে বলা হয় রিসাইজ বক্স (Resize Box)। রিসাইজ বক্সগুলোতে ক্লিক ও ড্রাগ করে অবজেক্টের আকার যেকোনো দিক থেকে ছোট-বড় করা যায়। কীবোর্ডের শিফট (Shift) বোতাম চেপে রেখে ড্রাগ করলে অবজেক্ট আনুপাতিক হারে ছোট-বড় হবে।
- সিলেকশন টুলের সাহায্যে সিলেক্ট করা অবজেক্টের কেন্দ্রবিন্দুতে বা যে কোনো বাহুতে বা অবজেক্টের যে কোনো অংশে ক্লিক ও ড্রাগ করে অবজেক্টকে এক স্থান থেকে সরিয়ে অন্য স্থানে স্থাপন করা যাবে।

একসঙ্গে একাধিক অবজেক্ট সিলেক্ট করার জন্য –

- প্রথম অবজেক্ট সিলেক্ট করার পর কীবোর্ডের শিফট (Shift) বোতাম চেপে রেখে পরবর্তী অবজেক্ট সিলেক্ট করতে হয়। এভাবে যতগুলো অবজেক্ট প্রয়োজন সিলেক্ট করা যাবে। সবগুলো অবজেক্ট সিলেক্টেড থাকা অবস্থায় অবজেক্টগুলোর চারদিক দিয়ে একটিমাত্র বাউন্ডিং বক্স থাকবে।
- বাউন্ডিং বক্সের রিসাইজ বক্সগুলোতে ক্লিক ও ড্রাগ করে সবগুলো অবজেক্ট একসঙ্গে ছোট-বড় করা যাবে।
- অবজেক্টকে সিলেকশনমুক্ত করার জন্য পর্দার যেকোনো ফাঁকা জায়গায় মাউস পয়েন্টার ক্লিক করতে হবে। একাধিক সিলেক্ট অবজেক্ট থেকে নির্দিষ্ট কোনো অবজেক্ট সিলেকশনমুক্ত করার জন্য শিফট (Shift) বোতাম চেপে রেখে ওই অবজেক্টে ক্লিক করতে হবে।

ডাইরেক্ট সিলেকশন টুল

সিলেকশন টুলের ডান পাশের সাদা টুলটি হচ্ছে ডাইরেক্ট সিলেকশন টুল (Direct Selection Tool)। এ টুলটিকে অনেকে সাদা তীর (White Arrow) বলেও অভিহিত করে থাকেন।

ডাইরেক্ট সিলেকশন টুল বা সাদা তীর ব্যবহার করা হয় অবজেক্টের পাথের অংশ বিশেষ (Segment) এবং সম্পূর্ণ অবজেক্ট সিলেক্ট করার জন্য।

ডাইরেক্ট সিলেকশন টুল দিয়ে অবজেক্টের যেকোনো অ্যাংকর (Anchor) পয়েন্ট সিলেক্ট করে অবজেক্টের অংশ বিশেষ স্বতন্ত্রভাবে ছোট-বড় করা যায়।

অবজেক্ট গ্রুপ করা

অনেকগুলো বৃত্তাকার, ডিশাকার, বর্গাকার ও আয়তাকার অবজেক্ট তৈরি করার পর অবজেক্টগুলোর গ্রুপ তৈরির জন্য –

ক. সকল অবজেক্ট বা প্রয়োজনীয় অবজেক্টগুলো সিলেক্ট করতে হবে।

খ. অবজেক্ট (Object) মেনু থেকে গ্রুপ (Group) কমান্ড দিলে সিলেক্টেড অবজেক্টগুলো গ্রুপবদ্ধ হয়ে যাবে।

পরীক্ষা করে দেখার জন্য ফাঁকা জায়গায় ক্লিক করে সব অবজেক্ট সিলেকশনমুক্ত করার পর কালো তীর বা সিলেকশন টুল দিয়ে যেকোনো একটি অবজেক্টের উপর ক্লিক করলে গ্রুপবদ্ধ সব অবজেক্টের চারপাশ ঘিরে একটি আয়তাকার বাউডিং বক্স তৈরি হবে। এতে বোঝা যাবে সিলেকশন বক্সের ভেতরের অবজেক্টগুলো একই সঙ্গে সিলেক্ট হয়েছে।

গ্রুপবদ্ধ অবজেক্টগুলো গ্রুপমুক্ত করার জন্য –

ক. যে কোনো অবজেক্টের উপর ক্লিক করলে গ্রুপবদ্ধ অবজেক্টগুলো সিলেক্ট হবে।

খ. অবজেক্ট (Object) মেনু থেকে আনগ্রুপ (Ungroup) কমান্ড দিলে গ্রুপবদ্ধ অবজেক্টগুলো গ্রুপমুক্ত হয়ে যাবে।

অবজেক্ট লক করা

একাধিক অবজেক্ট নিয়ে কাজ করার ক্ষেত্রে অনেক সময় কোনো একটি বা একাধিক অবজেক্ট লক (Lock) করে রাখতে হয়। লক করা অবজেক্ট সিলেক্ট করা যায় না। কাজেই, ওই অবজেক্ট সম্পাদনা করা যায় না। ফলে, লক করা অবজেক্ট অস্তর্কর্তার কারণে পরিবর্তিত হয়ে যাওয়ার আশঙ্কা থাকে না।

অবজেক্ট লক করার জন্য –

ক. নির্দিষ্ট অবজেক্টটি সিলেক্ট করতে হবে।

খ. অবজেক্ট (Object) মেনু থেকে লক (Lock) কমান্ড দিতে হবে।

কাজ করার কোনো পর্যায়ে লক করা অবজেক্ট পুনরায় সম্পাদনা বা পরিবর্তন করার প্রয়োজন হলে অবজেক্টটি লকমুক্ত বা আনলক (Unlock) করে নিতে হয়। অবজেক্ট আনলক করার জন্য –

অবজেক্ট (Object) মেনু থেকে আনলক অল (Unlock All) কমান্ড দিতে হবে। এতে লক করা সকল অবজেক্ট লকমুক্ত বা আনলক হয়ে যাবে। লকমুক্ত বা আনলক করা অবজেক্ট স্বাভাবিক নিয়মে সম্পাদনা করা যাবে।

কাট, কপি, পেস্ট কমান্ডের ব্যবহার

সিলেকশন টুলের সাহায্যে কোনো অবজেক্ট সিলেক্ট করার পর এডিট মেনুর কাট (Cut) কমান্ড দিলে অবজেক্টটি কাট হয়ে অদ্যুক্ত হয়ে যায় এবং কপি (Copy) কমান্ড দিলে অবজেক্টটি কপি হয়। কাট ও কপি করা কোনো অবজেক্ট কম্পিউটারের ক্লিপবোর্ডে জমা থাকে। অতঃপর এডিট মেনু থেকে পেস্ট (Paste) কমান্ড প্রদান করলে এ অবজেক্ট পর্দায় পেস্ট হয় বা স্থাপিত হয়। অতঃপর সিলেকশন টুলের সাহায্যে ড্র্যাগ করে পেস্ট করা অবজেক্ট প্রয়োজনীয় স্থানে সরিয়ে স্থাপন করা যায়।

কীবোর্ডের Alt বোতাম ঢেপে রেখে কোনো অবজেক্ট ড্র্যাগ করলে ওই অবজেক্টের ছবিটুকু কপি তৈরি হয়ে স্থানান্তরিত হয়।

এডিট মেনুর Paste In Front কমান্ড দিলে কপি করা অবজেক্ট উক্ত অবজেক্টের ঠিক উপর স্থাপিত হয়। এডিট মেনুর Paste In Back কমান্ড দিলে কপি করা কোনো অবজেক্ট উক্ত অবজেক্টের ঠিক পিছনে স্থাপিত হয়।

লেয়ার

Layer শব্দের বাংলা হতে পারে স্তর। লেয়ার পদ্ধতিতে কাজ করার ক্ষেত্রে ভিন্ন ভিন্ন অবজেক্ট ভিন্ন ভিন্ন স্তরে রেখে কাজ করা যায়। এই স্তর বা লেয়ারকে স্বচ্ছ কাচ, পলিথিন ইত্যাদির সঙ্গে তুলনা করা যেতে পারে। তিনটি কাচের উপর বা অন্যান্য স্বচ্ছ মাধ্যমে তিনটি অবজেক্ট বা ছবি তৈরি করে একটির উপর একটি স্থাপন করলে তিনি অবজেক্ট বা ছবিই দেখা যাবে। এই তিনি কাচ বা মাধ্যমকে তিনি লেয়ার হিসেবে ধরা যেতে পারে।

লেয়ার পদ্ধতিতে কাজ করার সুবিধাগুলোর মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে— লেয়ারসমূহের মধ্যে স্তর বিন্যাস পরিবর্তন করা, কাজের সুবিধার্থে প্রয়োজন অনুযায়ী এক বা একাধিক অবজেক্ট অন্দর্শ্য করে রাখা, কাজের সুবিধার্থে লেয়ার লক করে রাখা, নতুন লেয়ার যোগ করা এবং অপ্রয়োজনীয় লেয়ার বাতিল করা ইত্যাদি।

নতুন লেয়ার তৈরি করা

পর্দায় লেয়ার প্যালেট দেখা না গেলে Window মেনু থেকে Layers কমান্ড দিলে পর্দায় লেয়ার প্যালেট উপস্থাপিত হবে। শুরুতে লেয়ার প্যালেটে একটিমাত্র লেয়ার থাকবে। একটি লেয়ারের কাজ শেষে অন্য লেয়ারে নতুন অবজেক্ট তৈরির জন্য লেয়ার প্যালেটে নতুন লেয়ার যোগ করে নিতে হবে। নতুন লেয়ার যোগ করার জন্য –

- ক. লেয়ার প্যালেটের নিচের সারিতে Create New layer আইকন ক্লিক করলে লেয়ার প্যালেটে একটি নতুন লেয়ার অঙ্গৰুদ্ধ হবে।
- খ. ক্রমিক সংখ্যাযুক্ত লেয়ারকে নির্দিষ্ট কোনো নামে চিহ্নিত করার জন্য লেয়ারটির উপর ডবল ক্লিক করলে লেয়ার অপশনস (Layer Options) নামে একটি ডায়ালগ বক্স পাওয়া যাবে। ডায়ালগ বক্সের নেম (Name) ঘরে প্রয়োজনীয় নাম টাইপ করে OK বোতামে ক্লিক করলে সংশ্লিষ্ট লেয়ারটির ক্রমিক সংখ্যা বা নাম (যদি পূর্বে দেওয়া হয়ে থাকে) ডায়ালগ বক্সে টাইপ করা নামে পরিবর্তিত হয়ে যাবে।

লেয়ার বাতিল করা

- ক. লেয়ারটি সিলেক্ট করে লেয়ার প্যালেটের পপ-আপ মেনু থেকে ডিলিট (Delete) কমান্ড সিলেক্ট করলে সিলেক্ট করা লেয়ারটি বাতিল হয়ে যাবে।
- আর্টওয়ার্ক বা অবজেক্ট বিশিষ্ট লেয়ার বাতিল করার প্রক্রিয়ায় একটি সতর্কতাসূচক বার্তা প্রদর্শিত হবে “লেয়ারটি বাতিল করতে চান কি-না।” OK বোতামে ক্লিক করলে লেয়ারটি বাতিল হয়ে যাবে এবং NO বোতামে ক্লিক করলে বাতিল প্রক্রিয়া রद হয়ে যাবে। তবে, লেয়ারটিতে ক্লিক ও ড্রাগ করে ডিলিট (Delete) আইকনের উপর ছেড়ে দিলে এরূপ বার্তা আসবে না।

লেয়ার একীভূত করা

দুটি বা আরো বেশি সংখ্যক লেয়ারের অবজেক্ট তৈরি ও সম্পাদনার কাজ চূড়ান্ত হয়ে গেলে ওই লেয়ারগুলো একীভূত করে নেওয়া যেতে পারে। লেয়ার একীভূত করার জন্য –

ক. সংশ্লিষ্ট সেয়ারস্যুলো সিলেক্ট করে নিচে হবে।

খ. সেয়ার প্যালেটের পগ-জাপ মেনু থেকে Merge Selected ক্যান্ড সিলেক্ট করলে সেয়ারস্যুলো একীভূত (Merge) হবে যাবে।

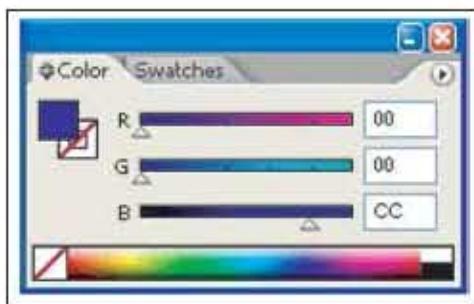
অবজেক্ট রাখের ব্যবহার

অবজেক্ট ভেক্সের পর প্রয়োজন অনুযায়ী রং প্রয়োগ করতে হবে। অবজেক্টে রং প্রয়োগ করার অন্য কালার প্যালেট, কালার বার বা কালার স্পেক্ট্ৰাম বার, প্রতিয়েক ইত্যাদি ব্যবহার করতে হবে।

কালার প্যালেট

পর্যাপ্ত কালার প্যালেট দেখা না দলে উইডো (Window) মেনুর কালার (Color) ক্যান্ড সিলে পর্যাপ্ত কালার প্যালেট উপস্থাপিত হবে।

- কালার প্যালেটের বায় পাশের উপরের সিকে রয়েছে ফিল ও স্ট্রোক নির্দেশক Indicator বা Swatch। এর নিচেই রয়েছে কালার স্লাইডার (Color Slider) এবং তার নিচে কালার স্পেক্ট্ৰাম বার (Color Spectrum Bar)। Grayscale উপরে মডেলে কাজ করলে কালার স্লাইডার থাকে ১টি, RGB = Red Green Blue থাকে কাজ করলে কালার স্লাইডার থাকে ৩টি এবং CMYK= Cyan Magenta Yellow Black থাকে কাজ করলে কালার স্লাইডার থাকে ৪টি।

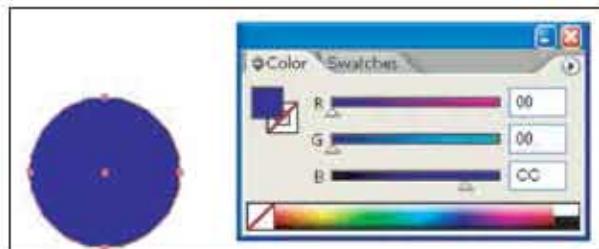


রং প্রয়োগ করা

কোনো অবজেক্টে রং প্রয়োগ করার অন্য –

ক. অবজেক্ট সিলেক্ট করতে হবে।

খ. কালার প্যালেটের ফিল (Fill) নির্দেশক বজে ক্লিক করে সক্রিয় করলে ফিল সোয়াচটি সক্রিয় হবে। সক্রিয় ফিল সোয়াচটি স্ট্রোক আইকনের উপরে অবস্থান করবে।



গ. কালার স্পেক্ট্ৰাম বার (Color Spectrum Bar)-এ প্রযোজনীয় রঞ্জের উপর ক্লিক করতে হবে। সিলেক্টড অবজেক্ট কালার স্পেক্ট্ৰাম বার (Color Spectrum Bar)-এ ক্লিক কৰা বজে পূরণ (Fill) হবে। কালার স্পেক্ট্ৰাম বার (Color Spectrum Bar)-এর একেবারে ডান ধাঁচে রয়েছে সম্পূর্ণ সাদা এবং সম্পূর্ণ কালো রঞ্জের সোয়াচ। কালো সোয়াচে ক্লিক করলে অবজেক্ট সম্পূর্ণ কালো রঞ্জে এবং সাদা সোয়াচে ক্লিক করলে অবজেক্ট সম্পূর্ণ সাদা রঞ্জে পূরণ (Fill) হবে।

ক্ষেত্রের ব্যবহার

অবজেক্টের আকরণী বা শাইন বা বর্জিনকে কলা হতে পারে। পার বা জেখা মোটা-চিকল করার পরিমাণকে স্ট্রাইক (Stroke) হিসেবে উল্লেখ করা হয়। বল্কিংপাথ বিশিষ্ট অবজেক্ট এবং সূচু পাথ বিশিষ্ট অবজেক্ট, সরল এবং আকারীকা শাইন ইভালি সব ধরনের জেখাটোই স্ট্রাইক নিরূপণের কাজ করা যাব। স্ট্রাইক নিরূপণ করার অর্থ হচ্ছে জেখাকে মোটা-চিকল করা এবং রঞ্জ প্রোগে করা।

স্ট্রাইক মোটা-চিকল করার কাজ করতে হতে স্ট্রাইক (Stroke) প্রসেসের সাহায্যে। এ জন্য-

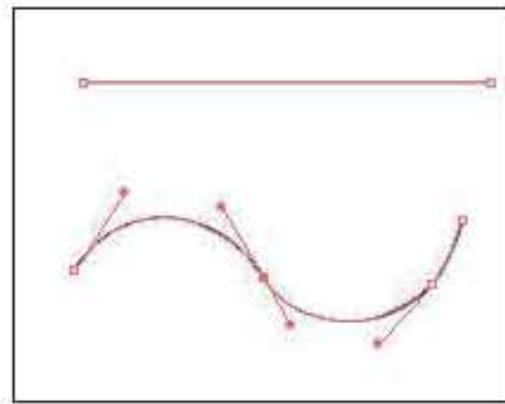
- অবজেক্ট বা পাথ সিলেক্ট করতে হবে। পর্যাপ্ত ঘণ্টি স্ট্রাইক গ্যালেট বা থাকে ক্ষাতে প্রাইডে (Window) মেনু থেকে স্ট্রাইক (Stroke) ক্যাল দিলে পর্যাপ্ত স্ট্রাইক গ্যালেট প্রাইটা হাবে।
- অবজেক্ট বা পাথ সিলেক্ট থাকা অবস্থার স্ট্রাইক গ্যালেটের ওজেট (Weight) অনেক মুগ্ধ-ফাইল সেন্টের নিয়ন্ত্রণী পীঁরে ক্লিক করে যাতে তেপে রাখলে ফ্লপ-ডাউন ভালিকার অনেক মাঝসূচক সংখ্যা পাওয়া যাবে। এ ভালিকা থেকে প্রয়োজন অনুবাদী মেকোলো সংখ্যা সিলেক্ট করতে হবে। ছোট সংখ্যা সিলেক্ট করলে জেখা চিকল হবে, বড় সংখ্যা সিলেক্ট করলে জেখা মোটা হবে।
- প্রয়োজন হলে ওজেট (Weight) ঘরে সরাসরি মাঝসূচক সংখ্যা টাইপ করা যাব। সম্মিক্ষক সংখ্যাত ব্যবহার করা যাব। জেখার সূচু বা মোটার পরিমাণ নির্ধারণের জন্য পুন্য (o) থেকে ১০০০ প্রজেক্ট পর্যন্ত ব্যবহার করা যাব।



পেন ও পেনিল টুল

ইলাস্ট্রেটর অনলিমিটেড ক্লাউড করার হজে পেন টুল (Pen Tool)-এর ব্যবহার। পেন টুলের সাহায্যে সূচু ও অটিল ডিজাইন তৈরি করা যাব এবং সম্পাদনার কাজ করা যাব।

একটি সরল পাথ বা জেখার দুই পাত্র দুটি আংকন পয়েন্ট থাকে। প্রথম আংকন (Anchor) পয়েন্টকে সূচু পয়েন্ট (Starting Point) এবং বিজীর আংকন (Anchor) পয়েন্টকে সমাপ্তি পয়েন্ট (End Point) কলা হয়।



কুরুপাথ বা কুরুবেখা (Curve Path)-এর আংকন (Anchor) পয়েন্টগুলোর সঙ্গে কন্ট্রোল হ্যান্ডেল (Control Handle) এবং কন্ট্রোল হ্যান্ডেলের বাহিরের পাত্রে কন্ট্রোল পয়েন্ট থাকে (Control Point) থাকে। কন্ট্রোল হ্যান্ডেলের বাহিরের পাত্রে বা মাথার অবস্থিত কন্ট্রোল পয়েন্ট (Control Point)-এ ক্লিক ও মুগ্ধ করে জেখার কুরুতা নিরূপণ করা হয়। আংকন (Anchor) পয়েন্ট, কন্ট্রোল হ্যান্ডেল এবং কন্ট্রোল পয়েন্ট কেন্দ্রাতেই সুজুনে আসে না।

^{১০} ক্লিক ও মুগ্ধ করে জেখার কুরুতা নিরূপণ করা হয়। আংকন (Anchor) পয়েন্ট, কন্ট্রোল হ্যান্ডেল এবং কন্ট্রোল পয়েন্ট কেন্দ্রাতেই সুজুনে আসে না।

পেন্সিল টুল আসলে পেন টুলেরই আৱ এক বৃত্ত। পেন্সিল টুল (Pencil Tool)-এৰ সাহায্যে একবাৰে টেনে আঁকাৰিকা লাইন বা পাথ তৈৰি কৰা যায়।

পেন টুল হচ্ছে ডেক্ষে অবজেক্ট তৈৰিৰ প্ৰধানতম টুল। পেন টুলেৰ সাহায্যে যেকোনো আকৃতিৰ সূচাতিসূচ পাথেৰ সাহায্যে নিৰ্ধৃত অবজেক্ট তৈৰি কৰা যায়।

বন্ধ পাথ ও খোলা বা মুক্ত পাথ

বন্ধ পাথেৰ শুৰু ও শেষ বলে কিছু থাকে না। যেমন- বৃত্ত, বৰ্গ ইত্যাদি। বন্ধ পাথ (Close Path) আঁকাৰিকা প্ৰাণ বিশিষ্টও হতে পাৱে। পক্ষান্তৰে, খোলা বা মুক্ত পাথ (Open Path)-এৰ শুৰুৰ প্ৰাণ এবং শেষেৰ প্ৰাণ থাকে।

পেন্সিল টুল ও পেন টুল

পেন্সিল টুলেৰ সাহায্যে সবচেয়ে সহজ উপায়ে পাথ তৈৰি কৰা যায়। টুলবজ্র থেকে পেন্সিল টুল সিলেক্ট কৰাৰ পৰ পদ্ধাৰ ক্লিক ও ড্রাগ কৰে একটানা আঁকাৰিকা দাগ টেনে লাইন তৈৰিৰ পদ্ধতিতে পাথ তৈৰি কৰা যাব।

পেন্সিল টুলেৰ কাজ হচ্ছে কাগজেৰ উপৰ পেন্সিল দিয়ে কেখা টেনে ছৰি আঁকাৰ মতো।

পক্ষান্তৰে, পেন টুল দিয়ে পাথ তৈৰি কৰা হয় ক্লিক ও ড্রাগ কৰে। পেন টুলেৰ সাহায্যে পাথ তৈৰিৰ জন্য-

ক. টুলবজ্র থেকে পেন টুল সিলেক্ট কৰতে হবে। পেন টুলেৰ সাহায্যে পৰ্মাৰ যেকোনো জায়গায় ক্লিক কৰাৰ পৰ মাউসেৰ চাপ ছেড়ে দিতে হবে।

খ. কিছুটা উপৱেৰ দিকে দ্বিতীয় ক্লিক কৰে মাউসেৰ চাপ ছেড়ে দিতে হবে।

গ. দ্বিতীয় ক্লিকেৰ অবস্থান থেকে নিচেৰ দিকে একটু ভালে ক্লিক কৰতে হবে।

ঘ. উপৱেৰ দিকে একটু ভালে সৱে ক্লিক কৰাৰ পৰ মাউসে চাপ ৱেথে ভাল দিকে ড্রাগ কৰতে হবে।

ঙ. নিচেৰ দিকে একটু ভালে সৱে ক্লিক কৰতে হবে। এ ক্লিকেৰ অবস্থান থেকে একটু ভাল দিকে পৱৰ্তী ক্লিক কৰতে হবে।

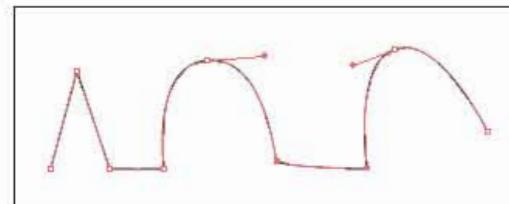
চ. উপৱেৰ দিকে একটু ভালে সৱে ক্লিক কৰাৰ পৰ মাউসে চাপ ৱেথে ভাল দিকে ড্রাগ কৰতে হবে।

ছ. নিচেৰ দিকে একটু ভালে সৱে ক্লিক কৰতে হবে।

এভাৱে ক্লিক ও ড্রাগ কৰে ঢেকেৱেৰ মতো মুক্ত পাথ বিশিষ্ট অবজেক্ট তৈৰি কৰা যেতে পাৱে।

পাথ সম্পাদনাৰ কাৰণ

প্ৰথমবাৱেই একটি পাথ প্ৰত্যাশিত আকাৱে তৈৰি কৰা সম্ভব হয় না। প্ৰথমবাৱে পাথটি তৈৰি কৰাৰ পৰ নানা প্ৰকাৱ সম্পাদনাৰ মাধ্যমে পাথটি প্ৰত্যাশিত আকাৱে নিয়ে আসতে হয়। পাথ সম্পাদনাৰ জন্য পাথেৰ যেকোন স্থানে নতুন আংকৰ (Anchor) পয়েন্ট হোগ কৰা যাব, পাথে বিদ্যুতৰ আংকৰ (Anchor) পয়েন্ট বাজিল কৰে দেওয়া যাব বা ফেলে দেওয়া যাব, পাথেৰ অংশ বিশেষ কেটে বাদ দেওয়া যাব, পাথেৰ দুটি বিচ্ছিন্ন প্ৰাণ সংযুক্ত কৰা যাব। এভাৱে যেকোন পৱৰ্তন যতবাৱ প্ৰয়োজন কৰা যাব।



অ্যাংকর (Anchor) পয়েন্ট যোগ করা

পাথের কোনো অবস্থানে অ্যাংকর (Anchor) পয়েন্ট যোগ করার জন্য –

- ক. টুলবক্স থেকে এ্যাড অ্যাংকর (Anchor) পয়েন্ট টুল (Add Anchor Point Tool) সিলেক্ট করতে হবে। অ্যাড অ্যাংকর (Anchor) পয়েন্ট টুল সিলেক্ট করার পর মাউস পয়েন্টার পর্দার ভেতরে নিয়ে এলে পেন টুলের নিচের ডান দিকে একটি যোগচিহ্ন (+) দেখা যাবে।
- খ. অ্যাড অ্যাংকর (Anchor) পয়েন্ট টুল দিয়ে পাথের কোনো স্থানে ক্লিক করলে ঐ স্থানে নতুন অ্যাংকর (Anchor) পয়েন্ট বসে যাবে।
- সোজা পাথের উপর যোগ করা নতুন অ্যাংকর (Anchor) পয়েন্ট হবে স্ট্রেইট কর্ণার অ্যাংকর পয়েন্ট এবং বক্র পাথের উপরযোগ করা অ্যাংকর পয়েন্ট হবে স্মৃথ অ্যাংকর (Anchor) পয়েন্ট।

অ্যাংকর (Anchor) পয়েন্ট বাদ দেওয়া

পাথে বিদ্যমান কোনো অ্যাংকর (Anchor) পয়েন্ট বাদ দেওয়ার জন্য –

- ক. ডিলিট অ্যাংকর (Anchor) পয়েন্ট টুল (Delete Anchor Point Tool) সিলেক্ট করতে হবে। ডিলিট অ্যাংকর (Anchor) পয়েন্ট টুল সিলেক্ট করার পর মাউস পয়েন্টার পর্দার ভেতরে নিয়ে এলে পেন টুলের নিচের ডান দিকে বিয়োগ চিহ্ন (-) দেখা যাবে।
- খ. ডিলিট অ্যাংকর (Anchor) পয়েন্ট টুল দিয়ে কোনো এ্যাংকর (Anchor) পয়েন্টের উপর ক্লিক করলে ঐ অ্যাংকর পয়েন্টটি বাতিল হয়ে যাবে।

পাথের বক্রতা সম্পাদনা

পাথ সম্পাদনার কাজ করার জন্য একটি বৃত্ত/আয়তাকার অবজেক্ট বা পেন/পেন্সিল টুল দিয়ে নকশা তৈরি করে নিতে হবে। এরপর বক্রতা সম্পাদনার জন্য –

- ক. ডাইরেক্ট সিলেকশন টুল সিলেক্ট করে অ্যাংকর (Anchor) পয়েন্টের উপর ক্লিক করার পর ড্রাগ করে অ্যাংকর (Anchor) পয়েন্টের অবস্থান পরিবর্তন করলে পাথের বক্রতা ও আকার-আকৃতি পরিবর্তিত হবে।
- খ. অ্যাংকর (Anchor) পয়েন্টের উপর ক্লিক করলে ঐ অ্যাংকর পয়েন্টের হ্যান্ডল দৃশ্যমান হবে। হ্যান্ডলের যেকোনো প্রান্তের কন্ট্রোল পয়েন্টে ক্লিক ও ড্রাগ করে অ্যাংকর পয়েন্টের সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত পাথের অংশ বা রেখাংশের বক্রতা বাঢ়াতে বা কমাতে হবে, বক্রতার পরিমাণ কম-বেশি করতে হবে বা বক্রতার দিক পরিবর্তন করতে হবে।

পেন্সিল টুল এবং পেন টুল দিয়ে মুক্ত পাথ তৈরি করার পর স্ট্রোক হিসেবে মোটা-চিকন করা যাবে এবং রং আরোপ করা যাবে। পেন্সিল টুল এবং পেন টুল দিয়ে বদ্ধ পাথ তৈরি করার পর ফিল কালার দিয়ে যেকোনো রঙে পূরণ করা যাবে।

লেখালেখিক কাজ

বই ও ম্যাগাজিনের প্রচ্ছদ, পোস্টার, বিজ্ঞাপন, কার্ড ইত্যাদি সব কিছুতেই লেখার কাজ থাকে। ইলাস্ট্রেটরে লেখালেখি বা টাইপের কাজ করার জন্য টাইপ টুল (Type Tool) ব্যবহার করা হয়। ইলাস্ট্রেটরে ৬ প্রকার টাইপ টুল রয়েছে। এসব টাইপ টুলের সাহায্যে ডিজিটেলেখা বিন্যাসের কাজ করতে হয়। যেমন- পয়েন্ট টেক্সট (Point Text), এরিয়া টেক্সট (Area Text) এবং পাথ টেক্সট (Path Text)।

পয়েন্ট টেক্সট

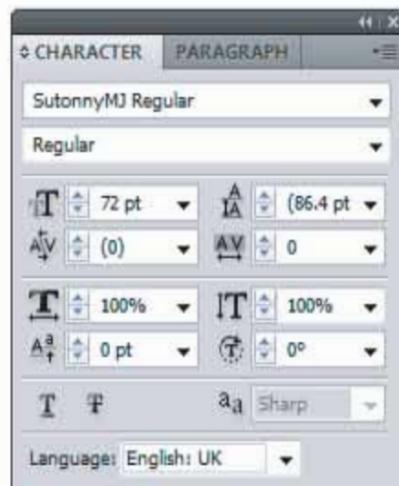
- পয়েন্ট টেক্সট (Point Text) পদ্ধতিতে টাইপ করার নিম্নম খুবই সহজ। এ পদ্ধতিতে টাইপ করার জন্য-ক. টুলবক্স থেকে টাইপ টুল (Type Tool) সিলেক্ট করতে হবে।
- পর্সীয় ষেকেনো ফাঁকা আয়গায় ক্লিক করতে হবে।
- বাহ্যিক টাইপ করার জন্য কীবোর্ডকে বাহ্য কীবোর্ডে রূপান্তরিত করে নিতে হবে।
- পর্সীয় উপরে রিভনে ক্যারেক্টর (Character) সেখার উপর ক্লিক করলে ক্যারেক্টর (Character) প্যালেট পাওয়া যাবে। ক্যারেক্টর (Character) প্যালেটের ফণ্ট (Font) পপ-আপ মেনু থেকে সিলেক্ট করতে হবে।
- ওয়ার্ড প্রসেসিংয়ের নিম্নমে টাইপ করার কাজ শুরু করতে হবে। সিলেকশন টুল দিয়ে ষেকেনো অক্ষরের উপর ক্লিক করলে সেখাগুলোর নিচে একটি ঝোঁ দেখা যাবে। এই ঝোঁকে বলা হয় বেজলাইন (Baseline)।

লেখা সম্পাদনা

লেখা সম্পাদনার প্রয়োজনীয় কর্মান্বয়গুলো পীওড়া বাই টাইপ (Type) মেনুতে এবং ক্যারেক্টর (Character) প্যালেটে। উইডো মেনুর টাইপ (Type) ক্ষয়াত থেকে ক্যারেক্টর (Character) সিলেক্ট করলে অথবা কীবোর্ডের কন্ট্রুল (Ctrl) বোতাম দেপে ভেবে এই মোডায়ে চাপ দিলে পর্সীয় ক্যারেক্টর (Character) প্যালেটটি ভাসমান অবস্থার বিদ্যমান থাকবে। ক্যারেক্টর (Character) প্যালেট ভাসমান থাকা অবস্থায় বর্ণন প্রয়োজন তখনই ব্যবহার করা যাবে।

অক্ষর সিলেক্ট করা

টাইপ টুল সিলেক্টেড থাকা অবস্থার ওয়ার্ড প্রসেসিংয়ের নিম্নমে অক্ষর, শব্দ সিলেক্ট করতে হবে। ডাইরেক্ট সিলেকশন টুল দিয়ে লেখার মধ্যে ক্লিক করলে একবারে টাইপ করা সবটুকু অপে, অর্থাৎ একই বেজলাইন বিশিষ্ট পুরো লেখা সিলেক্ট হবে। এ ক্ষেত্রে অক্ষরগুলো হাইলাইটেড হবে না। অক্ষরের নিচ দিয়ে বেজলাইন দেখা যাবে।



অক্ষরের রং পরিবর্তন করা

অক্ষরের রং পরিবর্তন করার জন্য -

- ক. প্রয়োজনীয় অক্ষর বা যেকোনো পরিমাণ লেখা সিলেষ্ট করতে হবে।
- খ. কালার প্যালেটের বার-এ বা সোয়াচ প্যালেটের যে রঙের উপর ক্লিক করা হবে, সিলেষ্টেড অক্ষর/শব্দ/লেখায় সেই রং আরোপিত হবে।

অক্ষর মুছে ফেলা

এক বা একাধিক অক্ষর বা শব্দ, অনুচ্ছেদ বা গোটা লেখা সিলেষ্টেড থাকা অবস্থায় কীবোর্ডের ব্যাকস্পেস বা ডিলিট (Backspace/Delete) বোতামে চাপ দিলে সিলেষ্টেড অক্ষর বা শব্দ বা অনুচ্ছেদ বা গোটা লেখা মুছে যাবে।

অক্ষর ছোট-বড় করা

- ক. অক্ষর বা অক্ষরগুলো বা পুরো শব্দ সিলেষ্টেড থাকা অবস্থায় ক্যারেন্টার প্যালেটের ফন্ট সাইজ (Font Size) ঘরের ডান দিকের নিম্নমুখী তীরে ক্লিক করে মাউস ঢেপে রাখলে অক্ষরের আকার (Font Size)-এর মাপসূচক সংখ্যার তালিকা দেখা যাবে। মাউসে চাপ রাখা অবস্থায় ড্রাগ করে কোনো মাপসূচক সংখ্যার উপর নিয়ে গেলে ওই মাপসূচক সংখ্যাটি সিলেষ্ট হওয়ার পর মাউসের চাপ ছেড়ে দিলে সিলেষ্ট করা অক্ষর বা অক্ষরগুলো ওই মাপ অনুযায়ী ছোট বা বড় হবে।
- খ. ড্রপ-ডাউন মেনু তালিকায় প্রয়োজনীয় মাপ সূচক সংখ্যা পাওয়া না গেলে সরাসরি ফন্ট সাইজ (Font Size) ঘরে ক্লিক করে ইনসার্সন পয়েন্টার বসাতে হবে।
 - কীবোর্ডের ব্যাকস্পেস (Backspace) বোতামে চাপ দিয়ে বিদ্যমান মাপসূচক সংখ্যা মুছে ফেলে নতুন মাপসূচক সংখ্যা টাইপ করতে হবে।
 - কীবোর্ডের এন্টার (Enter) বোতামে চাপ দিলে টাইপ করা মাপসূচক সংখ্যা অনুযায়ী সিলেষ্ট করা অক্ষর বা অক্ষরগুলো ছোট বা বড় হয়ে যাবে।

অক্ষরকে খাড়াখাড়ি এবং পাশাপাশি ছোট-বড় করা

লেখার অক্ষরগুলোকে খাড়াখাড়ি ছোট-বড় করার জন্য-

- ক. ভার্টিক্যাল স্কেল (Vertical Scale) ঘরের ডান দিকের ড্রপ-ডাউন তীরে ক্লিক করে মাউসে চাপ রাখলে সংখ্যাসূচক তালিকা পাওয়া যাবে। মাউসে চাপ রাখা অবস্থায় ড্রাগ করে ১০০%-এর চেয়ে বৃহত্তর সংখ্যা সিলেষ্ট করলে লেখা খাড়াখাড়িভাবে বড় হবে এবং ১০০%-এর চেয়ে ক্ষুদ্রতর সংখ্যা টাইপ করলে লেখা খাড়াখাড়িভাবে ছোট হবে। ১০০% হচ্ছে অক্ষরের স্বাভাবিক মাপ।

লেখার অক্ষরগুলোকে পাশাপাশি ছোট-বড় করার জন্য-

- খ. হরাইজন্টাল স্কেল (Horizontal Scale) ঘরের ডান দিকের ড্রপ-ডাউন তীরে ক্লিক করে মাউসে চাপ রাখলে সংখ্যাসূচক তালিকা পাওয়া যাবে। মাউসে চাপ রাখা অবস্থায় ড্রাগ করে ১০০%-এর চেয়ে বৃহত্তর সংখ্যা সিলেষ্ট করলে লেখা পাশাপাশি বড় হবে এবং ১০০%-এর চেয়ে ক্ষুদ্রতর সংখ্যা টাইপ করলে লেখা পাশাপাশি ছোট হবে। ১০০% হচ্ছে অক্ষরের স্বাভাবিক মাপ।

বেজলাইন শিফট

ডাইরেক্ট সিলেকশন টুল দিয়ে লেখা সিলেক্ট করলে লেখার নিচ দিয়ে যে লাইন দেখা যায় সেই লাইনকে বলা হয় বেজলাইন (Baseline)। বেজলাইন থেকে লেখার নিচের প্রান্ত উপরে তুলে নেওয়া বা নিচে নামিয়ে আনাকেই বলা হয় বেজলাইন শিফট (Baseline Shift)।

- ক্যারেক্টর (Character) প্যালেটের সেট দি বেজলাইন শিফট (Set the Baseline Shift) ঘরের ড্রপ-ডাউন মেনু তালিকা থেকে মাপসূচক সংখ্যা সিলেক্ট করে অথবা সেট দি বেজলাইন শিফট (Set the Baseline Shift) ঘরে মাপসূচক সংখ্যা টাইপ করে বেজলাইন শিফট (Baseline Shift)-এর পরিমাণ নির্ধারণ করতে হয়। খাগোত্তর সংখ্যা ব্যবহার করলে অক্ষর বেজলাইন থেকে নিচের দিকে নেমে আসে এবং ধনাত্ত্ব সংখ্যা ব্যবহার করলে লেখা বেজলাইন থেকে উপরের দিকে উঠে যায়।

লিডিং

লাইনগুলোর মাঝখানে ফাঁকা জায়গাকে বলা হয় লিডিং (Leading)। একাধিক লাইন বিশিষ্ট লেখার ক্ষেত্রে লিডিং কম-বেশি করার প্রয়োজন হতে পারে।

- ক. ক্যারেক্টর (Character) প্যালেটের সেট দি লিডিং (Set the Leading) ঘরের ড্রপ-ডাউন মেনু তালিকা থেকে মাপসূচক সংখ্যা সিলেক্ট করে অথবা সেট দি লিডিং (Set the Leading) ঘরে সরাসরি মাপসূচক সংখ্যা টাইপ করার পর কীবোর্ডের এন্টার (Enter) বোতামে চাপ দিলে লিডিং (Leading) কার্যকর হবে।
- খ. সেট দি লিডিং (Set the Leading) ঘরের উর্ধমুখী তীর বোতামে চাপ দিলে লিডিংয়ের পরিমাণ বাড়বে এবং নিম্নমুখী তীর বোতামে চাপ দিলে লিডিংয়ের পরিমাণ কমবে।

এরিয়া টেক্সট

বর্গাকার বা আয়তাকার, বৃত্তাকার বা ডিশ্বাকার বা অন্য যেকোনো প্রকার বন্ধ পাথের ভেতরে টাইপ করা বা স্থাপিত লেখাকে এরিয়া টেক্সট (Area Text) বলা হয়। বন্ধ পাথের মধ্যে লেখা বিন্যস্ত করার জন্য বা টাইপ করার জন্য-

- ক. বর্গাকার বা আয়তাকার, বৃত্তাকার বা ডিশ্বাকার বন্ধ পাথ তৈরি করে নিতে হবে।
- খ. টাইপ টুল সিলেক্ট করে মাউস পয়েন্টার বন্ধ পাথের উপর স্থাপন করলে টাইপ টুলটি এরিয়া টাইপ টুলের রূপ ধারণ করবে।
- গ. পাথের অ্যান্কর(Anchor) পয়েন্টের উপর ক্লিক করলে বন্ধ পাথের ভেতরে ইনসার্সন পয়েন্টার বসে যাবে এবং বন্ধ পাথটি টেক্সট বক্স (Text Box) বা লেখার আধার (Text Container) হিসেবে ব্যবহৃত হবে।
- ঘ. টাইপের কাজ শুরু করতে হবে।
- ঙ. টাইপ করে ডান পাশের প্রান্তে পৌছে গেলে ইনসার্সন পয়েন্টার আপনাআপনিই নিচের লাইনে চলে আসবে। এভাবে টাইপ করে যেতে থাকলে একটি লাইন শেষ হওয়ার পর আপনাআপনিই পরবর্তী লাইন শুরু হবে।

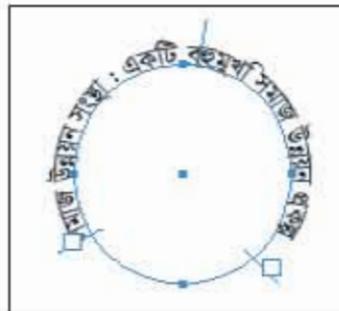


পাথে টাইপ করা

ইলাস্টেটুলের পাথ টুলের সাহাব্যে বস্থ পাথের বাইরের দিকে ও ভেতরে দিকে এবং মূল পাথের উপরের দিকে ও নিচের দিকে টাইপের কাজ করা যাব। যনেও আর্টিয়া কার্ডের অন্য মূল বা বর্গাকার অবজেক্টের বাইরের দিকে বা ভেতরের দিকে টাইপের কাজ করতে হব।

মূলকার অবজেক্টের বাইরের দিকে টাইপ করা

ক. মূলকার অবজেক্ট তৈরি করতে হবে এবং মূলটি রং রাখা পুরণ (Fill) করা থাকলে ফালোর প্যালেটের None অইকন বা টুল বরের None অইকন ক্লিক করে মূলটির রং রাখ দিতে হবে।



খ. মূলটি সিলেক্টেড থাকা অবস্থার টুল বর্জ থেকে টাইপ অন-এ পাথ টুল (Type on a Path Tool) সিলেক্ট করতে হবে এবং টাইপ অন-এ পাথ টুল (Type on a Path Tool) দিয়ে মূলটির জ্বাকের (Anchor) পরেষ্ঠের উপর ক্লিক করলে মূলটির পাথের বাইরে ইনসার্সন পয়েন্টার বসে যাবে।

- ক্লিক করার সময় মূলটি সিলেক্টেড থাকতে হবে। কোনো কারণে সিলেক্ট না থাকলে সিলেক্ট করে ১ ও ২ নম্বর ধাপের কাজ সম্পন্ন করতে হবে।

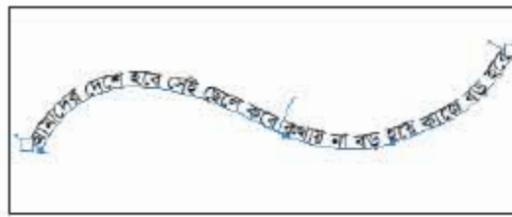
গ. টাইপের কাজ শুরু করলে আভাবিক নিরামে বাষ দিক থেকে ভাস দিকে টাইপ করা সেখা মূলের পাথ ধরে অগ্রসর হয়ে যাবে। একই নিরামে প্রয়োজন হলে আরভাকার অবজেক্টের বাইরের দিকে সেখা বিস্তৃত করতে হবে।

ঘ. ডাইরেক্ট সিলেকশন টুল (Direct Selection Tool) দিয়ে সেখা ক্লিক করলে মূলের পাথ ও সেখা অধীন আই-বিমে সিলেক্ট হবে।

ঙ. আই-বিমের উপরের বা নিচের ধাতে ক্লিক ও ড্রাগ করে সেখাকে ছুকাকারে টেনে যেকোনো অবস্থানে সরিয়ে স্থাপন করা যাবে।

মূল পাথে সেখা বিস্তৃত করা

ক. পেনিল টুল অথবা পেন টুলের সাহাব্যে মূল পাথ বা রেখা তৈরি করতে হবে।



খ. সিলেক্টেড পাথের উপর পাথ টুল দিয়ে ক্লিক করলে পাথের উপর ইনসার্সন পয়েন্টার বসে যাবে।

গ. আভাবিক নিরামে টাইপ করতে হবে।

- ডাইরেক্ট সিলেকশন টুল দিয়ে সেখা ক্লিক করলে পাথ ও সেখা সিলেক্ট হবে এবং সিলেক্টেড অবস্থার আই-বিমে ক্লিক ও ড্রাগ করে সেখা যেকোনো দিকে সরিয়ে স্থাপন করা যাবে।

- ভাইরেট সিলেকশন টুল দিয়ে পাথের উপর ক্লিক করলে পাথ সিলেক্ট হবে এবং পাথের আংকর পয়েন্টগুলো দৃশ্যমান হবে। এ অবস্থার পাথ সম্মাননা নিয়মে পাথ আংকারীকা এবং ছোট-বড় করা যাবে। পাথ আংকারীকা করলে সেখাও পাথের উপর আংকারীকা পথে প্রবাহিত হবে।
- সেখার ফুলনাম পাথ ছোট হলে বাড়তি সেখা সেখা হাবে না। পাথ বড় করে দিলে অবশিষ্ট সেখা সেখা হাবে যাবে।

অকরের আউটলাইন তৈরি করা

অকরের আউটলাইন তৈরি করা হলে অকরের প্রাক্তনুলো পাথে পরিষ্কত হয়। আউটলাইনে পরিষ্কত অকরের পাথে এবং আংকর (Anchor) পয়েন্টে ক্লিক ও ড্রাগ করে অকরের আকার-আকৃতি পরিবর্তন করা যায়।



অকরের আউটলাইন তৈরি করার জন্য –

- ক. এক বা একমিক অকর বা শব্দ সিলেক্ট করতে হবে।
- খ. টাইপ (Type) মেনু থেকে ক্লিয়েট আউটলাইন (Create Outline) কমান্ড দিলে অববা কীবোর্ডের শিফট (Shift) ও কন্ট্রোল (Ctrl) মোডাম একসঙ্গে তেপে ঊখে O মোডামে চাপ দিলে সিলেক্ট করা সেখা আউটলাইন (Outline)-এ পরিষ্কত হবে।

অকর আউটলাইনে পরিষ্কত হওয়ার পর সেখাগুলো আর ফল্ট হিসেবে থাকবে না। প্রাক্তনো পরিষ্কত হবে। তবে পাথ সম্মাননা নিয়মে অকরের আকার-আকৃতি পরিবর্তন করা যাবে এবং যেকোনো রং আরোপ করা যাবে, প্রতিয়েট প্রয়োগ করা যাবে। কিন্তু ফল্ট হিসেবে ব্যবহার করা যাবে না।

ইলাস্ট্রেটের ছবি বা ইমেজ স্থাপন করা

ছবি বা ইমেজ ইলাস্ট্রেটের স্থাপন করার জন্য-

- ক. ফাইল (File) মেনু থেকে প্রেস (Place) কমান্ড দিলে প্রেস (Place) ডায়ালগ বক্স পাওয়া যাবে।
- খ. প্রেস (Place) ডায়ালগ বক্সে প্রয়োজনীয় ফাইলটি খুঁজে বের করে সিলেক্ট করতে হবে।
- আগে থেকে জান ধাকতে হবে প্রয়োজনীয় ফাইলটি কি মাত্রে কোন ফোল্ডারে রয়েছে। নির্দিষ্ট ফোল্ডারটি খোলার পর প্রয়োজনীয় ফাইলটি সিলেক্ট করতে হবে।
- গ. ডায়ালগ বক্সের প্রেস (Place) মোডামে ক্লিক করলে সিলেক্ট করা ফাইলটির ছবি বা ইমেজ ইলাস্ট্রেটের পর্যায় স্থাপিত হবে।
- ফটোশপের ছবি বা ইমেজ ইলাস্ট্রেটের স্থাপিত হওয়ার পর পোটি ছবি বা ইমেজ জুড়ে একটি ক্লস চিক থাকবে। বাইরে র্ষেক্ষক আরগাম ক্লিক করলে ছবি থেকে ক্লস চিক চলে যাবে। সিলেকশন টুল দিয়ে ছবির উপর ক্লিক করলে ছবিটি সিলেক্ট হবে, চার কোণে চারটি ও চার বাকুতে চারটি রিসাইজ বক্স বিদ্যমান থাকবে। রিসাইজ বক্সগুলোতে ক্লিক ও ড্রাগ করে ছবি ছোট-বড় করা যাবে।

দলগত কাজ

- ফটোশপ ব্যবহার করে যেকোন একটি ছবি সম্মানণা করে সেখাও।
- যেকোন একটি বিদ্যমানের জন্য একটি মনোগ্রাম ইলাস্ট্রেটের অভ্যন্তর কর।

অনুশীলনী

১. মাল্টিমিডিয়া কয়টি প্রকাশ মাধ্যমের সমন্বয়ে গঠিত?

ক. ১	খ. ২
গ. ৩	ঘ. ৪
২. মাল্টিমিডিয়ার ব্যবহার করা হয় কোনটিতে?

ক. বিদ্যালয়ের ফলাফল প্রস্তুতিতে	খ. বাজারের হিসাব করতে
গ. ক্লিকেট খেলার রান হিসাব করতে	ঘ. অ্যানিমেশন চলচ্চিত্র তৈরিতে
৩. কোনটি মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার?

ক. মাইক্রোসফট ওয়ার্ড	খ. মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট
গ. মাইক্রোসফট এক্সেল	ঘ. মাইক্রোসফট অ্যাকসেস
৪. মাল্টিমিডিয়ার প্রয়োগ-
 - i. বৰ্ণ বা টেক্সট এর প্রকাশকে আকর্ষণীয় করে তুলেছে
 - ii. মুদ্রণ ও প্রকাশনার কাজকে সহজ করেছে
 - iii. হিসাবের কাজকে সহজ করেছে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii	খ. i ও iii
গ. ii ও iii	ঘ. i, ii ও iii
৫. বিদেশি অতিথিদের সামনে উপস্থাপনের জন্য রকিব সাহেবের জন্য কোন সফটওয়্যারটি ব্যবহার সুবিধাজনক?

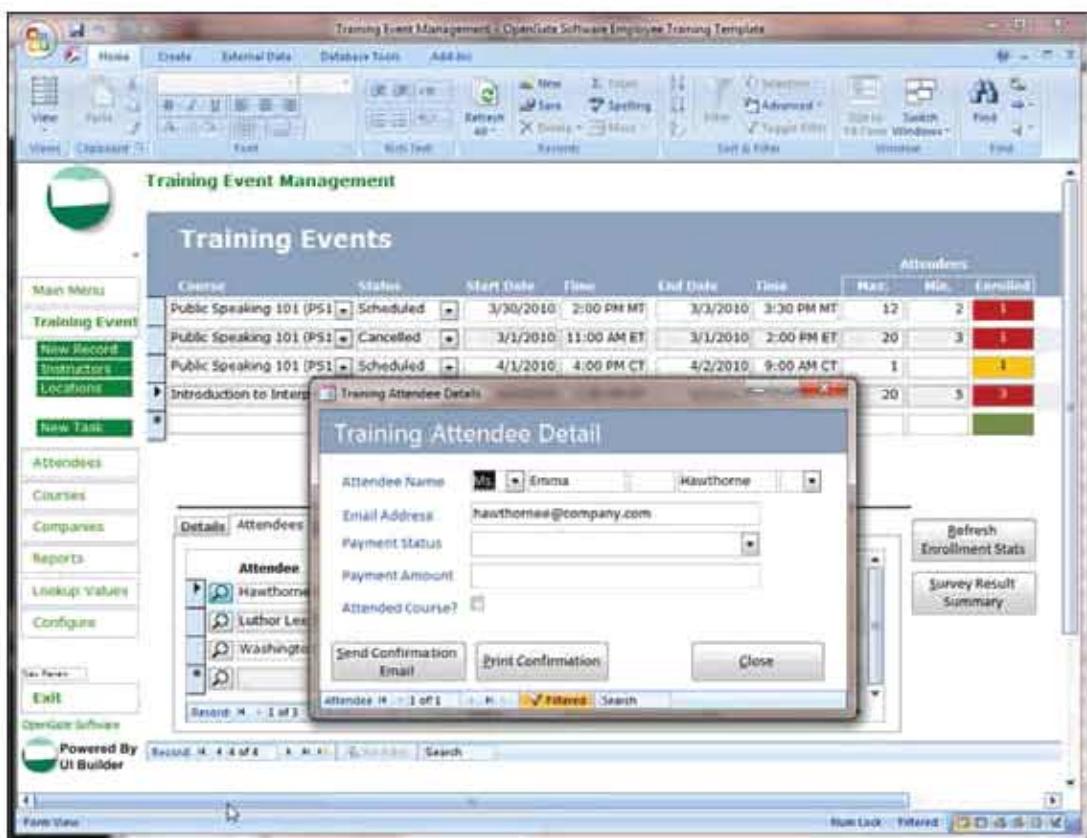
ক. মাইক্রোসফট ওয়ার্ড	খ. মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট
গ. মাইক্রোসফট এক্সেল	ঘ. মাইক্রোসফট অ্যাকসেস
৬. রকিব সাহেব যে সফটওয়্যার ব্যবহার করবেন তাতে-
 - i. অ্যানিমেশন ব্যবহার করে উপস্থাপনকে আকর্ষণীয় করা যাবে
 - ii. শব্দ ও ভিডিও ব্যবহার করে কোম্পানির কার্যক্রম দেখানো যাবে
 - iii. কোম্পানির আয় ব্যয়ের হিসাব করা যাবে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii	খ. i ও iii
গ. ii ও iii	ঘ. i, ii ও iii
৭. কোনো কিছু উপস্থাপনের ক্ষেত্রে প্রেজেন্টেশন সফটওয়্যারের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর।
৮. ‘বর্তমানে প্রকাশনা শিল্প সম্পূর্ণভাবে প্রাফিন্স সফটওয়্যার ব্যবহারের উপর নির্ভরশীল’- উক্তিটির যৌক্তিকতা ব্যাখ্যা কর।

ষষ্ঠ অধ্যায়

ডেটাবেজ -এর ব্যবহার



এ অধ্যায় পাঠ শেষে আমরা-

- ডেটাবেজ-এর ধারণা বিশ্লেষণ করতে পারব;
- ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (DBMS) ব্যবহারের কৌশলগুলো বর্ণনা করতে পারব;
- ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম-এর পূর্বৃত্ত ব্যাখ্যা করতে পারব; এবং
- সফটওয়্যার ব্যবহার করে একটি ডেটাবেজ তৈরি করতে পারব।

চেটাবেজ সম্পর্কে ধারণা

চেটাবেজকে বলা হয় তথ্যভাণ্ডার। চেটাবেজ হলো কম্পিউটারতিথি একটি পদ্ধতি, যাৱ সাহাবো সংগৃহীত উপাত্ত সংরক্ষণ কৰে প্ৰয়োজন অনুযায়ী পুনৰুৎপাদন কৰা বাব। অন্য কথাৰ, চেটাবেজ হচ্ছে সংগৃহীত উপাত্তৰ অভ্যন্তৰ, বা খেকে প্ৰয়োজনীয় সিদ্ধান্ত গ্ৰহণৰ ফল্য বিভিন্ন উপায়ে এবং আকাৰে তথ্য সংহৰ কৰা বাব। অৱশ্যও সহজভাৱে বলতে পোলে, চেটাবেজ হলো অসংখ্য উপাত্তৰ একটি সুসজ্জিত তালিকা, যেখন খেকে নিৰ্দিষ্ট প্ৰয়োজনীয় কোমো উপাত্তকে সুজ এবং দুৰ সহজেই সন্মত কৰাৰ উপায় বা পদ্ধা আছে। এ তথ্যভাণ্ডারে বিভিন্ন প্ৰকাৰ এবং বিশুল পৰিবাপ তথ্য সংৰক্ষণ কৰে রাখা হয়। একজন ব্যবহাৰকাৰী তাৰ প্ৰয়োজন অনুযায়ী খেকোনো মুহূৰ্তে খেকোনো তথ্য এ তথ্যভাণ্ডার থেকে আহৰণ বা সংশৰ কৰতে পাৰেন।



SI No	Name	Age	Date of Birth	Village	Union
1	Abul Kasem	27	2/2/1960	Tepra	Kanaihat
2	M. A. Malek	18	1/1/1990	Nanda	Bhasantara
3	Kuddus Miah	35	2/4/1973	Basail	Raukhali
4	Hamid Sheik	50	3/4/1957	Dhakpara	Dishanchar
5	Habib Uddin Miah	30	2/5/1978	Dhakpara	Dishanchar
6	Rahim Choudhury	28	3/6/1981	Basail	Raukhali

একটি চেটাবেজ মূলত কলাম এবং সারিৰ সমষ্টিয়ে গঠিত। প্ৰজেক্টটি কলামৰ একটি কৰে হেডিং বা শিরোনাম থাকে। এই হেডিং বা শিরোনাম খেকেই বোৰা বাব সেই কলামে কী ধৰণেৰ চেটা বা তথ্য আছে। হেডিং বা শিরোনামসূলো ফিল্ট মানে পৰিচিত। আৰু পাশাপাশি কজেকটি কলামৰ সমষ্টিয়ে গঠিত হয় একটি সাৰি। প্ৰতিটি সাৰিকে বলা হয় রেকৰ্ড।

এখনে SL No, Name, Age, Date of Birth, Village, Union নামৰ প্ৰতিটি কলাম হলো এক একটি ফিল্ট এবং এসব ফিল্টৰ অধীনে রাখেছে বথৰ্মানে Abul Kasem, 27, 2/2/1960, Tepra, Kanaihat ইত্যাদি চেটা। একই সাৰিয় এৱকম কজেকটি ফিল্ট মিলে হয় একটি রেকৰ্ড। উপৰেৰ উদাহৰণৰ চেটাবেজটিতে ৬টি ফিল্ট এবং ৬টি রেকৰ্ড রাখেছে।

যাটোৱ দশক থেকে কম্পিউটাৰে চেটাবেজ কাইলৈ চেটা সংৰক্ষণ শুৰু হয়। তখন একটি চেটাটেবিলেৰ সমষ্টিয়ে একটি চেটাবেজ গঠিত হতো। কিন্তু বৰ্তমানে চেটাবেজ ধাৰণা অনেক ব্যাপকতা লাভ কৰেছে। এখন কোমো চেটাবেজৰ অৱগতাৰ এক বা একাধিক চেটাটেবিল, কুলোৰি, কৰ্ম, রিপোৰ্ট, ইত্যাদি ফাইল ধাৰকতে পাৰে। অৰ্থাৎ চেটাবেজ হচ্ছে চেটা তথ্যসমূহ এক বা একাধিক ফাইলৰ সমষ্টি।

উল্ৰেখযোগ্য কৱেকটি চেটাবেজ প্ৰাণীয় হলো মাইক্ৰোসফ্ট এজেন্স, ফজুলপুৰ, ডিবেজ, ফজুলবেইজ, পুৱাৰুল, ফোৰ্ম ডাইজেনশন, প্যারাফজ প্ৰকৃতি।

ডেটাবেজ প্রোগ্রামের বৈশিষ্ট্য

- ডেটাবেজে বিভিন্ন ধরনের টেবিল তৈরি করে তাতে অজস্র ডেটাকে সুসংগঠিত করে রাখা যায় এবং পরবর্তী সময়ে চাহিদা অনুযায়ী বিভিন্নভাবে ব্যবহার করা যায়।
- ডেটাবেজে সংরক্ষিত বিপুল পরিমাণ তথ্য থেকে কাঞ্চিত যেকোনো তথ্যকে দ্রুত খুঁজে বের করা যায়।
- বৃহৎ ডেটাবেজের অসংখ্য রেকর্ড থেকে শুধু প্রয়োজনীয় রেকর্ডসমূহ নিয়ে রিপোর্ট তৈরি করে প্রিন্ট করা যায়। রিপোর্টে পছন্দমতো গ্রাফ, চার্ট এবং ছবি সংযোজন করা যায়।
- ডেটাবেজের অসংখ্য রেকর্ড থেকে শুধু প্রয়োজনীয় রেকর্ডসমূহ নিয়ে মেইলিং লেবেল তৈরি করা যায়।
- ডেটাবেজ প্রোগ্রামে ডেটা এন্ট্রি করার সময় যাতে ভুল না হয় সেজন্য ফিল্ডে শর্ত দিয়ে ডেটা এন্ট্রির সীমা নির্ধারণ করা যায়। একে ইনপুট ভেলিডেশন বলা হয়। যেমন : কোন ডেটা টেবিলের Salary ফিল্ডের বেতন এন্ট্রি করা হচ্ছে। সর্বনিম্ন বেতন হলো ২০০০ এবং সর্বোচ্চ বেতন হলো ১১৫০০। এ ফিল্ডে ইনপুট ভেলিডেশনে যদি $>= 2000$ and $<= 1500$ শর্ত জুড়ে দেওয়া হয় তাহলে ২০০০-এর সমান বা উপরে এবং ১১৫০০-এর নিচে বা সমান এন্ট্রি করা না হলে এন্ট্রি হবে না এবং ভুল বার্তা প্রদর্শিত হবে।
- কুয়েরিতে বিভিন্ন শর্তাবলী করে ডেটাবেজ থেকে রেকর্ডসমূহকে আলাদা করে ডেটা টেবিল তৈরি করা যায়।
- একটি নির্দিষ্ট ফিল্ডের উপর ভিত্তি করে দুই বা ততোধিক টেবিলের মধ্যে ডেটা আদান-প্রদানের জন্য রিলেশন তৈরি করা যায়।
- ডেটাবেজ থেকে তথ্য খোঁজ করার জন্য ইন্ডেক্স ব্যবহার করা হয়। কোনো ফিল্ডের উপর ইন্ডেক্স করা হলে উক্ত ফিল্ডের ভেল্যু এবং রেকর্ড রেফারেন্স একটি অর্ডার অনুসারে সজ্জিত হয়। ইন্ডেক্স ফাইল মূল ডেটা ফাইলের কোনো রূপ পরিবর্তন না করে রেকর্ডসমূহ বিভিন্নভাবে সাজাতে পারে। সূচি দেখে কোন বই থেকে যেমন কোনো বিষয় সহজে খুঁজে বের করা যায় (তেমনি ডেটাবেজ থেকেও সহজে তথ্য খুঁজে পাওয়া সম্ভব)।
- ফাইলসমূহের মধ্যে লিংক তৈরি করা যায়। ফলে একই তথ্য যেটি লিংক করা অন্যান্য ফাইলে আছে সেটি আপডেট করলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে সব ফাইলেই আপডেট হবে।
- প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রে ডেটাবেজে উপাত্তগুলোর রেকর্ড স্ট্রাকচার পরিবর্তন করা যায়। একই কাজ বারবার করতে হয় এমন সব কাজের সমষ্টিকে Macro তৈরির মাধ্যমে একটি Single Action-এ রূপান্তর করে পরবর্তীতে যতবার ইচ্ছা ব্যবহার করা যায়। এতে একদিকে যেমন সময়ের সাধারণ হয়, অন্যদিকে তেমনি একই কাজ বারবার করার ঘামেলা থেকে রেহাই পাওয়া যায়।

DBMS এর ব্যবহারের কৌশল

একটি সিস্টেম একক ভাবে গড়ে উঠে না। সিস্টেম হলো কতগুলো বিষয়ের সমন্বিত রূপ। তেমনি কতগুলো কম্পিউটার প্রোগ্রামের সমন্বয়ে ডেটাবেজ সিস্টেম গঠিত হয়। মূলত ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (DBMS) ব্যবহারকারী এবং ডেটাবেজের মধ্যে একটি ইন্টারফেস (উভয়দিক সংযোগ রক্ষাকারী) হিসেবে কাজ করে। ব্যবহারকারী অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামের মাধ্যমে বিভিন্ন ধরনের অপারেশন (যেমন: ডেটা মুছে ফেলা, প্রবেশ, উত্তোলন করা) সম্পন্ন করতে অনুরোধ করে। ব্যবহারকারী কর্তৃক প্রদত্ত অনুরোধগুলো DBMS এর মাধ্যমে ডেটাবেজের উপর কার্যকরী করে ব্যবহারকারীকে প্রয়োজনীয় ডেটা প্রদান করে।



DBMS এর গুরুত্ব

ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের প্রধান কার্যবলী নিম্নে উল্লেখ করা হলো

১. নতুন রেকর্ড সংযোজন করা;
২. প্রয়োজনে রেকর্ড আপডেট করা;
৩. অপ্রয়োজনীয় রেকর্ড মুছে ফেলা;
৪. ডেটা সংরক্ষণ করা;
৫. ডেটার নিরাপত্তা নিশ্চিত করা;
৬. ডেটার অনুলিপি (ডুপ্লিকেশন) রোধ করা;
৭. রিপোর্ট তৈরি করা;
৮. নির্দিষ্ট ডেটা অনুসন্ধান করা, ইত্যাদি।

বিপুল পরিমাণ উপাস্ত নিয়ে তৈরি ডেটাবেজের বহুমুখী ব্যবহারই হচ্ছে ডেটাবেজ ব্যবস্থাপনার কাজ। সাধারণত অনেক জনবল বিশিষ্ট ব্যবসায় প্রতিষ্ঠান, শিল্পকারখানা, ব্যাংক-বিমা ও আর্থিক প্রতিষ্ঠানের কর্মকর্তা কর্মচারীদের কাজের হিসাব, বেতন-বিল তৈরি, ব্যক্তিগত নথি, মজুদ মালামালের হিসাব ইত্যাদি নানা কাজে ডেটাবেজের ব্যবহার অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। শুধু হিসাব নিকাশ, লেনদেন এবং ব্যবসায় বাণিজ্যের ক্ষেত্রেই নয়, শিক্ষা, গবেষণা, সামাজিক উন্নয়ন, বই, জার্নাল ও সাময়িকীতে সরাসরি এবং খুজ সহজে সংরক্ষণ করে প্রয়োজনে অনুসন্ধান ও প্রতিবেদন তৈরিতে ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্টের গুরুত্ব অপরিসীম।

জনসংখ্যা, স্বাস্থ্য, কৃষি ইত্যাদি বিষয়ভিত্তিক ক্ষেত্রেও স্বতন্ত্র ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম গড়ে তোলা যেতে পারে।

ডেটাবেজ ও এক্সেস সম্পর্কে ধারণা

কম্পিউটারে ডেটাবেজের কাজ করা হয় প্রধানত মাইক্রোসফট এক্সেস সফটওয়্যারের সাহায্যে। মাইক্রোসফট এক্সেস হচ্ছে মাইক্রোসফট কর্পোরেশনের একটি জনপ্রিয় ডেটাবেজ সফটওয়্যার।

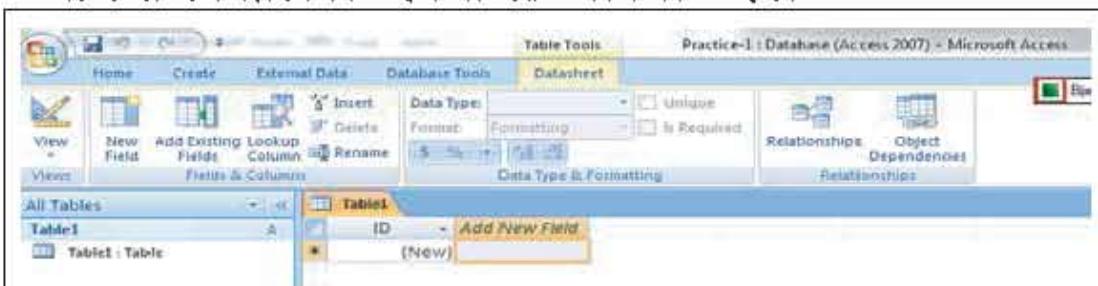
এক্সেস প্রোগ্রামে কাজ শুরুর প্রক্রিয়া

এক্সেস প্রোগ্রামের সাহায্যে ডেটাবেজের কাজ করার জন্য কম্পিউটারে অবশ্যই মাইক্রোসফট অফিস এক্সেস ইনস্টল করা থাকতে হবে। যদি না থাকে তাহলে ইনস্টল করে নিতে হবে।

এক্সেস প্রোগ্রাম খোলা

মাইক্রোসফট এক্সেস প্রোগ্রাম খোলার জন্য-

- পর্দার নিচের দিকে বাম কোণে স্টার্ট (Start) মোড়ামের উপর মাউস পয়েন্টার দিয়ে ক্লিক করলে একটি মেনু বা তালিকা আসবে।
- এ মেনুর অন্তর্ভুক্ত প্রোগ্রাম (All Programs) ক্ষমতার উপর মাউস পয়েন্টার স্প্যানেল করলে আবর একটি মেনু পাওয়া যাবে।
- এ মেনু তালিকা থেকে মাইক্রোসফ্ট অফিস (Microsoft Office) মেনুতে ক্লিক করলে আবর একটি মেনুতে মাইক্রোসফ্ট অফিস (Microsoft Office)-এর প্রোগ্রামগুলোর তালিকা পাওয়া যাবে।
- এ তালিকা থেকে মাইক্রোসফ্ট অফিস এক্সেস (Microsoft Office Access) ক্ষমত সিলেক্ট করলে মাইক্রোসফ্ট অফিস এক্সেস (Microsoft Office Access) খুলে যাবে।
- মাইক্রোসফ্ট অফিস এক্সেস উইন্ডোর বাম দিকে অবস্থিত Blank Database আইকন ক্লিক করার পর দ্রাক্ষ ভেটাবেজ ফাইলের নাম সেপসার জন্য ডাক্ষালগ বক্সের File Name ঘরে ভেটাবেজের জন্য একটি নাম টাইপ করতে হবে। এক্ষেত্রে Practice-1 টাইপ কর।
- File Name এভিটি বাম-এর ডান দিকে ফোল্ডার আইকন ক্লিক করলে মন্তব্য মাস্টে তৈরি করা ফাইল সহরক্ষণের জন্য ডাক্ষালগ বক্সের File Name ঘরে Practice-1 বিদ্যমান থাকবে। এ নামের ফাইলটি কোনো ফোল্ডারে সহরক্ষণ করতে হলে ফোল্ডারটি তৈরি করে নিতে হবে।



- ডাক্ষালগ বক্সের OK মোডামে ক্লিক করলে আগের ডাক্ষালগ বক্সটি হিতে আসবে।
- ডাক্ষালগ বক্সের Create মোডামে ক্লিক করলে টেবিল তৈরি করার আগের অবস্থায় একটি শূন্য ভেটাবেজ উইন্ডো আসবে। এ উইন্ডোর টাইটেল বার-এ সেখা থাকবে 'Practice-1: Database ...'।

ভেটাবেজ টেবিল তৈরি

Practice-1 উইন্ডো থেকে টেবিল তৈরির কাজ শুরু করতে হবে। এ জন্য-

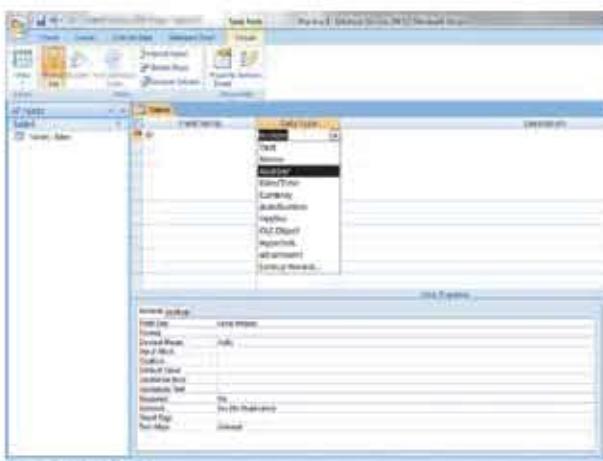
- View মুন্ড-ডাউন থেকে Design View সিলেক্ট করলে সেত আজ ডাক্ষালগ বক্স আসবে। ডাক্ষালগ বক্সের টেবিল সেম ঘরে Table1 নাম থাকবে। এ নামেই ভেটাবেজ টেবিলটি সেত হবে। সেত করার জন্য ডাক্ষালগ বক্সের OK মোডামে ক্লিক করতে হবে।



২. ডেটাবেজ টেবিলের ফিল্ড নির্ধারণের উইকে উপস্থাপিত হবে।

৩. Field Name ঘরে ক্রমিক নম্বর (Sl No) টাইপ করে কীবোর্ডের ট্যাব বোতামে চাপ দিলে কাসর Data Type ঘরে ঢেলে যাবে। এ অব্দের ফ্লপ-ডাউন ডায়ালগে ক্লিক করলে ডেটার বিভিন্ন প্রকার ধরন বা টাইপের তালিকা দেখা যাবে। যেমন-Text, Number, Currency, Date/Time ইত্যাদি।

- এ তালিকা থেকে প্রয়োজনীয় ডেটা টাইপ সিলেক্ট করতে হবে। নম্বর সিলেক্ট করলে এ ফিল্ডের ডেটা দিয়ে অক বা হিসাবের কাজ করা যাবে। তারিখ/সময় ফিল্ডের ডেটা বা তার্দেহের ডিজিটে যথস বের করা যাবে এবং বয়স সংজ্ঞান অন্যান্য কাজ করা যাবে। বর্ণভিত্তিক ফিল্ডের ডেটার সাধারণে গাণিতিক কাজ, যেমন- মোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ ইত্যাদি করা যাবে না।



- ডেটা টাইপ সিলেক্ট করার সঙ্গে সঙ্গে নিচের দিকে ফিল্ডস প্রোপার্টি অবশ্যে ডেটার আবশ্য কিন্তু বিষয় নির্ধারণ করে দিতে হবে। যেমন- Field Size-এর ডান পাশের ঘরে নির্ধারণ করে দিতে হবে কোন ফিল্ডের আকার কত বড় হবে এবং অন্যান্য বৈশিষ্ট্য কেবল হবে। এ ফিল্ডের একটি নিজস্ব মান থাকে। প্রয়োজনসে এটি পরিবর্তন করা যাব। ফিল্ড সাইজ প্রয়োজনের তুলনায় একটু বড় হওয়া আলো। এতে ডেটা নষ্ট হওয়ার আশঙ্কা থাকে না। তবে, অপ্রয়োজনীয়ভাবে মেশি বড় করাও ঠিক নয়।

৪. ফিল্ডের নাম টাইপ করা শেষ হলে উপরের বাম কোণে ডিট অক্সিন ক্লিক করলে অবশ্য ডিট ফ্লপ-ডাউন থেকে Datasheet View সিলেক্ট করলে টেবিলটি সেভ করার জন্য একটি ডাবলক্লিক ব্রু আসবে।

৫. ডাবলক্লিক ব্রুর Yes বোতামে ক্লিক করলে ডেটা এন্ট্রি করার জন্য ডেটাপিচ ডিট বা Table1 ডিট উইকে আসবে। এ উইকেতে ডেটা এন্ট্রি করতে হবে।

ডেটা এন্ট্রি করা

ডেটাপিচ ডিটয়ে টেবিলের প্রথম ফিল্ডটি সিলেক্ট করে নিতে হবে এবং প্রোট প্রসেসিংয়ের সাথের সিরিয়ে টাইপ করে টেবিলে ডেটা এন্ট্রি বা তথ্য সম্প্রদালিত করার কাজ সম্পন্ন করতে হবে। ডেটা এন্ট্রির শুরুতেই ফল্ট, ফল্টের আকার ইত্যাদি নির্ধারণ করে নেওয়া যেতে পারে। না হলে ডেটা এন্ট্রির যেকোনো সময় ফল্ট, ফল্টের আকার ইত্যাদি নির্ধারণ করে নেওয়া যাব।

Sl No.	Name	Age	Date of Birth	Village	Union	Add New Field
1	Kasem	27	2/2/1960	Tepra	Kanaihat	
2	Malek	18	1/1/1990	Nanda	Bhasantara	
3	Kuddus Miah	35	2/4/1978	Basil	Raukhali	
4	Hamid Sheik	50	3/4/1957	Dhakpara	Dihanchar	
5	Habib Uddin Miah	30	2/5/1978	Dhakpara	Dihanchar	
6	Rahim Choudhury	28	3/6/1981	Basil	Raukhali	
7	Abdul Karim Khan	40	6/3/1969	Nanda	Bhasantara	
8	Rahima Banu	25	3/5/1982	Tepra	Kanaihat	
9	M A Kalam	16	2/6/1992	Basil	Raukhali	
10	Charubala Dasti	60	5/4/1948	Nanda	Bhasantara	
11	Khokon Molla	15	8/9/1993	Tepra	Kanaihat	
12	M A Latif	22	3/5/1985	Basil	Raukhali	
13	Hanifa Begam	41	5/6/1968	Nanda	Bhasantara	
14	Mimmi Uddin Sheik	55	3/4/1953	Dhakpara	Dihanchar	
15	Kalman Nesa	33	2/3/1978	Tepra	Kanaihat	
16	Rahela Khatun	24	1/9/1983	Tepra	Kanaihat	
17	Narendra Halder	70	6/6/1936	Nanda	Bhasantara	

এক ফিল্ডের ডেটা টাইপ করা হবে সেলে কীবোর্ডের ট্যাব বোর্ডামে চাপ দিলে কার্সর পরবর্তী ফিল্ড চলে যাবে। সর্বশেষ ফিল্ডের ডেটা টাইপ করে কীবোর্ডের ট্যাব বোর্ডামে চাপ দিলে কার্সর পরবর্তী ব্রেকডেভ প্রথম ফিল্ড চলে আসবে। একই নিয়মে একটি টেবিল বা ডেটাবেজ তৈরির কাজ সম্পন্ন করতে হবে।

যদে রাখতে হবে, কাজ করার সময় কিউক্সপ শর পর সংস্করণ করতে হবে। Save বা সংস্করণ করার জন্য অফিস বোর্ডামের ম্যাল-ডাউন মেনু থেকে Save ক্ষাত দিয়ে বা Save আইকন ক্লিক করে বা কীবোর্ডের Ctrl বোর্ড চেপে গ্রেডে S বোর্ডামে চাপ দিয়ে সংস্করণের কাজ করতে হবে।

বর্ণিত নিয়মে উপরের ডেটাবেজ টেবিল তৈরি করা যেতে পারে।

অকরের আকার-আকৃতি পরিবর্তন

অকরের আকার-আকৃতি পরিবর্তনের জন্য টেবিলের যেকোনো ঘরে ইনসার্ভন প্রয়োন্তর গ্রেডে অকরের আকার-আকৃতি পরিবর্তন করলে সম্পূর্ণ টেবিলের অকরের আকার-আকৃতি পরিবর্তিত হয়ে যাবে। বিজ্ঞানামে কোনো একটি ঘরের অকরের আকার-আকৃতি পরিবর্তন করা যাবে না।

বানান সংশোধন

বানান সংশোধনের জন্য ঘে ঘরের সেখার বানান সংশোধন করতে হবে সেই ঘরে ক্লিক করলে ঘই ঘরে ইনসার্ভন প্রয়োন্তর বসে যাবে। বানান সংশোধনের সাথারণ নিয়মে টাইপ করে বানান সংশোধনের কাজ করতে হবে।

ডেটাবেজ ফাইল বন্ধ করা ও খোলা

একটি ডেটাবেজ ফাইলে তথ্য সন্নিবেশিত করা, তুল সংশোধন করা এবং অন্যান্য সম্পাদনার কাজ একবারে করা সম্ভব হয় না, যিশের করে তথ্যের পরিমাণ বগি বেগি হয়। কাজেই, একবারে বস্তুত কাজ করা যাব, তস্তুত কাজ করে ফাইলটি সেত করে বন্ধ করে রাখতে হয়। পরে আবার ঘই ফাইল খুলে যাকি কাজ শুরু করতে হয়।

বন্ধ করে রাখা ফাইল খোলার জন্য-

১. এই ফাইলটি যে ফোল্ডারে আছে সেই ফোল্ডারে যেতে হবে।
২. ফাইলের উপর ক্লিক করে সিলেক্ট করতে হবে।
৩. উপরের মেনু বার-এ Open বোতামে ক্লিক করলে ডাটাবেজ ফাইলটি খুলে যাবে।
৪. বাম দিকে Table লেখার উপর ডবল ক্লিক করলে ডেটাবেজ হিসেবে তৈরি করা Table খুলে যাবে।

এ অবস্থান থেকে পরবর্তী পর্যায়ের কাজ শুরু করতে হবে।

টেবিলে নতুন ফিল্ড বা কলাম যোগ করা

ডেটাবেজ টেবিলে নতুন ফিল্ড যোগ করার জন্য-



১. View আইকন ক্লিক করে বা ভিউ ড্রপ-ডাউন তালিকা থেকে Design View সিলেক্ট করলে Design View উইড্গেট আসবে।
২. এ উইড্গেটে বর্তমান ফিল্ডগুলোর নাম দেখা যাবে। যে অবস্থানে নতুন ফিল্ড তৈরি করতে হবে তার নিচের ফিল্ডে ক্লিক করে ইনসার্সন পয়েন্টার বসাতে হবে।
৩. Design মেনুতে ক্লিক করলে ডিজাইন মেনুর রিবন উন্মোচিত হবে। এ রিবনে Insert Rows-এ ক্লিক করলে ইনসার্সন পয়েন্টার বিশিষ্ট ঘরের উপরে একটি শূন্য ফিল্ড সৃজ্ঞ হবে।
৪. নতুন ফিল্ডের নাম, ধরা যাক, পুরুষ/মহিলা (Male/Female) টাইপ করতে হবে।
- View আইকন ক্লিক করলে বা ভিউ ড্রপ-ডাউন তালিকা থেকে Datasheet View কমান্ড সিলেক্ট করলে সেভ করার জন্য বার্তা আসবে। বার্তা বক্সের Yes বোতামে ক্লিক করতে হবে।

ডেটাশিট উইড্গেটে ফিরে গিয়ে দেখা যাবে পুরুষ/মহিলা (Male/Female) নামে একটি নতুন শূন্য ফিল্ড সৃজ্ঞ হয়েছে। ফিল্ডটি পূরণ করতে হবে।

ফিল্ড বা কলাম বাতিল করা

অপ্রয়োজনীয় ফিল্ড বাতিল করার জন্য-

১. ফিল্ডটি সিলেক্ট করতে হবে। ফিল্ডের উপর ইনসার্সন পয়েন্টার স্থাপন করলে ইনসার্সন পয়েন্টারটি নিম্নমুখী তীরে স্থাপন করতে হবে। এ অবস্থায় ক্লিক করলে পুরো কলাম সিলেক্টেড হয়ে যাবে।
২. Home মেনু বা ডেটাশিট মেনুর রিবনে Delete আইকন ক্লিক করলে ফিল্ডসহ পুরো কলাম বাতিল হয়ে যাবে।

বাতিলের কমান্ড কার্যকর হওয়ার আগে সতর্কতাসূচক বার্তা আসবে। বার্তারে 'হ্যাঁ' সূচক (Yes) বোতামে ক্লিক করলে সিলেক্ট করা ফিল্ড স্থানীভাবে বাতিল হয়ে যাবে। একবার বাতিল হয়ে গেলে আর Undo করা যায় না।

রেকর্ড বা সারি বাতিল করা

রেকর্ড বা সারি (Row) বাতিল করার জন্য-

১. এই রেকর্ড বা সারি সিলেক্ট করতে হবে। সারির বাম পাশে ইনসার্সন পয়েন্টারে ক্লিক করলে পুরো সারি সিলেক্টেড হবে।

২. Home মেনুর রিভনে Delete আইকন ক্লিক করলে ক্ষমতা কার্যকর হওয়ার আগে সতর্কতাসূচক বার্তা আসবে।
৩. বার্তার জো 'হ্যাঁ' সূচক Yes বোতামে ক্লিক করলে সিলেক্ট করা ক্ষেত্র বা সারি স্থায়ীভাবে বাতিল হয়ে যাবে। একবার বাতিল হয়ে গেলে আবার Undo করা যাবে না।

ডেটার বর্ণনুরূপিক ও সংখ্যানুরূপিক বিন্যাস

একটি টেবিল জৈবি করার পর যেকোনো ফিল্ট বা কলাসের ভিত্তিতে সম্পূর্ণ ডেটাবেজ বর্ণনুরূপিক এবং সংখ্যানুরূপিকভাবে বিন্যস্ত (Sort) করা যাব। বর্ণনুরূপিক এবং সংখ্যানুরূপিক বিন্যাস আরোহী (Ascending) পদ্ধতি এবং অবরোহী (Descending) পদ্ধতি, উভয়ভাবে করা যাব। আরোহী পদ্ধতি হচ্ছে ছোট ক্রম থেকে বড় ক্রমের দিকে যাওয়া (A ...B ...C ...Z, 1 ...10 ...50 ...100) এবং অবরোহী হচ্ছে বড় ক্রম থেকে ছোট ক্রমের দিকে যাওয়া (Z ...C ...B ...A, 100 ...50 ...10 ...1)।

নাম, প্রাচ এবং ইউনিয়ন ক্ষিতিজের ডেটা বর্ণনুরূপিক এবং ক্রমিক নম্বর, বয়স এবং অন্তর্ভুক্ত ক্ষিতিজের ডেটা সংখ্যানুরূপিক পদ্ধতিতে বিন্যাস (Sort) করা যাব।

টেবিলের ডেটা বরাসের ভিত্তিতে বিন্যস্ত করার অস্ত্য এ যিনিতের যেকোনো ঘরে ক্লিক করে ইস্পার্স প্রয়োজন বসাতে হবে। Home মেনুর রিভনের আরোহী (Ascending) আইকন ক্লিক করলে টেবিলের সমগ্র ডেটা বরাসের ভিত্তিতে আরোহী বিন্যাসে বিন্যস্ত হয়ে যাবে এবং অবরোহী (Descending) আইকন ক্লিক করলে টেবিলের সমগ্র ডেটা বরাসের ভিত্তিতে অবরোহী বিন্যাসে বিন্যস্ত হয়ে যাবে।

Sl. No.	Name	Age	Date of Birth	Village	Union
11	Khoikon Molla	15	8/9/1993	Tepra	Kanaihat
9	M A Kalam	16	2/6/1992	Basil	Raukhali
20	Mishu Mallik	17	2/6/1991	Tepra	Kanaihat
2	Malek	18	1/1/1990	Nanda	Bhasantara
12	M A Latif	22	3/5/1985	Basil	Raukhali
16	Rahela Khatun	24	1/9/1983	Tepra	Kanaihat
8	Rahima Banu	25	3/5/1982	Tepra	Kanaihat
1	Kasem	27	2/2/1980	Tepra	Kanaihat
6	Rahim Choudhury	28	3/6/1981	Basil	Raukhali
5	Habib Uddin Miah	30	2/5/1978	Dhakpara	Dishanchar
15	Kaiman Nesa	33	2/3/1974	Tepra	Kanaihat
3	Kuddus Miah	35	2/4/1973	Basil	Raukhali
7	Abdul Karim Khan	40	6/5/1969	Nanda	Bhasantara
13	Hanifa Begam	41	5/6/1968	Nanda	Bhasantara
19	Nasreen Choudhury	47	2/3/1960	Dhakpara	Dishanchar
4	Hamid Sheikh	50	3/4/1957	Dhakpara	Dishanchar
14	Mirmin Uddin Sheikh	55	3/4/1953	Dhakpara	Dishanchar
21	Arzu Miah	58	3/4/1952	Nanda	Bhasantara
10	Charubala Dasi	60	5/4/1948	Nanda	Bhasantara
18	Abdul Halim Biswas	63	5/5/1947	Basil	Raukhali
17	Narendra Halder	70	6/6/1936	Nanda	Bhasantara

বিন্যাসের কাজটি যদি ভুলভাবে হয়ে যাকে, তাহলে সঙ্গে সঙ্গে আশঙ্ক ক্ষমতা দিতে হবে। এতে ফাইলটির বিন্যাস-পূর্ব অবস্থার শাওয়া যাবে।

তথ্য অনুসন্ধান করা

বিশুল পরিমাণ তথ্য বা ডেটা সংরক্ষিত একটি ডেটাবেজ থেকে কোনো বিশেষ ব্যক্তির নাম খুঁজে বের করায় জন্য-

১. Home মেনুর রিভনের Find আইকন ক্লিক করলে Find and Replace ডায়ালগ বর্জ আসবে।

২. যে ব্যক্তিকে খুঁজতে হবে তামালগ বক্সের Find What এলিট বার-এ সেই ব্যক্তির নাম বা নামের অংশ টাইপ করতে হবে।

- নামের অংশ হিসেবে পদবি টাইপ করা যেতে পারে অথবা অন্য বেকোনো অংশ টাইপ করা যেতে পারে।

৩. ডামালগ বক্সের Look in: মুপ-ডাউন তালিকা থেকে Name সিলেক্ট করতে হবে।

- Match মুপ-ডাউন তালিকা থেকে Any Part of Field সিলেক্ট করতে হবে।

৪. ডামালগ বক্সের Find Next বোতামে ক্লিক করতে হবে।

- ক্লিক করার সঙ্গে সঙ্গে Find What হিসেবে টাইপ করা নাম বা পদবি বা নামের অংশ হিসেবে টাইপ করা শব্দ সিলেক্টেড হয়ে থাবে। এ শব্দটি যদি পদবি হয় বা একই নামের অংশ হয়, তাহলে আবার Find Next বোতামে ক্লিক করতে হবে।

এতে একই নামের অংশ বিলিক্ষণ বা পদবি বিলিক্ষণ পরিবর্তী নাম সিলেক্টেড হবে। এভাবে বারবার ফাইল সেক্ষেট (Find Next) বোতামে ক্লিক করে করে সকল নাম খুঁজে বের করা যাবে বা দেখা যাবে। সর্বশেষ নাম দেখা হয়ে সেলে পর্যায় এ মর্মে বার্তা প্রদর্শিত হবে যে, সবগুলো নাম খোজার কাজ সম্পন্ন হয়েছে। এমতাবস্থায়, অন্য

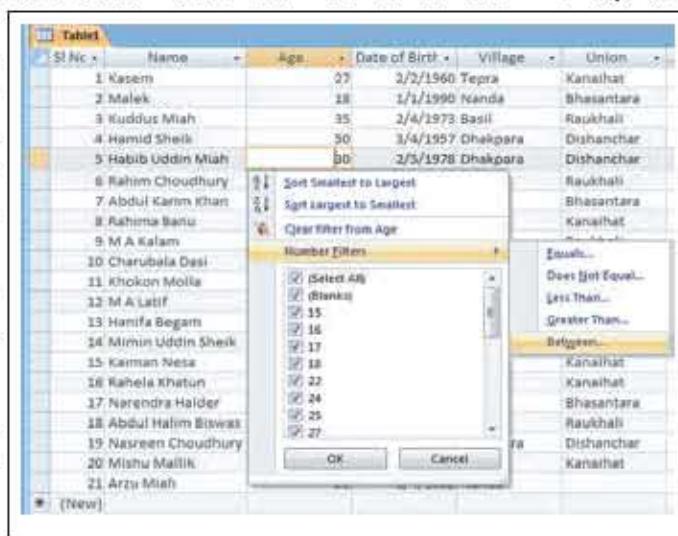
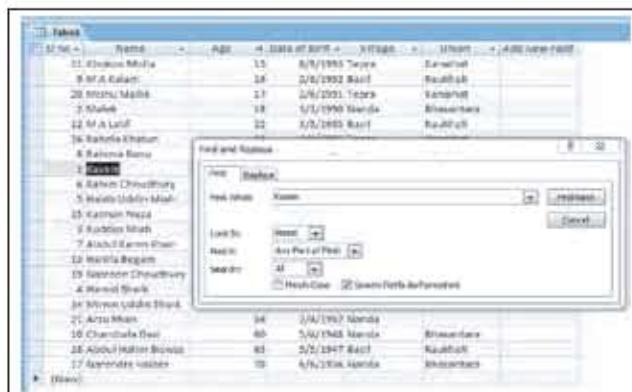
কোনো নাম খোজার প্রয়োজন না থাকলে ডায়ালগ বক্সের Cancel বোতামে ক্লিক করতে হবে।

শর্তবৃক্ষ অনুসন্ধান

গোটা চেটাবেজ থেকে শুধু নম্পা গ্রামের মানুবের তথ্য দেখা প্রয়োজন, শুধু বাড়খালি ইউনিয়নের মানুবের তথ্য দেখা প্রয়োজন, গোটা চেটাবেজে বাদের বয়স ৩০ বছর থেকে ৬০ বছরের মধ্যে ভাদের তথ্য দেখা প্রয়োজন, বাদের বয়স ১৮ বছরের কম ভাদের তথ্য দেখা প্রয়োজন ইত্যাদি আরও নানা শর্তের ভিত্তিতে তথ্য অনুসন্ধান করার প্রয়োজন হচ্ছে পারে। শর্তের ভিত্তিতে তথ্য অনুসন্ধান করার কাজ শুধুই সহজ। শর্তগুলো সূজ করার পর অনুসন্ধানের নির্দেশ দেওয়ার করেক যুক্তির মধ্যে শর্তের আন্তর্ভুক্ত সকল তথ্য প্রদর্শিত হবে। শর্তবৃক্ষ তথ্য অনুসন্ধানের পদ্ধতি নিচে বর্ণিত হলো।

যাদের বয়স ৩০ থেকে ৬০ বছরের মধ্যে ভাদের গ্রামে অনুসন্ধান করার জন্য -

১. Age ফিল্ডের বেকোনো ঘরে ক্লিক করে ইনসার্সন পরেন্টার বসাতে হবে।



২. রিপনের Filter আইকন ক্লিক করলে ফিল্টার ডায়ালগ বর্জ আসবে।
৩. Filter ডায়ালগ বর্জের Number Filters ফ্লপ-ডাইল মেনু থেকে Between সিলেক্ট করলে Between Numbers ডায়ালগ বর্জ আসবে।
৪. Between Numbers ডায়ালগ বর্জের Smallest: ঘরে ৩০ এবং Largest: ঘরে ৬০ টাইপ করে ডায়ালগ বর্জের OK মোতাবে ক্লিক করতে হবে।
৫. বাদের বয়স ৩০ থেকে ৬০ বছরের মধ্যে শুধু তাদের ক্রেকচুর্জ প্রদর্শিত হবে।



শর্তের তিনিটে প্রদর্শিত ক্রেকচুর্জ আনন্দু বা বাতিল করার জন্য রিপনে Toggle Filter আইকন মাউস পয়েন্টার স্থাপন করলে আইকনটি

Remove Filter হিসেবে কাজ করবে। এতে শর্তের তিনিটে বিল্যাস করা ক্রেকচুর্জ বিন্যাস-পূর্ব অবস্থায় ফিরে যাবে এবং Toggle Filter আইকনটি Apply Filter আইকনটি পরিণত হবে।

Sl No.	Name	Age	Date of Birth	Village	Union
3	Kuddus Miah	35	2/4/1973	Basil	Raukhali
4	Hamid Sheik	50	3/4/1957	Dhakpara	Dishanchar
5	Habib Uddin Miah	30	2/5/1978	Dhakpara	Dishanchar
7	Abdul Karim Khan	40	6/5/1969	Nanda	Bhasantara
10	Charubala Dasi	60	5/4/1948	Nanda	Bhasantara
13	Hanifa Begam	41	5/6/1966	Nanda	Bhasantara
14	Mimin Uddin Sheik	55	3/4/1953	Dhakpara	Dishanchar
15	Kaiman Nesa	33	2/3/1974	Tepra	Kanaihat
19	Nasreen Choudhury	47	2/5/1960	Dhakpara	Dishanchar
21	Arzu Miah	56	3/4/1952	Nanda	

বিন্যাসটি কার্যকর রাখার জন্য Apply Filter আইকনে ক্লিক করতে হবে।

গ্রামের তথ্য অনুসন্ধান

নমুনা চেটাবেজে চারটি গ্রামের নাম আছে। এর ভেতর থেকে যেকোনো একটি গ্রামের তথ্য দেখা যেতে পারে। যেকোনো সূচি বা তিনিটি গ্রামের তথ্য দেখা যেতে পারে অথবা একটি গ্রাম বাদে অন্য সব গ্রামের তথ্য দেখা যেতে পারে।

যেকোনো একটি গ্রামের তথ্য দেখার জন্য-

১. যে গ্রামের তথ্য দেখার প্রয়োজন সেই গ্রামের নামের ঘরে মাউস পয়েন্টার ক্লিক করে ইনসার্চ পয়েন্টার বসাতে হবে। ধৰা বাক, বাসাইল (Basail) গ্রামের যেকোনো ঘরে ইনসার্চ পয়েন্টার রাখা হলো।

২. রিপনের Selection

আইকন ক্লিক করলে একটি মেনু আসবে। এ মেনু থেকে-

Sl No.	Name	Age	Date of Birth	Village	Union	Add New Field
3	Kuddus Miah	35	2/4/1973	Basil	Raukhali	
6	Rahim Choudhury	28	3/6/1991	Basil	Raukhali	
9	M A Kalam	18	2/6/1992	Basil	Raukhali	
12	M A Latif	22	3/5/1995	Basail	Raukhali	
15	Abdul Halim Biswas	63	5/5/1937	Basil	Raukhali	
* (New)						

- Equals "Basail" এবং Contains "Basail" সিলেক্ট করলে শুধু বাসাইল গ্রামের মানুষের ক্রেকচুর্জ প্রদর্শিত হবে।
- Does not Equal "Basail" এবং Does not Contains "Basail" সিলেক্ট করলে বাসাইল গ্রামের ক্রেকচুর্জ ব্যতীত অন্য সব গ্রামের মানুষের ক্রেকচুর্জ প্রদর্শিত হবে।

শর্তের ভিত্তিতে প্রদর্শিত রেকর্ড আনতু বা বাতিল করার জন্য উপরে বর্ণিত পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে।

একাধিক গ্রামের তথ্য দেখা

একই সঙ্গে একাধিক গ্রামের তথ্য দেখার জন্য-

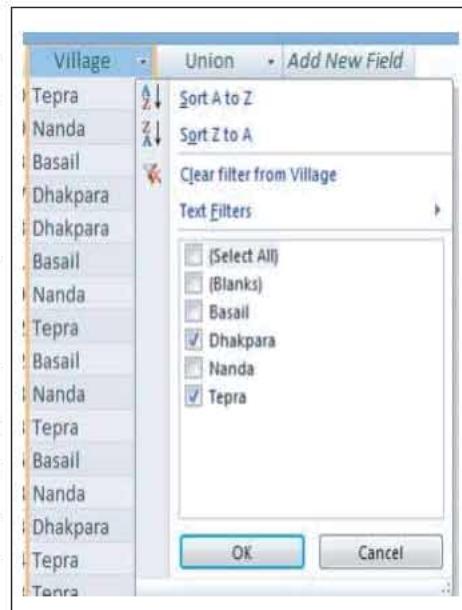
১. Village ফিল্টের যেকোনো ঘরে ক্লিক করে ইনসার্চ পয়েন্টার বসাতে হবে। এতে Village ফিল্টের সাথে ডান দিকে ড্রপ-ডাউন তীর স্থূল হবে। এ ড্রপ-ডাউন তীরে ক্লিক করলে একটি শর্ট ডায়ালগ বজ্র আসবে। ডায়ালগ বজ্রের ভেতরের অংশে-

২. Select All এবং Blanks সংযুক্ত চেকবক্সে ক্লিক করে টিক চিহ্ন তুলে দিতে হবে। এরপর-

৩. যেসব গ্রামের তথ্য দেখার প্রয়োজন সেই সব গ্রামের নাম সংযুক্ত চেকবক্সের টিক চিহ্ন রেখে দিতে হবে এবং অন্য সব গ্রামের নাম সংযুক্ত চেকবক্সে ক্লিক করে টিক চিহ্ন তুলে দিতে হবে। এ ক্ষেত্রে ঢাকপাড়া এবং টেপরা গ্রামের নাম সংযুক্ত চেকবক্সের টিক চিহ্ন রেখে অন্য সব চেকবক্সের টিক চিহ্ন তুলে দেওয়া হয়েছে। এবার-

৪. শর্ট বজ্রের OK বোতামে ক্লিক করলে শুধু ঢাকপাড়া এবং টেপরা গ্রামের মানুষের তথ্য প্রদর্শিত হবে।

প্রদর্শিত রেকর্ড আনতু বা বাতিল করার জন্য পূর্বের পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে।



SI No.	Name	Age	Date of Birth	Village	Union
1	Kasem	27	2/2/1960	Tepra	Kanaihat
4	Hamid Sheik	50	3/4/1957	Dhakpara	Dishanchar
5	Habib Uddin Miah	30	2/5/1978	Dhakpara	Dishanchar
8	Rahima Banu	25	3/5/1982	Tepra	Kanaihat
11	Khokon Molla	15	8/9/1993	Tepra	Kanaihat
14	Mimin Uddin Sheik	55	3/4/1953	Dhakpara	Dishanchar
15	Kaiman Nesa	33	2/3/1974	Tepra	Kanaihat
16	Rahela Khatun	24	1/9/1983	Tepra	Kanaihat
19	Nasreen Choudhury	47	2/5/1960	Dhakpara	Dishanchar
20	Mishu Mallik	17	2/6/1991	Tepra	Kanaihat

পুরুষ/মহিলার ভিত্তিতে তথ্য অনুসন্ধান

এবারের ডেটাবেজে পুরুষ/মহিলা (Male/Female) নামে একটি ফিল্ড রয়েছে। এ ডেটাবেজ থেকে শুধু মহিলা বা শুধু পুরুষ সদস্যদের তথ্য অনুসন্ধান ও প্রদর্শন করা যেতে পারে। ফিল্টে M দিয়ে পুরুষ এবং F দিয়ে মহিলা বোকানো হয়েছে।

এ ডেটাবেজ থেকে শুধু মহিলা সদস্যদের তথ্য অনুসন্ধান ও প্রদর্শনের জন্য-

১. যেকোনো একটি F কিল্ডেন স্টেল পারেন্টার ক্লিক করে ইনসার্সন পারেন্টার বসাতে হবে।

২. রিভের Selection আইকন ক্লিক করলে একটি মেনু আসবে। এ মেনু থেকে—
- Equals "F" এবং Contains "P"
- সিলেক্ট করলে শুধু বিভিন্ন প্রান্মের মহিলা সদস্যদের রেকর্ড প্রদর্শিত হবে।

SI No.	Name	Male/Female	Age	Date of Birth	Village	Union
8	Kalima Banu	F	23	5/5/1982	Tepra	Kanahat
10	Charubala Desi	F	60	5/4/1948	Nanda	Bhasantara
13	Hanifa Begam	F	41	5/6/1968	Nanda	Bhasantara
15	Kaiman Nesa	F	33	2/3/1974	Tepra	Kanahat
16	Rahela Khatun	F	24	1/9/1983	Tepra	Kanahat
19	Nasreen Choudhury	F	47	2/5/1960	Dhakpara	Dhanchar

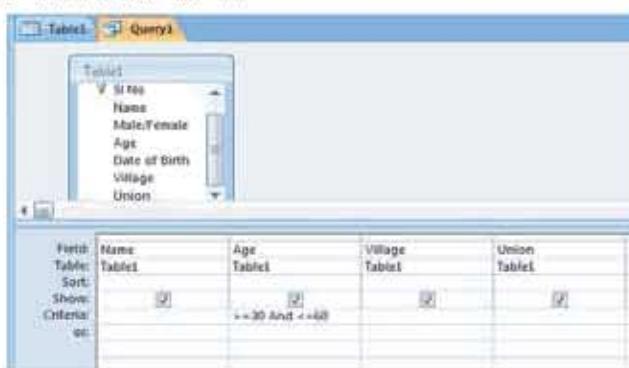
কুরেবি এবং রিপোর্ট

এ শাব্দ বর্ণিত পদ্ধতিতে প্রয়োজনীয় তথ্য সেবার কাজ করা হাত্তাতে কুরেবি পদ্ধতিতেও অর্থনৈতিক তথ্য আহরণ ও প্রদর্শন করা যাব। তবে, অর্থনৈতিক তথ্য সংযোগ এবং মুদ্রণ নেওয়ার অন্য পদ্ধতিতে তথ্য কুরেবি আকারে সংযোগ করতে হব। কুরেবি আকারে সহানুভব তথ্য সরাসরি মুদ্রণ নেওয়া যায়। তবে, মুদ্রণ নেওয়া বা মুদ্রিত আকারে তথ্য সরবরাহের অন্য রিপোর্ট আকারে মুগান্তরিত করে নিতে হয়। এতে তথ্য আকর্ষণীয়ভাবে উপস্থাপন করা যাব।

কুরেবি পদ্ধতিতে তথ্য আহরণ এবং সংযোগ

ধরা যাব, প্রথম টেবিলের জিজিতে কুরেবি পদ্ধতিতে তথ্য আহরণ এবং সংযোগ করতে হবে। এ অন্য—

১. টেটোবেজের টেবিল ১ (Table 1) খোলা রাখতে হবে। এ ফেন্ডে একটি টেবিলই আছে।
২. Create মেনুয়ে রিভেনে কুরেবি Query Design আইকন ক্লিক করলে কুরেবি পদ্ধতিতে তথ্য আহরণের জন্য আসবে। এ ছকের সঙ্গে Show Table ভাগালগ বরু আসবে।
৩. Show Table ভাগালগ বরু Table
১ সিলেক্ট করে Add বোতামে ক্লিক করলে ফিল্ড ধারকে টেবিলের সব ফিল্ড বা হেডার অন্তর্ভুক্ত অবস্থায় পাওয়া যাবে।
৪. Show Table ভাগালগ বরুর Close বোতামে ক্লিক করে ভাগালগ বক্সটি কল্প করে দিতে হবে।
৫. ফিল্ড বক্সের নামের উপর ক্লিক করলে শৈলী ফিল্ডটি ছকের প্রথম ফিল্ড ঘরে ঢেলে আসবে। এভাবে পর্যাপ্তভাবে সব ফিল্ড ছকের ফিল্ড হিসেবে অন্তর্ভুক্ত করে নেওয়া যেতে পারে অথবা শুধু প্রয়োজনীয় ফিল্ডটি ফিল্ড অন্তর্ভুক্ত করে নেওয়া যেতে পারে। বর্তমান উদাহরণে নাম, বয়স, গ্রাম এবং ইউনিয়ন ফিল্ড অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।
৬. মে ফিল্ডের জিজিতে তথ্য আহরণ করা প্রয়োজন সেই ফিল্ডের বরাবর নিচে Criteria (Criteria) শব্দের ঘরে শর্ত সৃজ্ঞ করতে হবে। বেমন— বয়সের ক্ষেত্রে কমের শর্ত আরোপ করা যেতে পারে—



নির্দিষ্ট বয়সের বেশি বয়সের ব্যক্তিদের ক্রেকর্ড আহরণ, নির্দিষ্ট বয়সের কম বয়সের ব্যক্তিদের ক্রেকর্ড আহরণ বা নির্দিষ্ট বয়সসীমার মধ্যেকার ব্যক্তিদের ক্রেকর্ড আহরণ ইত্যাদি।

- ক. নির্দিষ্ট বয়সের বেশি বয়সের ব্যক্তিদের ক্রেকর্ড আহরণ করার জন্য যদি >30 টাইপ করা হয় তাহলে শুধু ৩০ বছরের বেশি বয়সী ব্যক্তিদের ক্রেকর্ড প্রদর্শিত হবে। যদি $>=30$ টাইপ করা হয় তাহলে ৩০ বছর বয়সী ব্যক্তিসহ ৩০ বছরের বেশি বয়সী ব্যক্তিদের ক্রেকর্ড প্রদর্শিত হবে।
- খ. নির্দিষ্ট বয়সের কম বয়সের ব্যক্তিদের ক্রেকর্ড আহরণ করার জন্য যদি <30 টাইপ করা হয় তাহলে শুধু ৩০ বছরের কম বয়সী ব্যক্তিদের ক্রেকর্ড প্রদর্শিত হবে। যদি $<=30$ টাইপ করা হয় তাহলে ৩০ বছর বয়সী ব্যক্তিসহ ৩০ বছরের কম বয়সী ব্যক্তিদের ক্রেকর্ড প্রদর্শিত হবে।
- গ. নির্দিষ্ট বয়স সীমার মধ্যেকার ব্যক্তিদের ক্রেকর্ড আহরণ করার জন্য যদি $>=30$ এবং $<=60$ ($>=30$ and $<=60$) টাইপ করা হয় তাহলে ৩০ বছর বয়সী ব্যক্তিসহ ৩০ বছরের বেশি বয়সী এবং ৬০ বছর বয়সী ব্যক্তিসহ ৬০ বছরের কম বয়সী ব্যক্তিদের ক্রেকর্ড প্রদর্শিত হবে।
৭. শর্ত টাইপ করার পর ডিজাইন (Design) মেনুর রিভনে রান (Run) অইকেন ক্লিক করলে প্রদর্শ শর্ত অনুসর্য ক্রেকর্ড প্রদর্শিত হবে।
- কুরেরি পদ্ধতিতে শর্ত আরোপ করে আহরণ করে তথ্যের টেবিলের উপরে Query 1 শিরোনাম বিদ্যমান থাকবে।

Table1		Query1		
	Name	Age	Village	Union
	Kuddus Miah	35	Basail	Raukhali
	Hamid Sheik	50	Dhakpara	Dishanchar
	Habib Uddin Miah	30	Dhakpara	Dishanchar
	Abdul Karim Khan	40	Nanda	Bhasantara
	Charubala Dasi	60	Nanda	Bhasantara
	Hanifa Begam	41	Nanda	Bhasantara
	Mimin Uddin Sheik	55	Dhakpara	Dishanchar
	Kaiman Nesa	33	Tepra	Kanaihat

৮. Save অইকেন ক্লিক করলে Save As ডায়ালগ বজ্ঞ আসবে।

- ডায়ালগ বজ্ঞে কুরেরির একটি নাম, ধরা বাক, Age Query টাইপ করে OK বোতামে ক্লিক করলে কুরেরি ১-এর নাম Age Query নামে গরিগত হবে এবং ডেটাবেজ উইকেতে Age Query অনিকান্ত হবে থাবে। কুরেরির নামের সঙ্গে কুরেরি অইকেন থাকবে।

Database উইকেতে Age Query ফাইলটির নামের উপর ডবল ক্লিক করলে কুরেরি ফাইলটি সক্রিয় হবে। কুরেরি ফাইলটি সক্রিয় থাকা অবস্থায় মুদ্রণ সিঙ্গেল ক্লিক কুরেরি সহজেশ্বর করে রাখা থাবে এবং প্রোজেক্ট হলে সরবরাহ ও বিতরণ করা থাবে।

কুরেরি পদ্ধতিতে প্রাথ ও ইউনিয়নের ডিজিটে তথ্য আহরণ করা

প্রাথ ও ইউনিয়নের ডিজিটে তথ্য আহরণ করার জন্য –

১. Database উইকেতে Table 1 সিলেক্ট করতে হবে।
২. Create মেনুর রিভনে Query Design অইকেন ক্লিক করলে কুরেরি পদ্ধতিতে তথ্য আহরণের ছক আসবে। এ ছকের সঙ্গে Show Table ডায়ালগ বজ্ঞ আসবে।

৩. Show Table ডায়ালগ বক্সে Table 1 সিলেক্ট করে Add বোতামে ক্লিক করলে ফিল্ড ধারকে টেবিলের সকল ফিল্ড বা ছেড়িৎ অসর্কৃত অবস্থার পাওয়া যাবে।

৪. Show Table ডায়ালগ বক্সের Close বোতামে ক্লিক করে ডায়ালগ বক্সটি বন্ধ করে দিতে হবে।

৫. ফিল্ড বক্সের বিস্তৃত নামের উপর চূবল ক্লিক করলে শুই ফিল্ডটি ছকের প্রথম ফিল্ড হবে

চলে আসবে। এভাবে পর্যায়ক্রমে সব ফিল্ড ছকের ফিল্ড হিসেবে অসর্কৃত করে নেওয়া যেতে পারে অথবা শুধু প্রয়োজনীয় করেকটি ফিল্ড অসর্কৃত করে নেওয়া যেতে পারে। বর্তমান উদাহরণে নাম, বয়স, গ্রাম এবং ইউনিয়ন ফিল্ড অসর্কৃত করা হয়েছে।

৬. মে বিস্তৃত জিঞ্জিতে অন্য আহরণ করা প্রয়োজন সেই বিস্তৃত বরাবর নিচে Criteria সারিয়ে ঘরে শর্ত সূজ করতে হবে।

৭. গ্রাম ফিল্ডের বরাবর নিচে Criteria সারিয়ে ঘরে ক্লিক করে ইনসার্সন প্রেস্টার বসাতে হবে।

৮. ধরা থাক, বাসাইল, টেপ্রা এবং নন্দা গ্রামের অকর্ড আহরণ করতে হবে। এ জন্য –

- ক. Criteria ঘরে Basail টাইপ করতে হবে।

- খ. Basail-এর নিচের ঘরে ক্লিক করে ইনসার্সন প্রেস্টার বসিয়ে Tepra টাইপ করতে হবে।

- গ. Tepra-এর নিচের ঘরে ক্লিক করে ইনসার্সন প্রেস্টার বসিয়ে Nanda টাইপ করতে হবে।

- টাইপ করা নামগুলোর দুই পাশে অর্থক্রিয়তাবে উন্মুক্ত চিহ্ন সূজ হয়ে যাবে।

৯. শর্ত টাইপ করার পর Design মেনু রিবলে Run আইকন ক্লিক করলে প্রদত্ত শর্ত অনুসারী অকর্ড প্রসর্চিত হবে।

১০. Save আইকনে ক্লিক করলে Save As ডায়ালগ বক্স আসবে।

- ডায়ালগ বক্সে কুরোরির একটি নাম, ধরা থাক, Village Query টাইপ করে OK বোতামে ক্লিক করলে কুরোরি ১-এর নাম Village Query নামে পরিণত হবে এবং ক্ষেত্রবেজ উইজেটে Village Query ভালিকান্তু হয়ে যাবে।

Name	Age	Village	Union
Kasem	27	Tepra	Kanaihat
Malek	18	Nanda	Bhasantara
Kuddus Miah	35	Basail	Raukhali
Rahim Choudhury	28	Basail	Raukhali
Abdul Karim Khan	40	Nanda	Bhasantara
Rahima Banu	25	Tepra	Kanaihat
M A Kalam	16	Basail	Raukhali
Charubala Dasi	60	Nanda	Bhasantara
Xhokon Molla	15	Tepra	Kanaihat
M A Latif	22	Basail	Raukhali
Hanifa Begam	41	Nanda	Bhasantara
Kaiman Nesa	33	Tepra	Kanaihat
Rahela Khatun	24	Tepra	Kanaihat
Narendra Halder	70	Nanda	Bhasantara
Abdul Hallim Biswas	63	Basail	Raukhali
Mishu Mallik	17	Tepra	Kanaihat
Arzu Miah	56	Nanda	

The screenshot shows a software interface titled 'Age Query'. At the top, there are tabs for 'Tablet', 'Age Query', 'Village Query', and 'Age Query' (which is highlighted). The main area displays a table with the following data:

Name	Age	Village	Union
Kuddus Miah	35	Basail	Raukhali
Hamid Sheik	50	Dhakpara	Dishanchar
Habib Uddin Miah	30	Dhakpara	Dishanchar
Abdul Karim Khan	40	Nanda	Bhasantara
Charubala Dasi	60	Nanda	Bhasantara
Hanifa Begam	41	Nanda	Bhasantara
Mimin Uddin Sheik	55	Dhakpara	Dishanchar
Kaiman Nesa	33	Tepra	Kanaihat
Nasreen Choudhury	47	Dhakpara	Dishanchar
Arzu Miah	56	Nanda	

At the bottom right of the table area, it says 'Page 1 of 1'. The top right corner shows the date and time: 'Thursday, May 29, 2014' and '4:13:25 PM'.

Database টাইপেতে Village Query ফাইলটির নামের উপর ডবল ক্লিক করলে কুয়েরি ফাইলটি সক্রিয় হবে। কুয়েরি ফাইলটি সক্রিয় থাকা অবস্থায় মনোগ্রাম নিয়ে মুদ্রিত কুয়েরি স্ক্রিপ্ট করে রাখা যাবে এবং প্রযোজন হলে সরবরাহ ও বিতরণ করা যাবে।

রিপোর্ট

সাধারণত রিপোর্ট আকারে তথ্য সরবরাহ বা বিতরণ করা হয়। সম্পূর্ণ চেটাবেজ অথবা কুয়েরি ফাইলের ভিত্তিতে রিপোর্ট তৈরি করা যেতে পারে। এ ক্ষেত্রে বয়সের ভিত্তিতে তৈরি করা কুয়েরি ফাইলের ভিত্তিতে রিপোর্ট প্রণয়ন করা যেতে পারে। যে ফাইলের রিপোর্ট প্রণয়ন করতে হবে সেই ফাইলটি সিলেক্ট করে নিতে হবে। এ ক্ষেত্রে বয়সের ভিত্তিতে তৈরি করা কুয়েরি ফাইল সিলেক্ট করার পর-

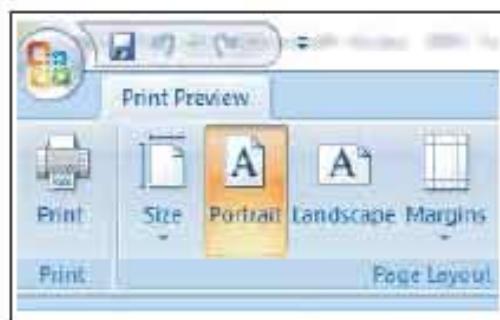
১. Create মেনুর বিবরে Report আইকনে ক্লিক করলে রিপোর্ট তৈরির টাইপে আসবে।
২. এ টাইপেতে কুয়েরি ফাইলের ফিল্টারগুলো সন্তুষ্টিশীল থাকবে।
৩. ফিল্টারগুলোর পাশাপাশি ফিল্টার প্রযোজনের ভূলনার দেশি হতে পারে। পাশাপাশি মাল স্বাভাবিক অবস্থায় নিয়ে আসার জন্য-

The screenshot shows a software interface titled 'Village Query'. At the top, there are tabs for 'Tablet', 'Age Query', 'Village Query', and 'Age Query' (which is highlighted). The main area displays a table with the following data:

Name	Age	Village	Union
Kuddus Miah	35	Basail	Raukhali
Hamid Sheik	50	Dhakpara	Dishanchar
Habib Uddin Miah	30	Dhakpara	Dishanchar
Abdul Karim Khan	40	Nanda	Bhasantara
Charubala Dasi	60	Nanda	Bhasantara
Hanifa Begam	41	Nanda	Bhasantara
Mimin Uddin Sheik	55	Dhakpara	Dishanchar
Kaiman Nesa	33	Tepra	Kanaihat
Nasreen Choudhury	47	Dhakpara	Dishanchar

The top right corner shows the date and time: 'Thursday, May 29, 2014' and '4:31:12 PM'.

- ক. বিস্তৰের মাজের উপর ট্রিক করলে এই বিস্তৰটি
শিলেষ্টোড হবে। শিলেষ্টোড বিস্তৰের বাধ দিকের
বা ভাব দিকের বাইকে ট্রিক ও প্লাগ করে
বিস্তৰের পাশাপাশি আপ কমাতে বা বাধাতে হবে।
এছাড়া, শিলেষ্টোডের নিচে পৃষ্ঠা সহ্যা, ভাব দিকে
অবিশ ও সদূর ইজাপির দ্বাৰা একই নিরামে ছেট-
ব্যক্ত কৰা থাবে এবং প্লাগ করে অন্য স্থানে
সমিতে স্বীকৃত কৰা থাবে। শিলেষ্টোডের পিলোশিলেস
উপর ফুল ট্রিক করে শিলেষ্টোড কৰাৰ পথ ইতুজি অ



- View ଅଇକ୍ସେର ଫୁଲ-ଟାଇମ ପୀରେ କ୍ଲିକ କରାତେ ହସେ ଏବଂ ଫୁଲ-ଟାଇମ ମେମ୍ ଥେବେ Print Preview କମାତ୍ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ କରାତେ ହସେ । ଏତେ ରିପୋର୍ଟରେ ସୁନ୍ଦର ଅବଶ୍ୟକ ପ୍ରସରିତ ହସେ ।
 - ରିପୋର୍ଟ ଉପର୍ଯ୍ୟାମରେ ପ୍ରଜାପିତ ଫୁଲ କିମ୍ବା ମା ହସେ ରିଖ୍ସେର ଭାବ ନିକେ Close Print Preview ଅଇକ୍ସେ କ୍ଲିକ କରାଲେ ରିପୋର୍ଟ ଆବଶ୍ୟକ ଦେଖାଇଟ ଡିଟାରେ ଦିଇଁ ଆଗରେ ।
 - ରିଖ୍ସେର ଆବଶ୍ୟକ ଏ ଅବଶ୍ୟକ ପୁନଃବିନ୍ଦୁ କରାତେ ବା କଣ୍ଠରେ ଘାଲ କ୍ଲିକ କରେ ନିକେ ହସେ ।



- মুদ্রণ করের আগে বিদ্যুতীয় Size, Portrait, Landscape, Margins অবস্থানগুলোতে ক্লিক করে কাগজ, প্রিণ্ট মার্জিন ইভাবে মাপ তিক করে নিকে হবে। এবং এর অপিটিউটিভ প্রিন্টের মুক্ত করে Print অবস্থায় ক্লিক করলে রিপোর্টের মুদ্রণ শুরু হবে।
 - সম্পাদনার কাজ সম্পূর্ণ হওয়ার পর Save অবস্থায় ক্লিক করলে Save As ফার্মাট দেখ আসবে।
 - Save As ফার্মাট দেখে রিপোর্টের একটি নাম, খরা শাক, Age Report উইশ করে OK আজায়ে ক্লিক করতে হবে।
 - রিপোর্ট ফরিস্ট Age Report মাধ্যে সেভ বা সংরক্ষণ করে থাকে এবং ডেটাবেস (Database) উইকে Asc Report মাধ্যে চালিবেক করে থাকে।

सिलार्ड विलेस या चा

ଶିଳ୍ପାଦିନ ହେଉ କେବଳଗୁଲୋକ ଉପର-ନିଚେର ଜ୍ଞାନ ବା ଜୀବିତ । କିମ୍ବା ନିଚେ ଅବସିତେ ଶିଳ୍ପାଦିନ ଥାଏ । ପ୍ରାଚୀଯ ବାଣେ କରାଯାଇବାର ଉପର-ନିଚେର ଶିଳ୍ପାଦିନ ମୁହଁ କବା ଯାଏ ଏବଂ ମୁହଁ କବା ଶିଳ୍ପାଦିନ ମୁହଁ ଦେଲା ଯାଏ । ଶିଳ୍ପାଦିନ ମୁହଁ କବା ଏବଂ ମୁହଁ ଦେଲାମ ଅଧ୍ୟ-



১. মাউসের ডান বোতামে ঢাপ দিবে রিপোর্ট ট্যাবের উপর ক্লিক করলে ফ্লপ-ডাটাইন মেনু আসবে। এ মেনু থেকে Layout View সিলেক্ট করলে রিপোর্টটি সেজাওট ভিত্তে রূপান্তরিত হয়ে যাবে।

২. রিপোর্টের ডেক্স ক্লিক করতে হবে।

৩. রিবনে গ্রিডলাইন সূচক করার টুলগুলো সক্রিয় হবে।

৪. Gridlines ছকের নিচে নিম্নোক্ত সীমায়ে ক্লিক করলে বিভিন্ন প্রকার গ্রিডলাইনের নমুনা প্রদর্শিত হবে। বিভিন্ন প্রকার গ্রিডলাইনের মধ্যে রয়েছে Both, Horizontal, Vertical, Cross Hatch, Top, Bottom, Outline এবং ডেক্স থেকে প্রয়োজন অনুযায়ী বা প্রদল অনুযায়ী গ্রিডলাইন সিলেক্ট করতে হবে।

গ্রিডলাইনের যে নমুনার উপর ক্লিক করা হবে অর্কের্ডগুলোর নিচে দিয়ে, উপর দিয়ে বা উপর-নিচে দিয়ে সেইফ্লপ রেখা বা গ্রিডলাইন সূচক হবে।

৫. গ্রিডলাইন টুল বজে Width ফ্লপ-ডাটাইন সীমায়ে ক্লিক করলে রেখা মোটা-চিক করার নমুনা প্রদর্শিত হবে।

এর ডেক্স থেকে অপেক্ষাকৃত মোটা রেখার নমুনার ক্লিক করলে গ্রিডলাইন মোটা হবে এবং অপেক্ষাকৃত চিক রেখার নমুনার ক্লিক করলে গ্রিডলাইন চিক হবে।

৬. গ্রিডলাইনের ধরণ পরিবর্তন করার জন্য টুল বজে Style ফ্লপ-ডাটাইন সীমায়ে ক্লিক করলে বিভিন্ন প্রকার রেখার নমুনা প্রদর্শিত হবে। এর ডেক্স থেকে যে ধরনের নমুনার ক্লিক করা হবে গ্রিডলাইনটি সেই নমুনা অনুযায়ী পরিবর্তিত হয়ে যাবে।

৭. গ্রিডলাইনের রং পরিবর্তন করার জন্য টুল বজে Color ফ্লপ-ডাটাইন সীমায়ে ক্লিক করলে একটি রংের প্যালেট পাওয়া যাবে। প্যালেটে বে রংের উপর ক্লিক করা হবে গ্রিডলাইনে সেই রং আয়োগিত হবে।

৮. রিপোর্ট থেকে গ্রিডলাইন স্কেলে কেলার জন্য টুল বজে Gridlines ছকের নিচে নিম্নোক্ত সীমায়ে ক্লিক করলে বিভিন্ন প্রকার গ্রিডলাইনের নমুনা প্রদর্শিত হবে। নমুনাগুলোর একেবারে নিচে None-এর উপর ক্লিক করতে হবে। রিপোর্ট আয়োগিত গ্রিডলাইন টাঁচে যাবে।

গ্রিডলাইন মোটা-চিক করা, গ্রিডলাইন রং আয়োগ করা ইত্যাদি কাজ করার পর গ্রিডলাইনের উপরের আর্জিস রেখার বাইরে ক্লিক করলে গ্রিডলাইনের সিলেকশন ছলে যাবে।

দলীয় কাজ

তোমাদের প্রেমির শিক্ষার্থীদের খোল, নাম, প্রেমি, শাখা ও বয়স ব্যবহার করে একটি ডাটাবেজ তৈরি কর এবং ব্যবসের ভিত্তিতে একটি প্রজিবেদন তৈরি কর।

ব্যবসের ভিত্তিতে গঠীত রিপোর্ট			
Saturday, May 31, 2014 12:40:44 PM			
Name	Age	Village	Union
Kuddus Miah	35	Basail	Raukhali
Hamid Sheikh	50	Dhakpara	Dishanchar
Habib Uddin Miah	30	Dhakpara	Dishanchar
Abdul Karim Khan	40	Nanda	Bhesantara
Charubala Dasi	60	Nanda	Bhasantara
Hanifa Begam	41	Nanda	Bhasantara
Mimin Uddin Sheikh	55	Dhakpara	Dishanchar
Kaiman Nesa	33	Tepra	Kanalhat
Nasreen Choudhury	47	Dhakpara	Dishanchar
Arzu Miah	56	Nanda	

10

অনুশীলনী

১. বিপুল পরিমাণ তথ্য থেকে সহজে তথ্য খুঁজতে কোনটি ব্যবহার করা হয়?

ক. ডেটাবেজ সফটওয়্যার	খ. স্প্রেডশিট সফটওয়্যার
গ. প্রজেন্টেশন সফটওয়্যার	ঘ. ওয়ার্ড প্রসেসিং সফটওয়্যার
২. Field Name এর আকার নির্ধারণের জন্য কোনটি ব্যবহার করতে হবে?

ক. Create	খ. Field name
গ. Field Size	ঘ. Design View
৩. ডেটাবেজ প্রোগ্রাম ব্যবহার করে -
 - i. শিল্প প্রতিষ্ঠানের বার্ষিক হিসাব ও উৎপাদনের তথ্য সহজে সংরক্ষণ করা যায়
 - ii. কাঞ্চিত তথ্য দ্রুত উপস্থাপন করা যায়
 - iii. প্রয়োজনীয় রেকর্ডসমূহ সহজে পাওয়া যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- | | |
|-------------|----------------|
| ক. i ও ii | খ. i ও iii |
| গ. ii ও iii | ঘ. i, ii ও iii |

নিচের লেখাটি পড়ে ৪ ও ৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও

মালেকা বেগম বাংলাদেশের একটি গার্মেন্টস ফ্যাট্টেরির মালিক। তিনি তাঁর গার্মেন্টসের সুষ্ঠু পরিচালনার জন্য কম্পিউটার ব্যবহার করতে চান।

৪. মালেকা বেগমের জন্য কোন সফটওয়্যারটি সর্বাপেক্ষা উপযোগী?

ক. ডেটাবেজ সফটওয়্যার	খ. স্প্রেডশিট সফটওয়্যার
গ. প্রজেন্টেশন সফটওয়্যার	ঘ. ওয়ার্ড প্রসেসিং সফটওয়্যার
৫. উক্ত সফটওয়্যার ব্যবহার করে মালেকা বেগম -
 - i. গার্মেন্টসের সকল তথ্য হালনাগাদ রাখতে পারবে
 - ii. সহজেই নতুন তথ্য যোগ করতে পারবে
 - iii. অফিস ব্যবস্থাপনা ব্যয়হ্রাস করতে পারবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- | | |
|-------------|----------------|
| ক. i ও ii | খ. i ও iii |
| গ. ii ও iii | ঘ. i, ii ও iii |

৬. ডেটাবেজে একটি নতুন ফিল্ড যোগ করার কৌশল বর্ণনা কর।
৭. ‘ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট একটি প্রতিষ্ঠানের কাজে অনেক গতির সঞ্চার করতে পারে’ – বিশ্লেষণ কর।



বৃপক্ষ ২০২১ বাস্তবায়নে তথ্যপ্রযুক্তির কোনো বিকল্প নেই।
—মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা

তথ্য, সেবা ও সামাজিক সমস্যা প্রতিকারের জন্য '৩৩৩' কলসেন্টারে ফোন করুন

নারী ও শিশু নির্ধাতনের ঘটনা ঘটলে প্রতিকার ও প্রতিরোধের জন্য ন্যাশনাল হেল্পলাইন সেন্টারে
১০৯ নম্বর-এ (টেল ফ্রি, ২৪ ঘণ্টা সার্ভিস) ফোন করুন



শিক্ষা মন্ত্রণালয়

২০১৫ শিক্ষাবর্ষ থেকে গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক বিনামূল্যে বিতরণের জন্য