

ষষ্ঠ অধ্যায়

ডেটাবেজ-এর ব্যবহার

পাঠ সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ বিষয়াদি

- **ডেটাবেজ** : ডেটাবেজ হলো কম্পিউটারভিত্তিক একটি পদ্ধতি, যার সাহায্যে সংগৃহীত উপাত্ত সংরক্ষণ করে প্রয়োজন অনুযায়ী পুনরুদ্ধার করা যায়। সহজ ভাষায়, ডেটাবেজ হলো অসংখ্য উপাত্তের একটি সুসজ্জিত তালিকা, যেখান থেকে নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয় কোনো উপাত্তকে দ্রুত এবং ঘুব সহজেই শনাক্ত করার উপায় রয়েছে।
- **ডেটাবেজ উপাদান** : ডেটাবেজ মূলত কলাম ও সারির সমন্বয়ে গঠিত। প্রতিটি কলামের একটি করে হেডিং বা শিরোনাম থাকে। এই হেডিং বা শিরোনাম থেকেই বোঝা যায় সেই কলামে কী ধরনের ডেটা বা তথ্য আছে।
- **ডেটাবেজ সফটওয়্যার** : কম্পিউটারে ডেটাবেজের কাজ প্রধানত মাইক্রোসফট এক্সেস সফটওয়্যারের সাহায্যে করা হয়।
- **ডেটার বর্ণানুক্রমিক ও সংখ্যানুক্রমিক বিন্যাস** : কোনো ফিল্ড বা কলামের ভিত্তিতে সম্পূর্ণ ডেটাবেজকে বর্ণানুক্রমিক ও সংখ্যানুক্রমিকভাবে বিন্যস্ত করা যায়। বর্ণানুক্রমিক ও সংখ্যানুক্রমিক বিন্যাস, আরোহী এবং অবরোহী উভয় পদ্ধতিতেই করা যায়।
- **কুয়েরি** : শর্তযুক্ত তথ্য সংরক্ষণ এবং মুদ্রণ নেওয়ার জন্য প্রদর্শিত তথ্য কুয়েরি আকারে তথ্য সংরক্ষণ করতে হয়। কুয়েরি আকারে সংগৃহীত তথ্য সরাসরি মুদ্রণ দেওয়া যায়।
- **রিপোর্ট** : সাধারণত রিপোর্ট আকারে তথ্য সরবরাহ বা বিতরণ করা হয়। সম্পূর্ণ ডেটাবেজ বা কুয়েরি ফাইলের ভিত্তিতে রিপোর্ট তৈরি করা যেতে পারে।

অনুশীলনীর প্রশ্নোত্তর

প্রশ্ন ১৬ : ডেটাবেজে একটি নতুন ফিল্ড যোগ করার কৌশল বর্ণনা কর।

উত্তর : ডেটাবেজের টেবিলে নতুন ফিল্ড বা কলাম যোগ করার জন্য নিম্নোক্ত ধাপগুলো অনুসরণ করতে হবে :

১. View আইকনে ক্লিক করে বা ভিউ ড্রপ ডাউন তালিকা থেকে Design View সিলেক্ট করলে Design View উইন্ডো আসবে।

২. এই উইন্ডোতে 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 যুক্ত হবে।

৪. নতুন ফিল্ডের একটি নাম, ধরা যাক 'X' 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 উইন্ডোতে ফিরে গিয়ে দেখা যাবে 'X' নামে একটি নতুন শূন্য ফিল্ড যুক্ত হয়েছে। এভাবেই নতুন ফিল্ড যোগ করা হয়।

প্রশ্ন ৯ ৯ 'ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট একটি প্রতিষ্ঠানের কাজে অনেক গতির সঞ্চার করতে পারে'- বিশ্লেষণ কর।

উত্তর : ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট বলতে ডেটা সংগ্রহ, ডেটাবেজ তৈরি, সংরক্ষণ, বিন্যাস, দ্রুত উপস্থাপন, ডেটার আধুনিকীকরণ প্রভৃতি কাজকে বোঝায়।

ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট যে একটি প্রতিষ্ঠানের কাজের গতি সঞ্চার করতে পারে তা নিচে বিশ্লেষণ করা হলো : সাধারণত একটি প্রতিষ্ঠানের সকল ধরনের ডেটা ঐ প্রতিষ্ঠানের ডেটাবেজে সংরক্ষিত করে রাখা হয়। এই ডেটাবেজের আওতায় এক বা একাধিক Object যেমন : ডেটা টেবিল, ফর্ম, কুয়েরি, ম্যাক্রো, মডিউল, রিপোর্ট ইত্যাদি থাকতে পারে। বিপুল পরিমাণ ডেটা

নিয়ে কাজ করলে অবশ্যই তা শৃঙ্খলার সাথে গুছিয়ে রাখা প্রয়োজন। তা না হলে প্রয়োজনের সময় অনেক গুরুত্বপূর্ণ ডেটা খুঁজে পাওয়া যায় না। ডেটাবেজে যেহেতু প্রতিষ্ঠানের বিপুল পরিমাণ ডেটা জমা থাকে সেহেতু এসব ডেটার সঠিক ব্যবহার এবং নিয়ন্ত্রণের জন্য ডেটাবেজ ব্যবস্থাপনা খুবই প্রয়োজন। ব্যবহারকারী সতর্কতার সাথে ও নিয়ন্ত্রিতভাবে কাজ না করলে নানারকম সমস্যায় পড়তে হয়। এজন্য প্রয়োজন ব্যবহার নিয়ন্ত্রণ করা। ডেটাবেজ ব্যবস্থাপনা ছাড়া ডেটার সঠিক ব্যবহার ও নিয়ন্ত্রণ সহজে করা যায় না।

এছাড়া ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট থাকলে প্রতিষ্ঠানের সকল তথ্য খুব সহজে এবং অল্প সময়ে সংরক্ষণ করা যায়। ফলে ডেটা সংরক্ষণ করতে একঘেয়েমি দূর হয় এবং কোনো তথ্য প্রয়োজন হলে তা মুহূর্তের মধ্যেই পাওয়া যায়।

সুতরাং উপরিউক্ত আলোচনা থেকে বলতে পারি, ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট একটি প্রতিষ্ঠানের কাজের গতি বৃদ্ধি করতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে।

অতিরিক্ত সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন-১১ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

রোকেয়া বেগম একটি বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়ের লাইব্রেরিয়ান। একদিন তার বিশ্ববিদ্যালয়ের একজন প্রভাষক তার কাছে একটি বই সম্পর্কে জানতে চাইলেন। রোকেয়া বেগম লাইব্রেরির ডেটাবেজ থেকে বইটি সম্পর্কে প্রয়োজনীয় তথ্য সংগ্রহ করে প্রভাষককে সরবরাহ করেন। কাজটি করতে তার আধ ঘণ্টার মতো সময় লাগে। কাজের গতি বৃদ্ধির জন্য প্রভাষক রোকেয়া বেগমকে ইন্ডেক্স ব্যবহার করার পরামর্শ দিলেন।

ক. ডেটাবেজকে কী বলা হয়?	১
খ. ফিল্ড ও রেকর্ডের মধ্যে দুইটি পার্থক্য লেখ।	২
গ. প্রভাষকের পরামর্শ গ্রহণ করলে রোকেয়া বেগম কী কী সুবিধা পাবেন? ব্যাখ্যা কর।	৩
ঘ. রোকেয়া বেগমের ব্যবহৃত পদ্ধতিটির বৈশিষ্ট্যসমূহ বিশ্লেষণ কর।	৪

▶◀ ১নং প্রশ্নের উত্তর ▶◀

ক. ডেটাবেজকে বলা হয় তথ্যভাণ্ডার।

খ. ফিল্ড ও রেকর্ডের মধ্যে দুইটি পার্থক্য নিচে দেওয়া হলো :

ফিল্ড	রেকর্ড
i. কোনো ডেটাবেজের বৃহত্তম একক হচ্ছে ফিল্ড।	i. একাধিক ফিল্ডের সমন্বয়ে তৈরি হয় রেকর্ড।
ii. টেবিলের প্রতিটি কলামের হেডিংগুলো এক একটি ফিল্ড।	ii. একটি টেবিলে যতগুলো সারি থাকে ততগুলোই রেকর্ড।

গ. প্রভাষক রোকেয়া বেগমকে ডেটাবেজ থেকে তথ্য খোঁজার ক্ষেত্রে ইন্ডেক্স ব্যবহার করার পরামর্শ দিয়েছেন। রোকেয়া বেগম একটি বিশ্ববিদ্যালয়ের লাইব্রেরিয়ান। বিশ্ববিদ্যালয়ের বই সংক্রান্ত যাবতীয় তথ্য লাইব্রেরির ডেটাবেজে সংরক্ষিত থাকে। শিবাথী, প্রভাষক কিংবা প্রতিষ্ঠানের অন্য কারো বই সংক্রান্ত কোনো তথ্যের প্রয়োজন হলে রোকেয়া বেগম লাইব্রেরির ডেটাবেজ থেকে সরবরাহ করেন। ডেটাবেজ থেকে তথ্য খোঁজার বেত্রে তিনি যদি প্রভাষকের পরামর্শ গ্রহণ করে ইন্ডেক্স ব্যবহার করেন তাহলে তিনি নিম্নোক্ত সুবিধাগুলো পাবেন :

১. ডেটাবেজ থেকে খুব সহজে প্রয়োজনীয় তথ্য খুঁজে বের করতে পারবেন।
২. ডেটাবেজের এক বা একাধিক ফিল্ডের ওপর ইন্ডেক্স করে Alphabetically বা Numerically সাজাতে পারবেন।
৩. ইন্ডেক্স ফাইলের মাধ্যমে মূল ডেটাবেজ ফাইলের কোনো রূপ পরিবর্তন না করে রেকর্ডসমূহ বিভিন্নভাবে সাজাতে পারবেন।
৪. ইন্ডেক্স ব্যবহার করে কোনো বই থেকে যেমন কোনো বিষয় সহজে খুঁজে বের করতে পারবেন তেমনি কোনো ডেটাবেজ টেবিল ইন্ডেক্স করা থাকলে তা থেকে সহজেই কোনো রেকর্ড খুঁজে বের করতে পারবেন।

ঘ. উদ্দীপকের লাইব্রেরিয়ান রোকেয়া বেগম বিশ্ববিদ্যালয়ের বই সংক্রান্ত তথ্য সংরক্ষণে ডেটাবেজ পদ্ধতি ব্যবহার করেন। ডেটাবেজ হলো কম্পিউটারভিত্তিক একটি পদ্ধতি, যার সাহায্যে সংগৃহীত উপাত্ত সংরক্ষণ করে প্রয়োজন অনুযায়ী পুনরুদ্ধার করা যায়। নিচে এই পদ্ধতিটির বৈশিষ্ট্যসমূহ বিশ্লেষণ করা হলো :

১. ডেটাবেজে বিভিন্ন ধরনের টেবিল তৈরি করে তাতে অজস্র ডেটাকে সুসংগঠিত করে রাখা যায় এবং পরবর্তীতে চাহিদা অনুযায়ী বিভিন্নভাবে ব্যবহার করা যায়।

২. শিল্প প্রতিষ্ঠানের প্রাপ্য ও প্রদেয় হিসাব, ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট, বার্ষিক রিপোর্ট, উৎপাদন ও বিক্রয় ইত্যাদি যাবতীয় কাজের প্রয়োজনীয় তথ্য সহজে সংরক্ষণ ও নিয়ন্ত্রণ করা যায়।
৩. ডেটাবেজে সংরক্ষিত বিপুল পরিমাণ তথ্য থেকে কাজক্ষিত যেকোনো তথ্যকে দ্রুত খুঁজে বের করা যায়।
৪. বৃহৎ ডেটাবেজের অসংখ্য রেকর্ড থেকে শুধু প্রয়োজনীয় রেকর্ডসমূহ নিয়ে রিপোর্ট তৈরি করে প্রিন্ট করা যায়।
৫. বৃহৎ ডেটাবেজ হতে তৈরিকৃত রিপোর্টে পছন্দমতো গ্রাফ, চার্ট এবং ছবি সংযোজন করা যায়।
৬. ডেটাবেজের অসংখ্য রেকর্ড থেকে শুধু প্রয়োজনীয় রেকর্ডসমূহ নিয়ে মেইলিং লেবেল তৈরি করা যায়।
৭. ডেটাবেজে ব্যবহৃত কুয়েরিতে বিভিন্ন শর্তারোপ করে ডেটাবেজ থেকে রেকর্ডসমূহকে আলাদা করে ডেটা টেবিল তৈরি করা যায়।
৮. ডেটাবেজের একটি নির্দিষ্ট ফিল্ডের ওপর ভিত্তি করে দুই বা ততোধিক টেবিলের মধ্যে ডেটা আদান-প্রদানের জন্য রিলেশন তৈরি করা যায়।
৯. ডেটাবেজের অভ্যন্তরীণ ফাইলসমূহের মধ্যে লিংক তৈরি করা যায়।
১০. প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রে ডেটাবেজে উপাত্তগুলোর রেকর্ড স্ট্রাকচার পরিবর্তন করা যায়।

প্রশ্ন-২ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

রায়পুর উচ্চ বিদ্যালয়ের ম্যানেজিং কমিটি তাদের বার্ষিক সভায় সিদ্ধান্ত নেয় এখন থেকে বিদ্যালয়ের সকল ছাত্রছাত্রীদের তথ্য ডেটাবেজে সংরক্ষণ করা হবে। এই সিদ্ধান্ত বাস্তবায়নের লক্ষ্যে তারা বিদ্যালয়ের জন্য দুইটি কম্পিউটার ক্রয় করেন। ডেটাবেজ তৈরির ক্ষেত্রে নাম, পিতার নাম, জন্ম তারিখ, জন্মস্থান, রোল নম্বর, রেজাল্ট, উপবৃত্তি এই সাতটি ফিল্ড ব্যবহার করার জন্য উক্ত কাজে নিয়োজিত ব্যক্তিদের নির্দেশ দেয়।

- | | |
|--|---|
| ক. DBMS এর পূর্ণরূপ কী? | ১ |
| খ. রিপোর্ট বলতে কী বোঝায়? | ২ |
| গ. উপরিউক্ত ফিল্ডগুলো ব্যবহার করে ছাত্রছাত্রীদের জন্য একটি ডেটাবেজ তৈরির কৌশল বর্ণনা কর। | ৩ |
| ঘ. তৈরিকৃত ডেটাবেজ থেকে রায়পুর উচ্চ বিদ্যালয় কী ধরনের সুবিধা পাবে বলে তুমি মনে কর? | ৪ |

▶ ২নং প্রশ্নের উত্তর ▶

ক. DBMS এর পূর্ণরূপ হলো Database Management System.

খ. রিপোর্ট হচ্ছে বিপুল পরিমাণ তথ্য থেকে শুধুমাত্র প্রয়োজনীয় তথ্যগুলোকে একটি নির্দিষ্ট কাঠামো আকারে উপস্থাপন করার প্রক্রিয়া। বিভিন্ন ধরনের ডেটাগুলোকে একটি নির্দিষ্ট ক্রমে সাজিয়ে রিপোর্ট আকারে উপস্থাপন করা যায়।

গ. উদ্দীপকে রায়পুর উচ্চ বিদ্যালয়ের ম্যানেজিং কমিটি তাদের বিদ্যালয়ের ছাত্রছাত্রীদের যাবতীয় তথ্য ডেটাবেজে সংরক্ষণ করার সিদ্ধান্ত নেয়। এজন্য তারা দায়িত্ব প্রাপ্ত ব্যক্তিদের ছাত্রছাত্রীদের নাম, পিতার নাম, জন্মতারিখ,

জন্মস্থান, রোল নম্বর, রেজাল্ট, উপবৃত্তি এই সাতটি ফিল্ড ব্যবহার করার নির্দেশ দেয়। এই নির্দেশিত ফিল্ডগুলো ব্যবহার করে ছাত্রছাত্রীদের জন্য একটি ডেটাবেজ তৈরির কৌশল নিচে বর্ণনা করা হলো :

- ডেটাবেজ প্রোগ্রাম চালু করি (Start → Programm → Microsoft Access)।
- Blank Database নির্বাচন করে Ok- তে Click করি।
- প্রাপ্ত Dialogue Box এ Database- এর একটি নাম (যেমন : Student) টাইপ করে Create বাটনে ক্লিক করি।
- Student ডেটাবেজ উইন্ডো টেবিল ট্যাবের ডানদিকে অবস্থিত New বাটনে ক্লিক করি।
- New Table ডায়ালগ বক্স প্রদর্শিত হলে টেবিলের প্রকৃতি হিসেবে Design View বাটন নির্বাচন করে Enter key চাপি।
- Table নামে নতুন ডেটা টেবিল তৈরি হলে নিচের চিত্রের বর্ণনা অনুযায়ী তাতে ডেটা ফিল্ড ও ডেটা টাইপ নির্ধারণ করি। যেমন :

Field Name	Data Type	Description
Name	Text	
Father Name	Text	
Date of Birth	Date /Time	
Roll Number	Number	Primary Key
Result	Number	
Scholarship	Number	
Birth of place	Text	

- File → Save (এখানে Table- টির নাম Student - info দেই)।
- Exit এর মাধ্যমে বের হয়ে আসি।
- পরবর্তীতে Student Info টেবিলটি Open করে সকল ছাত্রের Data Entry করি।

ঘ. উদ্দীপকে রায়পুর উচ্চ বিদ্যালয়ের ম্যানেজিং কমিটি বিদ্যালয়ের ছাত্রছাত্রীদের তথ্য সংরক্ষণের জন্য ডেটাবেজ তৈরির উদ্যোগ নিয়েছে। ডেটাবেজ হলো অসংখ্য উপাত্তের একটি সুসজ্জিত তালিকা, যেখান থেকে নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয় কোনো উপাত্তকে দ্রুত এবং খুব সহজে শনাক্ত করার উপায় বা পন্থা আছে। ডেটাবেজে বিভিন্ন প্রকার এবং বিপুল পরিমাণ তথ্য সংরক্ষণ করে রাখা যায়। একজন ব্যবহারকারী তার প্রয়োজন অনুযায়ী যেকোনো মুহূর্তে যেকোনো তথ্য ডেটাবেজ থেকে সংরক্ষণ করতে পারেন। তাই রায়পুর উচ্চ বিদ্যালয়ের ম্যানেজিং কমিটির গৃহীত সিদ্ধান্তটি যথাযথভাবে বাস্তবায়িত হলে বিদ্যালয়টি নিম্নোক্ত সুবিধাগুলো পাবে বলে আমি মনে করি :

১. সকল শিক্ষার্থীর তথ্য একটি নির্দিষ্ট ছকে ডেটাবেজে সংরক্ষিত থাকবে।
২. পাসওয়ার্ডের মাধ্যমে ডেটার নিরাপত্তা বিধান করা যাবে।
৩. বিভিন্ন ধরনের Query মূলক রিপোর্ট তৈরি করা যাবে।

৪. যেকোনো সময়ে যেকোনো রেকর্ড বাদ দিয়ে নতুন শিক্ষার্থীর রেকর্ড Entry করা যাবে।

৫. পরিসংখ্যানমূলক রিপোর্ট তৈরি করে তাৎক্ষণিক সিদ্ধান্ত নেওয়া যাবে ইত্যাদি।

প্রশ্ন-৩ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

মিজানুর রহমান একটি সুপ্রতিষ্ঠিত ব্যবসাপ্রতিষ্ঠানের তথ্য ও যোগাযোগ বিভাগের প্রধান। তিনি প্রতিষ্ঠানের সকল কর্মীদের যাবতীয় তথ্য হাতে লিখে সংরক্ষণ করেন। একদিন প্রতিষ্ঠানের ম্যানেজিং ডিরেক্টর তার কাছ থেকে অফিসের কর্মীদের সম্পর্কে কিছু তথ্য জানতে চায়। তথ্যগুলো খুঁজে বের করতে মিজানুর রহমানের অনেকটা সময় লাগে। এতে ম্যানেজিং ডিরেক্টর তার ওপর কিছুটা বিরক্ত হন। ঘটনাটি জানতে পেরে তাদের একজন আইটি অফিসার মিজানুর রহমানকে ডেটাবেজ সফটওয়্যার ব্যবহার করার পরামর্শ দেন।

- | | |
|--|---|
| ক. গ্রিডলাইন কী? | ১ |
| খ. ডেটাবেজের গঠন ব্যাখ্যা কর। | ২ |
| গ. আইটি অফিসারের পরামর্শকৃত সফটওয়্যারটি ব্যবহার করলে মিজানুর রহমান কী কী সুবিধা পাবেন? বর্ণনা কর। | ৩ |
| ঘ. আমাদের দৈনন্দিন জীবনে উক্ত সফটওয়্যারটির ব্যবহার আলোচনা কর। | ৪ |

▶◀ ৩নং প্রশ্নের উত্তর ▶◀

ক. গ্রিডলাইন হচ্ছে রেকর্ডগুলোর উপরে-নিচের রেখা বা লাইন।

খ. একটি ডেটাবেজ মূলত কলাম এবং সারির সমন্বয়ে গঠিত। প্রত্যেকটি কলামের একটি করে হেডিং বা শিরোনাম থাকে। এই হেডিং বা শিরোনাম থেকেই বোঝা যায় সেই কলামে কী ধরনের ডেটা বা তথ্য আছে। হেডিং বা শিরোনামগুলো ফিল্ড নামে পরিচিত। আর পাশাপাশি কয়েকটি কলামের সমন্বয়ে গঠিত হয় একটি সারি। প্রতিটি সারিকে বলা হয় রেকর্ড।

গ. আইটি অফিসারের পরামর্শকৃত সফটওয়্যারটি হলো ডেটাবেজ। এটি কম্পিউটারভিত্তিক একটি পদ্ধতি, যার সাহায্যে সংগৃহীত উপাত্ত সংগ্রহ করে প্রয়োজন অনুযায়ী পুনরুদ্ধার করা যায়। উদ্দীপকে মিজানুর রহমান তার প্রতিষ্ঠানের সকল কর্মীদের যাবতীয় তথ্যাদি হাতে লিখে সংরক্ষণ করেন। এ কারণে প্রয়োজনের সময় তথ্য খুঁজে পেতে তার অনেক সময় লাগে। তাই তিনি যদি আইটি অফিসারের পরামর্শ অনুযায়ী ডেটাবেজ সফটওয়্যারটি ব্যবহার করেন তাহলে তিনি নিম্নোক্ত সুবিধা পাবেন :

১. ডেটাবেজে বিভিন্ন ধরনের ডেটা সংরক্ষণ করতে পারবেন।
২. সংরক্ষিত সকল ডেটাকে পরবর্তীতে প্রয়োজন অনুযায়ী আপডেট করতে পারবেন।
৩. অল্প সময়ে এবং দ্রুতগতিতে ডেটা উপস্থাপন করতে পারবেন।
৪. ডেটাবেজের সংরক্ষিত তথ্যসমূহকে মানের ক্রমানুসারে সাজাতে পারবেন।
৫. ডেটাবেজ থেকে প্রয়োজনীয় তথ্য ব্যবহার করে বিভিন্ন ধরনের রিপোর্ট উপস্থাপন করতে পারবেন।
৬. অত্যন্ত দক্ষতার সাথে ডেটা পরিচালনা করতে পারবেন।

ঘ. উদ্দীপকে একটি সুপ্রতিষ্ঠিত ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানের তথ্য ও যোগাযোগ বিভাগের প্রধান হলেন মিজানুর রহমান। তাকে তার প্রতিষ্ঠানের সকল কর্মীদের যাবতীয় তথ্যাদি সংরক্ষণ করতে হয়। এই কাজটি তিনি হাতে-কলমে করেন। যার কারণে তথ্যাদি সংরক্ষণ ও পুনরুদ্ধারে তার অনেক সময় অপচয় হয়। সময়ের এই অপচয় রোধ করতে তাদের আইটি অফিসার তাকে ডেটাবেজ সফটওয়্যার ব্যবহার করার পরামর্শ দেন। আমাদের দৈনন্দিন জীবনেও এই সফটওয়্যারটির ব্যবহার অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। নিচে আমাদের দৈনন্দিন জীবনে এই সফটওয়্যারটির ব্যবহার সম্পর্কে আলোচনা করা হলো :

১. কোনো প্রতিষ্ঠানে ক্রয়-বিক্রয়, লাভ-লোকসানের হিসাব নিকাশের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়।
২. কোনো শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে ছাত্রদের ইনফরমেশন প্রস্তুতিতে ব্যবহৃত হয়।
৩. বেতন সিস্টেম তৈরিতে ব্যবহৃত হয়।
৪. জনসংখ্যা তথ্য সংরক্ষণে ব্যবহৃত হয়।
৫. গবেষণা ও জরিপমূলক কাজে ব্যবহৃত হয়।
৬. অফিস ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়।
৭. বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে কর্মরত কর্মচারী-কর্মকর্তাদের তথ্য সংরক্ষণে ব্যবহৃত হয়।
৮. ব্যাংক বীমায় গ্রাহকদের হিসাবনিকাশ সংরক্ষণে ডেটাবেজ ব্যবহৃত হয়।
৯. হাসপাতালে রোগীর সংখ্যা, রোগ সম্পর্কে প্রয়োজনীয় তথ্য সংরক্ষণে ব্যবহৃত হয়।

প্রশ্ন-৪ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

আরিফ লালমনিরহাট উচ্চ বিদ্যালয়ে দশম শ্রেণিতে পড়ে। নির্বাচনি পরীক্ষায় একটি বিষয়ে অকৃতকার্য হওয়ায় সে প্রধান শিক্ষকের নিকট উক্ত বিষয়ের পরীক্ষা পুনরায় দেয়ার অনুমতি চেয়ে আবেদন করে। আরিফ বিদ্যালয়ে ভালো ছাত্র হিসেবে পরিচিত ছিল। তাই তার আবেদনের প্রেক্ষিতে প্রধান শিক্ষক নিজে বিদ্যালয়ের ডেটাবেজ থেকে কুয়েরি করে আরিফের ফলাফল সংগ্রহ করেন এবং তার সকল তথ্য পরীক্ষা নিয়ন্ত্রকের নিকট জানতে চান। পরীক্ষা নিয়ন্ত্রক আরিফের যাবতীয় তথ্য রিপোর্ট আকারে প্রধান শিক্ষকের নিকট প্রেরণ করেন।

ক. মাইক্রোসফট এক্সেল কোন কোম্পানির সফটওয়্যার?	১
খ. ফিল্ড প্রোপার্টি বলতে কী বোঝায়?	২
গ. প্রধান শিক্ষক যে পদ্ধতিতে আরিফের তথ্য সংগ্রহ করলেন তা বর্ণনা কর।	৩
ঘ. পরীক্ষা নিয়ন্ত্রকের কাজটি করার পদ্ধতি বিস্তারিতভাবে আলোচনা কর।	৪

▶▶ ৪নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

ক. মাইক্রোসফট এক্সেল মাইক্রোসফট কর্পোরেশনের তৈরি সফটওয়্যার।

খ. ডেটাবেজের কাজ শুরু করার জন্য ফিল্ড তৈরির পর্যায়ে প্রতিটি ফিল্ডের জন্য কিছু বিষয় নির্দিষ্ট করে দিতে হয়। এ বিষয়গুলো ফিল্ড প্রোপার্টি নামে অভিহিত। নির্দিষ্ট করে দেওয়া ফিল্ড প্রোপার্টির ভিত্তিতে ঐ ফিল্ডের ডেটাগুলো ব্যবহৃত হয়। টেক্সট ফিল্ডের প্রোপার্টিগুলোর মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে ফিল্ড সাইজ (Field size) প্রোপার্টি।

গ. লালমনিরহাট উচ্চ বিদ্যালয়ের দশম শ্রেণির শিক্ষার্থী আরিফ নির্বাচনি পরীক্ষায় এক বিষয়ে অকৃতকার্য হয়ে উক্ত বিষয়ের পরীক্ষা পুনরায় দেয়ার জন্য প্রধান শিক্ষকের বরাবর আবেদন করেন। তার আবেদনের প্রেক্ষিতে প্রধান শিক্ষক নিজে কুয়েরি পদ্ধতিতে বিদ্যালয়ের ডেটাবেজ পদ্ধতিতে আরিফের ফলাফল বের করেন। নিচে উক্ত পদ্ধতিতে তথ্য আহরণ করার কৌশল বর্ণনা করা হলো :

১. ডেটাবেজের Student টেবিলটি খোলা রাখতে হবে।
২. Create মেনুর রিবনে কুয়েরি Query Design আইকন ক্লিক করলে কুয়েরি পদ্ধতিতে তথ্য আহরণের ছক আসবে। এ ছকের সঙ্গে Show Table ডায়ালগ বক্স আসবে।
৩. Show Table ডায়ালগ বক্সে Table 1 সিলেক্ট করে Add বোতামে ক্লিক করলে ফিল্ড ধারাকে টেবিলের সবগুলো ফিল্ড বা হেডিং অন্তর্ভুক্ত অবস্থায় পাওয়া যাবে।
৪. Show Table ডায়ালগ বক্সের Close বোতামে ক্লিক করে ডায়ালগ বক্সটি বন্ধ করে দিতে হবে।
৫. যে ফিল্ডের ওপর ভিত্তি করে তথ্য আহরণ করা প্রয়োজন সেই ফিল্ডের বরাবর নিচে ক্রাইটেরিয়া সারির ঘরে শর্ত যুক্ত করতে হবে।
৬. শর্ত টাইপ করার পর ডিজাইন মেনুর রিবনে রান (Run) আইকনে ক্লিক করলে প্রদত্ত শর্ত অনুযায়ী রেকর্ড প্রদর্শিত হবে।
৭. Save আইকনে ক্লিক করলে Save as ডায়ালগ বক্স আসবে। তার পর Save বোতামে ক্লিক করে সেভ করতে হবে।

ঘ. পরীবা নিয়ন্ত্রকের কাজটি হচ্ছে রিপোর্ট আকারে তথ্য সরবরাহ করা। এজন্য তাকে যে ফাইলের ভিত্তিতে রিপোর্ট প্রণয়ন করতে হবে সেই ফাইলটি সিলেক্ট করে নিতে হবে। নিচে ডেটাবেজ থেকে রিপোর্ট তৈরির কৌশল আলোচনা করা হলো :

১. Create মেনুর রিবনে Report আইকন ক্লিক করলে রিপোর্ট তৈরির উইন্ডো আসবে।
২. এ উইন্ডোতে কুয়েরি ফাইলের ফিল্ডগুলো সন্নিবেশিত থাকবে।
৩. ফিল্ডগুলোর পাশাপাশি বিস্তৃতি প্রয়োজনের তুলনায় বেশি হতে পারে। পাশাপাশি মাপ স্বাভাবিক অবস্থায় নিয়ে আসার জন্য :
 - i. ফিল্ডের নামের ওপর ক্লিক করলে ওই ফিল্ডটি সিলেক্টেড হবে। সিলেক্টেড ফিল্ডের বাম দিকের বা ডান দিকের বাহুতে ক্লিক ও ড্রাগ করে ফিল্ডের পাশাপাশি মাপ কমাতে বা বাড়াতে পারবে।
 - ii. View আইকনের ড্রপ ডাউন তীরে ক্লিক করতে হবে এবং ড্রপ ডাউন মেনু থেকে Print Preview কমান্ড সিলেক্ট করতে হবে। এতে রিপোর্টটি মুদ্রিত অবস্থায় প্রদর্শিত হবে।
৪. রিপোর্টে উপস্থাপনা প্রত্যাশিতরূপে বিন্যস্ত না হলে ফিল্ডের আকার ও অবস্থান পুনঃবিন্যস্ত করতে হবে। একবারে না হলে বারবার চেষ্টা করে ফিল্ড বা কলামের মাপ ঠিক করে নিতে হবে।
৫. Print আইকনে ক্লিক করার আগে রিবনে বিদ্যমান Size, Potrait, Landscape, Margins আইকনগুলোতে ক্লিক করে কাগজ, পৃষ্ঠার মার্জিন ইত্যাদি মাপজোখ ঠিক করে নিতে হবে।
৬. সম্পাদনার কাজ সঠিক হওয়ার পর Save আইকনে ক্লিক করলে Save As ডায়ালগ বক্স আসবে।

৭. Save As ডায়ালগ বক্সে রিপোর্টটির নাম ঠিক করে Ok বোতামে ক্লিক করতে হবে।

প্রশ্ন-৫ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

সেতুর বাবা সরকারি চাকরি করেন। সম্প্রতি তিনি খুলনা থেকে ঢাকায় বদলি হয়েছেন। সেতুকেও তাই তার স্কুল পরিবর্তন করতে হবে। সে ঢাকার স্কুলে ভর্তি হওয়ার জন্য তার পুরাতন স্কুলের প্রধান শিক্ষকের বরাবর টিসির জন্য আবেদন করলেন। প্রধান শিক্ষক স্কুলের তথ্য অফিসারকে টিসি প্রদানের নির্দেশ দিলেন। নির্দেশ পেয়ে অফিসার প্রথমে স্কুলের ডেটাবেজ থেকে সেতুর নামটি খুঁজে বের করলেন। সেখান থেকে প্রয়োজনীয় তথ্য সংগ্রহ করে তিনি সেতুকে টিসি প্রদান করলেন। সবশেষে তিনি স্কুলের ডেটাবেজ থেকে সেতুর রেকর্ডটি মুছে দিলেন।

- | | |
|--|---|
| ক. ডেটাবেজ থেকে তথ্য খোঁজার জন্য কী ব্যবহার করা হয়? | ১ |
| খ. ডেটাবেজের গঠন পরিবর্তন করা হয় কেন? | ২ |
| গ. তথ্য অফিসারের প্রথম কাজটি করার কৌশল ব্যাখ্যা কর। | ৩ |
| ঘ. তথ্য অফিসারের সর্বশেষ কাজের ধাপগুলো বিশ্লেষণ কর। | ৪ |

▶◀ **৫নং প্রশ্নের উত্তর** ▶◀

ক. ডেটাবেজ থেকে তথ্য খোঁজার জন্য ইন্ডেক্স ব্যবহার করা হয়।

খ. ডেটাবেজ তৈরির শুরুর শুরুতে ডেটাবেজের গঠন বা স্ট্রাকচার তৈরি করে নিতে হয়। কিন্তু অনেক সময় ডেটাবেজ কাঠামোতে আরও এক বা একাধিক ফিল্ড সংযোজন বা বিয়োজন করার প্রয়োজন হতে পারে। ফিল্ডের নাম, সাইজ ও ডেটা টাইপ পরিবর্তন ইত্যাদি ক্ষেত্রে ডেটাবেজের গঠন বা স্ট্রাকচার পরিবর্তন করা হয়।

গ. তথ্য অফিসারের প্রথম কাজটি হলো ডেটাবেজ থেকে সেতুর নাম খুঁজে বের করা। ডেটাবেজ হচ্ছে সংগৃহীত উপাত্তের ভান্ডার, যা থেকে প্রয়োজনীয় সিদ্ধান্ত গ্রহণের জন্য বিভিন্ন উপায়ে এবং আকারে তথ্য সংগ্রহ করা যায়। উদ্দীপকে সেতু টিসির জন্য প্রধান শিক্ষকের নিকট আবেদন করলে তথ্য অফিসার প্রধান শিক্ষকের নির্দেশে স্কুলের ডেটাবেজ থেকে সেতুর তথ্য সংগ্রহের জন্য সেতুর নামটি খুঁজে বের করেন। নিচে এই কাজটি করার কৌশল ব্যাখ্যা করা হলো :

১. Home মেনুর রিবনের Find আইকনে ক্লিক করলে Find and Replace ডায়ালগ বক্স আসবে।
২. যে শিক্ষার্থীকে খুঁজে বের করতে হবে ডায়ালগ বক্সের Find What এডিট বার-এ সেই ব্যক্তির নাম বা নামের অংশ টাইপ করতে হবে। নামের অংশ হিসেবে পদবি টাইপ করা যেতে পারে অথবা অন্য যেকোনো অংশ টাইপ করা যেতে পারে।
৩. ডায়ালগ বক্সের Look in ড্রপ ডাউন তালিকা থেকে Name সিলেক্ট করতে হবে। Match ড্রপ ডাউন তালিকা থেকে Any Part of Field সিলেক্ট করতে হবে।
৪. ডায়ালগ বক্সের Find Next বোতামে ক্লিক করতে হবে। ক্লিক করার সঙ্গে সঙ্গে Find What ঘরে টাইপ করা নাম বা পদবি বা নামের অংশ হিসেবে টাইপ করা শব্দ সিলেক্টেড হয়ে যাবে। এ শব্দটি যদি পদবি হয় বা একই নামের অংশ হয়, তাহলে আবার Find Next বোতামে ক্লিক করতে হবে।

এতে একই নামের অংশ বিশিষ্ট বা পদবি বিশিষ্ট পরবর্তী নাম সিলেক্টেড হবে। এভাবে বারবার ফাইল ডেট বোতামে ক্লিক করে সকল নাম খুঁজে বের করা যাবে বা দেখা যাবে।

ঘ. তথ্য অফিসারের সর্বশেষ কাজটি হলো স্কুলের ডেটাবেজ থেকে সেতু নামক ফিল্ড সম্পর্কিত রেকর্ডটি মুছে ফেলা বা বাতিল করা। স্কুলের ডেটাবেজে সাধারণত স্কুলের ছাত্রছাত্রীদের প্রয়োজনীয় তথ্যাদি সংরক্ষণ করা হয় যাতে প্রয়োজনের সময় সেখান থেকে তথ্যাদি সংগ্রহ করা যায়। সেতু যেহেতু টিসি নিয়ে চলে যাচ্ছে তাই তার তথ্যাদি স্কুলের ডেটাবেজে থাকা ততটা জরুরি নয়। তাছাড়া এরূপ অপ্রয়োজনীয় তথ্যাদি সংরক্ষণ করলে ডেটাবেজের আকারও বড় হয়ে যাবে এবং সেখানে তথ্য সংরক্ষণ ও সেখান থেকে তথ্য পুনরুদ্ধারে ঝামেলা হয়। এ কারণে তথ্য অফিসার স্কুলের ডেটাবেজ থেকে সেতুর নামটি মুছে দিলেন। এক্ষেত্রে তাকে যে ধাপগুলো অনুসরণ করতে হয়েছে তা নিচে বিশ্লেষণ করা হলো :

১. ঐ রেকর্ড বা সারি সিলেক্ট করতে হবে। সারির বাম পাশে ইনসার্সন পয়েন্টার ক্লিক করলে পুরো সারি সিলেক্টেড হবে।
২. Home মেনু বা ডেটাশিট মেনুর রিবনে Delete আইকনে ক্লিক করলে কমান্ড কার্যকর হওয়ার আগে সতর্কতামূলক বার্তা আসবে।
৩. বার্তাবক্স ‘হ্যাঁ’ সূচক Yes বোতামে ক্লিক করলে সিলেক্ট করা রেকর্ড বা সারি স্থায়ীভাবে বাতিল হয়ে যাবে। ডেটাবেজ একবার রেকর্ড বা সারি বাতিল হয়ে গেলে আর Undo করা যায় না।

প্রশ্ন-৬ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

বর্তমান যুগ হচ্ছে তথ্যপ্রযুক্তির যুগ। এ যুগে বিদ্যালয়ের সকল শিক্ষার্থীদের যাবতীয় তথ্যাদি, তাদের পরীক্ষার ফলাফল যথাযথভাবে সংরক্ষণ ও সরবরাহ করা জরুরি। বিষয়টি নিয়ে রামনগর উচ্চ বিদ্যালয়ের আইসিটি শিক্ষক সেই স্কুলের প্রধান শিক্ষকের সাথে আলোচনা করছেন। তিনি বিদ্যালয়ের বিভিন্ন তথ্যাদি লিখিত আকারে সংরক্ষণ করার সমস্যাগুলো তুলে ধরলেন। সবশেষে তিনি একটি ডেটাবেজ প্রোগ্রাম ব্যবহারের মাধ্যমে সমস্যাগুলো সমাধান করা সম্ভব বলে তার অভিমত ব্যক্ত করলেন।

- | | |
|---|---|
| ক. কুয়েরি পদ্ধতিতে শর্তযুক্ত তথ্য কী করা যায়? | ১ |
| খ. ইন্ডেক্স বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর। | ২ |
| গ. উদ্দীপকের প্রতিষ্ঠানটির জন্য ডেটাবেজ তৈরিতে ব্যবহারযোগ্য ফিল্ডের প্রকার ও ধরন উল্লেখ কর। | ৩ |
| ঘ. উক্ত প্রতিষ্ঠানে কোন ধরনের ডেটাবেজ ব্যবহার করা উচিত- বিশ্লেষণ কর। | ৪ |

▶◀ ৬নং প্রশ্নের উত্তর ▶◀

- ক. কুয়েরি পদ্ধতিতে শর্তযুক্ত তথ্য আহরণ ও প্রদর্শন করা যায়।
- খ. কোনো ডেটাবেজে ইন্ডেক্স করার অর্থ হচ্ছে সূচি প্রণয়ন করা। কোনো ফাইলের ডেটা ইন্ডেক্স করার অর্থ হচ্ছে সেই ফাইলের ডেটাকে আরোহী বা অবরোহী অনুসারে ক্রমানুযায়ী সাজানো। ডেটাবেজের কোনো ফিল্ডের ওপর ভিত্তি করে রেকর্ডগুলো ইন্ডেক্স করা হয়।

ডেটাবেজ থেকে সহজে তথ্য খোঁজ করার জন্য ইন্ডেক্স ব্যবহার করা হয়। ডেটাবেজের এক বা একাধিক ফিল্ডের ওপর ইন্ডেক্স করে Alphabetically বা Numerically সাজানো হয়। ইন্ডেক্স ফাইল মূল ডেটাবেজ ফাইলের কোনো প পরিবর্তন না করে রেকর্ডসমূহ বিভিন্নভাবে সাজাতে পারে।

- গ. ডেটাবেজ ডেটা সন্নিবেশ করার জন্য সুনির্দিষ্ট ফিল্ড তৈরি করে নিতে হয়। ফিল্ড তৈরি করার সাথে সাথে প্রয়োজনীয় Data Type সেট করে নিতে হয়। অর্থাৎ Name যদি Field হয় তবে এ ফিল্ডের অন্তর্গত কোনো ডেটা Numeric হতে পারবে না; সকল Data-Character বা বর্ণ বা স্ট্রিং হবে। অর্থাৎ Name Field এর Data type হবে Text। উদ্দীপকের প্রতিষ্ঠানটি হলো একটি বিদ্যালয়। বিদ্যালয়ে ছাত্রছাত্রী, শিক্ষক এবং কর্মচারীদের ব্যক্তিগত তথ্যাদি, পরীক্ষার ফলাফল, বেতন-ভাতা ইত্যাদি তথ্যাদি সংরক্ষণ করতে হয়। এ ধরনের তথ্য সংরক্ষণের জন্য ডেটাবেজ তৈরিতে ব্যবহারযোগ্য ফিল্ডের প্রকার ও ধরন নিচে উল্লেখ করা হলো :

ফিল্ডের নাম	ফিল্ডের ধরন
Name	Text
Roll	Number
Date of birth	Date/Time
Class	Text
Section	Text
Gender	Yes/No

- ঘ. বিভিন্ন কাজের জন্য বিভিন্ন রকম Database Software রয়েছে। কিছু কিছু Database আবার Customized ভাবে তৈরি হয়ে থাকে। কিছু আবার প্রায় সকল ক্ষেত্রেই প্রয়োগ করা যায়। বিপুল পরিমাণ উপাত্ত/তথ্য নিয়ে তৈরি ডেটাবেজের বহুমুখী ব্যবহারই হচ্ছে ডেটাবেজ ব্যবস্থাপনার কাজ। শিক্ষা প্রতিষ্ঠান যেখানে অসংখ্য শিক্ষার্থী, শিক্ষক, কর্মচারী নিয়োজিত সেখানে সবার তথ্যাবলি সুবিন্যস্তভাবে সংরক্ষণ করার জন্য একত্র ডেটাবেজ প্রোগ্রামের ভূমিকা অনস্বীকার্য। তাছাড়া পরীক্ষার ফলাফল ডেটাবেজে সংরক্ষণ করলে যেকোনো সময়ে যেকোনো শিক্ষার্থীর রোল অনুযায়ী সংশ্লিষ্ট তথ্য সহজেই খুঁজে বের করা সম্ভব। কম্পিউটার নেটওয়ার্ক স্থাপনের মাধ্যমে এ ধরনের ডেটাবেজ ব্যবস্থাপনাকে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রয়োজন মেটানোর অবলম্বন হিসেবে গড়ে তোলা হয়।

ডেটাবেজ সফটওয়্যার মাঝারি থেকে বৃহৎ আকারের ডেটাবেজ থেকে উপাত্ত সংরক্ষণের কাজে ব্যবহৃত হয়। ডেটা প্রসেসিং গতি, নিরাপত্তা, মাল্টি ইউজার ইত্যাদি বিবেচনা করে ডেটাবেজের দামও ভিন্ন ভিন্ন হয়ে থাকে। এছাড়াও শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের ক্ষেত্রে সহজে ব্যবহারযোগ্য ও দামে সস্তা অথচ বহুল প্রচলিত এ ধরনের ডেটাবেজ সফটওয়্যার ব্যবহার সুবিধাজনক। এ সফটওয়্যারটি শিখতে ও ব্যবহার করতে সহজ এবং সুলভে পাওয়া যায়। এর ডেটা রিলেশন পদ্ধতি সহজ এবং ডেটা ইন্টিগ্রিটিও চমৎকার। সহজেই ফরম ও রিপোর্ট প্রস্তুত করা যায়। সুতরাং, সবদিক বিবেচনা করে যেকোনো শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের জন্য এ ডেটাবেজ সফটওয়্যারটি সহজেই ব্যবহার করা যায়।

প্রশ্ন-৭ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

হাজীগঞ্জ পৌরসভা নির্বাচনের জন্য নির্বাচন কমিশনার হাজীগঞ্জ পৌরসভার ভোটার লিস্ট হালনাগাদ করার জন্য পরিকল্পনা গ্রহণ করেছেন। তার এ পরিকল্পনা বাস্তবায়নের জন্য ভোটারদের প্রয়োজনীয় তথ্যগুলো হলো ID No, নাম, পিতার নাম, মাতার নাম, লিঙ্গ, ধর্ম ও জন্মস্থান।

- ক. কিসের ভিত্তিতে রিপোর্ট তৈরি করা যায়? ১
- খ. কুয়েরি উইন্ডো ক্রাইটেরিয়ার কাজ বুঝিয়ে লেখ। ২
- গ. উপরিউক্ত তথ্যের আলোকে ৩ জন ভোটারের একটি ডেটাবেজ তৈরি কর। ৩
- ঘ. উপরিউক্ত দৃশ্যকল্পের আলোকে স্প্রেডশিট ও ডেটাবেজের মধ্যে কোন সফটওয়্যার ব্যবহার যুক্তিযুক্ত? বুঝিয়ে বল। ৪

▶▶ **এনং প্রশ্নের উত্তর** ▶▶

ক. সম্পূর্ণ ডেটাবেজ অথবা কুয়েরি ফাইলের ভিত্তিতে রিপোর্ট তৈরি করা যায়।

খ. ডেটাবেজ ফিল্ড থেকে শর্তের ভিত্তিতে কোনো ডেটা খুঁজে বের করার জন্য কুয়েরি উইন্ডো ক্রাইটেরিয়া ব্যবহার করা হয়। যেমন : যেসব ব্যক্তি পেশায় ডাক্তার এবং বাসস্থান ঢাকায় তাদের ডেটা খুঁজে বের করার জন্য কুয়েরি উইন্ডো ক্রাইটেরিয়াতে শর্ত উল্লেখ করতে হবে।

গ. উপরিউক্ত তথ্যের আলোকে ৩ জন ভোটারের একটি ডেটাবেজ তৈরির প্রক্রিয়া নিচে বর্ণনা করা হলো :
ডেটাবেজে ডেটা টেবিল তৈরি করার পূর্বে ডেটা টেবিল যে ধরনের (Type) ডেটা ব্যবহৃত হবে তার জন্য নিচের ছকের ন্যায় ডেটা টেবিল তৈরি করে নিতে হবে।

Field Name	Data Type	Description
ID No	Number	Primary Key Set
Name	Text	
Father Name	Text	
Mother Name	Text	
Gender	Yes/No	
Religion	Text	
Place of birth	Text	

এভাবে ডেটা টেবিল তৈরি করে ৩ জন ভোটারের ডেটা এন্ট্রি দিলে Voter Registration Database এর অধীনে Voter table- এ সকল ডেটা সংরক্ষিত হবে এবং নিম্নরূপ দেখা যাবে :

ID	Name	Father	Mother	Gender	Religion	Place
----	------	--------	--------	--------	----------	-------

No		name	name			of birth
1001	Sumon	Motilal	Shefali	M	Hindu	Khulna
1002	Palash	Kalipada	Hemangini	M	Hindu	Pirojpu
1003	Mamun	Rafique	Khadiza	M	Islam	Comilla

ঘ. উপরিউক্ত দৃশ্যকল্পের আলোকে স্প্রেডশিট প্রোগ্রামের তুলনায় ডেটাবেজ সফটওয়্যার ব্যবহার করা বেশি যুক্তিযুক্ত। কারণ :

১. ডেটাবেজ তৈরির সময় প্রয়োজনীয় তথ্যের বিচার বিশ্লেষণ করা হয় কিন্তু স্প্রেডশিটে তা হয় না।

২. একই তথ্যের পুনরাবৃত্তি অর্থাৎ ডেটাবেজে একই তথ্য একাধিকবার থাকতে পারে না কিন্তু স্প্রেডশিটে তা থাকতে পারে।

৩. ডেটাবেজে ডেটা সুরক্ষিত থাকে। এমনকি একাধিক ব্যবহারকারীর মধ্যে ডেটা ব্যবহারের সীমা নির্ধারণ করে দেওয়া যায়।

৪. ডেটাবেজ প্রোগ্রামে ডেটা সংযোজন এবং বিয়োজন করা হয় সুনির্দিষ্ট নিয়মে। তাই ডেটা পুনরুদ্ধার করা, পরিবর্তন করা এবং সংযোজন করা সহজ।

৫. কুয়েরি প্রোগ্রাম দ্বারা নির্দিষ্ট শর্তের ভিত্তিতে তথ্য খোঁজা বা উদ্ধার করা যায়।

৬. ডেটাবেজে ডেটার পুনরাবৃত্তি হয় না বলে মেমোরি অপচয় হয় না। কিন্তু স্প্রেডশিটে ডেটার পুনরাবৃত্তি হতে পারে। ফলে মেমোরি অপচয় হওয়ার সম্ভাবনা থাকে।

সুতরাং উপরিউক্ত কারণে বলা যায় যে, বিপুল পরিমাণ তথ্য সংগ্রহ, সংরক্ষণ, প্রক্রিয়াকরণ, আধুনিকীকরণ, এবং তথ্য খোঁজার ক্ষেত্রে স্প্রেডশিট প্রোগ্রামের চেয়ে ডেটাবেজ সফটওয়্যার ব্যবহার বেশি যুক্তিযুক্ত।

প্রশ্ন-৮ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

বাংলাদেশ একটি ঘনবসতিপূর্ণ দেশ। এদেশের সরকার নির্বাচিত হয় জনসাধারণের ভোটের মাধ্যমে। ভোট কার্যক্রম যাতে সুষ্ঠুভাবে সম্পন্ন করা যায়, সে লক্ষ্যে বেশ কয়েক বছর ধরে একটি নির্ভুল ভোটার আইডি কার্ড তৈরির প্রয়াস চলছে। বর্তমানে এ কার্যক্রম শুরু হয়েছে। সকল ভোটারদের তথ্য সংরক্ষিত হচ্ছে ডেটাবেজে। যেখানে সংরক্ষিত হচ্ছে ছবি, হাতের ছাপসহ অন্যান্য তথ্যাবলি। আর এসব কাজের জন্য দরকার ল্যাপটপ, উচ্চ মানের সফটওয়্যার। তাছাড়া একটি শক্তিশালী সার্ভারও দরকার যেখানে ডেটাবেজের মাধ্যমে তথ্য জমা থাকবে।

ক. রেকর্ড কী? ১

খ. ডেটাবেজ টেবিলের তথ্য সজ্জিতকরণ বলতে কী বোঝায়? ২

? গ. একজন ভোটারের সকল তথ্য নেয়ার জন্য প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতির বর্ণনা উদ্দীপকের আলোকে লেখ। ৩

ঘ. ভোটার আইডি কার্ড তৈরিতে ডেটাবেজ ব্যবহারের সুবিধা-অসুবিধা উদ্দীপক অনুসারে বিশ্লেষণ কর। ৪

▶▶ ৮নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

ক. পাশাপাশি কয়েকটি কলামের সমন্বয়ে গঠিত হয় একটি সারি। আর প্রতিটি সারিকে বলা হয় রেকর্ড।

খ. একটি তথ্য টেবিলের রেকর্ডগুলো আরোহী (Ascending) এবং অবরোহী (Descending) উভয় বিন্যাসে বিন্যস্ত করা যায়। আরোহী পদ্ধতিতে ছোট থেকে বড় ক্রমের ভিত্তিতে এবং অবরোহী পদ্ধতিতে বড় থেকে ছোট ক্রমের ভিত্তিতে টেবিল বিন্যস্ত হয়। ক্রমিক নম্বর, বয়স, যেকোনো সংখ্যার ফিল্ড, দিন-তারিখ, নামের প্রথম বর্ণ ইত্যাদির ভিত্তিতে তথ্য টেবিলের রেকর্ডগুলো আরোহী এবং অবরোহী বিন্যাসে বিন্যস্ত করা যায়।

গ. একজন ভোটারের আইডি কার্ড তৈরিতে ও এন্ট্রিকৃত ডেটাসমূহ ডেটাবেজে সংরক্ষণ করতে যে সকল মেশিনারিজ প্রয়োজন তা নিম্নরূপ :

১. একটি নেটওয়ার্কবেজড ল্যাপটপ কম্পিউটার প্রয়োজন, যার সাহায্যে প্রার্থীর মৌখিক প্রশ্ন ও উত্তর অথবা প্রশ্নপত্র থেকে প্রাপ্ত উপাত্তের ভিত্তিতে ডেটা এন্ট্রি করা যায়।
২. হাতের ছাপ নেওয়ার জন্য একটি ফিঙ্গার প্রিন্ট স্ক্যানারের প্রয়োজন, যার সাহায্যে ডেটাবেজে ইমেজ আকারে হাতের ছাপ সংরক্ষিত হবে।
৩. মুখের ছবি ডেটাবেজে সংরক্ষণ করার জন্য একটি ডিজিটাল ক্যামেরার প্রয়োজন হবে। এ পদ্ধতিতে প্রার্থীর ছবি ইমেজ আকারে ডেটাবেজে সংরক্ষিত হবে।
৪. প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার যার সাহায্যে কার্ডে মুদ্রণপূর্ব সকল কার্যক্রম সম্পন্ন করতে হবে।
৫. নির্দিষ্ট ব্যক্তির তথ্য একটি পরাস্টিক কার্ডে মুদ্রণ নেওয়ার জন্য কার্ড প্রিন্টার প্রয়োজন হবে। ধারাবাহিকভাবে মুদ্রণ নেয়ার জন্য কম্পিউটার সিস্টেমের সাথে প্রিন্টারের সংযোগ থাকতে হবে।

ঘ. অসংখ্য ভোটার আইডি কার্ড তৈরিতে ডেটাবেজ বিভিন্ন প্রকার সুবিধা দিয়ে থাকে তবে কিছু অসুবিধাও থাকতে পারে। নিচে এদের সম্পর্ক আলোচনা করা হলো :

সুবিধাসমূহ :

১. জনশক্তি, প্রযুক্তি এবং সম্পদের সুষ্ঠু ও সুশৃঙ্খল ব্যবস্থাপনা নিশ্চিতকরণ।
২. প্রয়োজনীয় দক্ষ সেবা নিশ্চিত হবে। উদাহরণস্বরূপ, কেন্দ্রীয় ডেটাবেজের মাধ্যমে অবৈধ ভোটারকে দ্রুততম সময়ে দক্ষ ও নির্ভরযোগ্যভাবে যাচাই করা এবং রেকর্ড দেখা সম্ভব হবে যা কাগজে রেকর্ড রাখার বোঝা থেকে অব্যাহতি দেবে।
৩. ব্যয়বহুল সম্পদের উপযুক্ত ব্যবহার যেমন : ফিঙ্গার (আঙুল) প্রিন্ট ও ছবি সংগ্রহণ প্রক্রিয়াকে সহজ করবে। এটি রাষ্ট্রপ্রধান অর্থাৎ সরকারকে একটি সুষ্ঠু ও নিরপেক্ষ ভোটার তালিকা তৈরিতে সহায়তা করবে। অসাধু ব্যক্তিবর্গ যাতে উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহার করে Duplicate ভোটার আইডি কার্ড বানাতে না পারে তার জন্য ভোটার তৈরি কাজে সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষের উপযুক্ত প্রশিক্ষণ ও উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহারের সুযোগ থাকতে হবে।

অসুবিধাসমূহ :

১. সমাজের কিছু ব্যক্তি মিথ্যা তথ্য সরবরাহ করতে পারে। যেমন— কোনো ব্যক্তি স্বল্প শিক্ষিত হলে সে তার শিক্ষাগত যোগ্যতা বা বয়স গোপন করতে পারে।
২. ডেটাবেজে এ সকল তথ্য ভুল হিসেবে এন্ট্রি হওয়ার সুযোগ থাকে।

৩. তথ্যগুলোর কোনো সঠিক প্রক্রিয়া ব্যতিরেকেই মানুষকে হয়রানি অথবা দোষী সাব্যস্ত করতে পারে।
৪. এ পদ্ধতিটি জটিল এবং এর সাথে বহুসংখ্যক তথ্য সংরক্ষণ জড়িত। মানসম্পন্ন তথ্য সংরক্ষণ অত্যন্ত কঠিন এবং এর সাথে দুর্নীতির ঝুঁকিও রয়েছে।
৫. দক্ষ জনশক্তি, কম্পিউটার এবং এর সংশ্লিষ্ট উপকরণ স্থাপন ও পরিচালনা খুবই ব্যয়বহুল।



অতিরিক্ত সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ও উত্তর



প্রশ্ন ১ ৥ ডেটাবেজ বলতে কী বোঝায়? এর গঠন সম্পর্কে লেখ।

উত্তর : ডেটাবেজ : ডেটাবেজকে বলা হয় তথ্যভান্ডার। ডেটাবেজ হলো কম্পিউটারভিত্তিক একটি পদ্ধতি, যার সাহায্যে সংগৃহীত উপাত্ত সংরক্ষণ করে প্রয়োজন অনুযায়ী পুনরুদ্ধার করা যায়। অন্য কথায়, ডেটাবেজ হচ্ছে সংগৃহীত উপাত্তের ভান্ডার, যা থেকে প্রয়োজনীয় সিদ্ধান্ত গ্রহণের জন্য বিভিন্ন উপায়ে এবং আকারে তথ্য সংগ্রহ করা যায়। আরও সহজভাবে বলতে গেলে, ডেটাবেজ হলো অসংখ্য উপাত্তের একটি সুসজ্জিত তালিকা, যেখান থেকে নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয় কোনো উপাত্তকে দ্রুত এবং খুব সহজেই শনাক্ত করার উপায় বা পন্থা আছে। এ তথ্যভান্ডারে বিভিন্ন প্রকার এবং বিপুল পরিমাণ তথ্য সংরক্ষণ করে রাখা হয়। একজন ব্যবহারকারী তাঁর প্রয়োজন অনুযায়ী যেকোনো মুহূর্তে যেকোনো তথ্য এ তথ্যভান্ডার থেকে আহরণ বা সংগ্রহ করতে পারেন। তথ্যভান্ডারে সংরক্ষিত তথ্য বিভিন্ন প্রকার ব্যবস্থাপনা কাজে ব্যবহৃত হয় বলে ডেটাবেজকে ‘তথ্য ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি’ বলে অভিহিত করা হয়। কাজের সুবিধার জন্য বিভিন্ন শ্রেণির তথ্য বিভিন্ন নামে বা নথিতে সংরক্ষণ করা হয়। এতে প্রয়োজনীয় তথ্য খুঁজে পেতে সুবিধা হয়।

ডেটাবেজের গঠন : একটি ডেটাবেজ মূলত কলাম এবং সারির সমন্বয়ে গঠিত। প্রত্যেকটি কলামের একটি করে হেডিং বা শিরোনাম থাকে। এই হেডিং বা শিরোনাম থেকেই বোঝা যায় সেই কলামে কী ধরনের ডেটা বা তথ্য আছে। হেডিং বা শিরোনামগুলো ফিল্ড নামে পরিচিত। আর পাশাপাশি কয়েকটি কলামের সমন্বয়ে গঠিত হয় একটি সারি। প্রতিটি সারিকে বলা হয় রেকর্ড।

ষাটের দশকে একটি ডেটা টেবিলের সমন্বয়ে একটি ডেটাবেজ গঠিত হতো। কিন্তু বর্তমানে কোনো ডেটাবেজের আওতায় এক বা একাধিক ডেটা টেবিল, কুয়েরি, ফর্ম, ম্যাক্রো, মডিউল ইত্যাদি ফাইল থাকতে পারে। মাইক্রোসফট এক্সেস, ফক্সপ্রো, ডিবেজ, ফক্সবেইজ, ওরাকল, প্যারাদক্স ইত্যাদি হলো উল্লেখযোগ্য ডেটাবেজ প্রোগ্রাম।

প্রশ্ন ২ ৥ ডেটাবেজ প্রোগ্রামের বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কর।

উত্তর : ডেটাবেজ হলো অসংখ্য উপাত্তের একটি সুসজ্জিত তালিকা, যেখান থেকে নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয় কোনো উপাত্তকে দ্রুত ও খুব সহজেই শনাক্ত করার উপায় আছে। নিচে এর বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ করা হলো :

১. ডেটাবেজ প্রোগ্রামের সাহায্যে বিভিন্ন ধরনের টেবিল তৈরি করে তাতে অজস্র ডেটাকে সুসংগঠিত করে রাখা যায় এবং পরবর্তীতে চাহিদা অনুযায়ী বিভিন্নভাবে ব্যবহার করা যায়।
২. শিল্প প্রতিষ্ঠানের প্রাপ্য ও প্রদেয় হিসাব, ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট, বার্ষিক রিপোর্ট, উৎপাদন ও বিক্রয় ইত্যাদি যাবতীয় কাজের প্রয়োজনীয় তথ্য সহজে সংরক্ষণ ও নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

৩. ডেটাবেজ সংরক্ষিত বিপুল পরিমাণ তথ্য থেকে কাজক্ষিত যেকোনো তথ্যকে দ্রুত খুঁজে বের করা যায়।
৪. বৃহৎ ডেটাবেজের অসংখ্য রেকর্ড থেকে শুধুমাত্র প্রয়োজনীয় রেকর্ডসমূহ নিয়ে রিপোর্ট তৈরি করে প্রিন্ট করা যায়। রিপোর্টে পছন্দমতো গ্রাফ, চার্ট এবং ছবি সংযোজন করা যায়।
৫. ডেটাবেজের অসংখ্য রেকর্ড থেকে শুধুমাত্র প্রয়োজনীয় রেকর্ডসমূহ নিয়ে মেইলিং লেবেল তৈরি করা যায়।
৬. 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।
৭. কুয়েরিতে বিভিন্ন শর্তারোপ করে ডেটাবেজ থেকে রেকর্ডসমূহকে আলাদা করে ডেটা টেবিল তৈরি করা যায়।
৮. একটি নির্দিষ্ট ফিল্ডের ওপর ভিত্তি করে দুই বা ততোধিক টেবিলের মধ্যে ডেটা আদান-প্রদানের জন্য রিলেশন তৈরি করা যায়।
৯. ডেটাবেজ থেকে তথ্য খোঁজ করার জন্য ইন্ডেক্স ব্যবহার করা হয়। ইন্ডেক্স ফাইল মূল ডেটা ফাইলের কোনোরূপ পরিবর্তন না করে রেকর্ডসমূহ বিভিন্নভাবে সাজাতে পারে। সূচি দেখে কোনো বই থেকে যেমন কোনো বিষয় সহজে খুঁজে বের করা যায়।
১০. ফাইলসমূহের মধ্যে লিংক তৈরি করা যায়। ফলে একই তথ্য যেটি লিংক করা অন্যান্য ফাইলে আছে সেটি আপডেট করলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে সব ফাইলেই আপডেট হবে।
১১. ডেটাবেজ অনেক উপাত্তগুলোর ওপর প্রয়োজনে রেকর্ড স্ট্রাকচার পরিবর্তন করা যায়। একই কাজ বারবার করতে হয় এমন সব কাজের সমষ্টিতে Macro তৈরির মাধ্যমে একটি Single Action-এ রূপান্তর করে পরবর্তীতে যতবার ইচ্ছা ব্যবহার করা যায়। এতে একদিকে যেমন সময়ের সাশ্রয় হয় অন্যদিকে তেমনি একই কাজ বারবার করার ঝামেলা থেকে রেহাই পাওয়া যায়।

প্রশ্ন ৯ ৩ ৯ কম্পিউটারে এক্সেস প্রোগ্রাম খোলার কৌশল বর্ণনা কর।

উত্তর : ডেটাবেজে কম্পিউটারের কাজ করা হয় প্রধানত মাইক্রোসফট এক্সেস সফটওয়্যারের সাহায্যে। এটি মাইক্রোসফট কর্পোরেশনের একটি জনপ্রিয় ডেটাবেজ সফটওয়্যার। এই প্রোগ্রামের সাহায্যে কাজ করার জন্য কম্পিউটারে অবশ্যই মাইক্রোসফট অফিস এক্সেস ইনস্টল করা থাকতে হয়। আর যদি না থাকে তাহলে ইনস্টল করে নিতে হয়। নিচে কম্পিউটারে এই প্রোগ্রাম খোলার কৌশল বর্ণনা করা হলো :

১. পর্দার নিচের দিকে বাম কোণে স্টার্ট বোতামের উপর মাউস পয়েন্টার দিয়ে ক্লিক করলে একটি মেনু বা তালিকা আসবে।
২. এ মেনুর অল প্রোগ্রামস কমান্ডের উপর মাউস পয়েন্টার স্থাপন করলে আরও একটি মেনু পাওয়া যাবে।
৩. এ মেনু তালিকা থেকে মাইক্রোসফট অফিস মেনুতে ক্লিক করলে আরেকটি মেনুতে মাইক্রোসফট অফিসের প্রোগ্রামগুলোর তালিকা পাওয়া যাবে।
৪. এ তালিকা থেকে মাইক্রোসফট অফিস এক্সেস কমান্ড সিলেক্ট করলে মাইক্রোসফট অফিস এক্সেস খুলে যাবে।
৫. মাইক্রোসফট অফিস এক্সেস উইন্ডোর উপরের বাম দিকে অবস্থিত Blank Database আইকন ক্লিক করার পর বরাব্র ডেটাবেজ ফাইলের নাম দেয়ার জন্য ডায়ালগ বক্সের File name ঘরে ডেটাবেজের জন্য একটি নাম টাইপ করতে হবে। এবেত্রে Practice-1 টাইপ কর।

৬. File Name এডিট বার-এর ডান দিকে ফোল্ডার আইকন ক্লিক করলে নতুন নামে তৈরি করা ফাইল সংরক্ষণের জন্য ডায়ালগ বক্সের File Name ঘরে Practice-1 বিদ্যমান থাকবে। এ নামের ফাইলটি কোনো ফোল্ডারে সংরক্ষণ করতে হলে ফোল্ডারে তৈরি করে নিতে হবে।

৭. ডায়ালগ বক্সের OK বোতামে ক্লিক করলে টেবিল তৈরি করার আগের অবস্থায় একটি শূন্য ডেটাবেজ উইন্ডো আসবে।

এ উইন্ডোর টাইটেল বার-এ লেখা থাকবে Practice-1 : Database....।

প্রশ্ন ৯ ৯ ডেটাবেজ টেবিল তৈরির কৌশল বর্ণনা কর।

উত্তর : ষাটের দশকে একটি ডেটা টেবিলের সমন্বয়ে একটি ডেটাবেজ গঠিত হতো। কিন্তু বর্তমানে কোনো ডেটাবেজের আওতায় এক বা একাধিক ডেটা টেবিল থাকতে পারে। Practice-1 উইন্ডো থেকে টেবিল তৈরির কাজ শুরু করতে হয়। নিচে টেবিল তৈরির কৌশল বর্ণনা করা হলো :

১. View ড্রপডাউন থেকে Design View সিলেক্ট করলে সেভ অ্যাজ ডায়ালগ বক্স আসবে। ডায়ালগ বক্সের টেবিল নেম ঘরে Table নাম থাকবে। এ নামেই ডেটাবেজ টেবিলটি সেভ হবে। সেভ করার জন্য ডায়ালগ বক্সের OK বোতামে ক্লিক করতে হবে।

২. ডেটাবেজ টেবিলের ফিল্ড নির্ধারণের উইন্ডো উপস্থাপিত হবে।

৩. Field Name ঘরে ক্রমিক নম্বর (Sl No) টাইপ করে কীবোর্ডের ট্যাব বোতামে চাপ দিলে কার্সর Data Type ঘরে চলে যাবে। এ ঘরের ড্রপ ডাউন তীরে 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।

৪. ফিল্ডের নাম টাইপ করা শেষ হলে উপরের বাম কোণে ভিউ আইকন ক্লিক করলে অথবা ভিউ ড্রপ ডাউন থেকে Datasheet View সিলেক্ট করলে টেবিলটি সেভ করার জন্য একটি ডায়ালগ বক্স আসবে।

৫. ডায়ালগ বক্সের Yes বোতামে ক্লিক করলে ডেটা এন্ট্রি করার জন্য ডেটাশিট ভিউ বা Table-1 ভিউ উইন্ডো আসবে। এ উইন্ডোতে ডেটা এন্ট্রি করতে হবে।

প্রশ্ন ৯ ৯ ডেটাবেজে বন্ধ করে রাখা ফাইল কীভাবে খোলা যায়? বর্ণনা কর।

উত্তর : একটি ডেটাবেজ ফাইলে তথ্য সন্নিবেশিত করা, ভুল সংশোধন করা এবং অন্যান্য সম্পাদনার কাজ একবার করা সম্ভব হয় না, বিশেষ করে তথ্যের পরিমাণ যদি বেশি হয়। কাজেই, একবারে যতটুকু কাজ করা যায়, ততটুকু কাজ করে ফাইলটি সেভ করে বন্ধ করে রাখতে হয়। পরে আবার ওই ফাইলটি খুলতে হলে :

১. ওই ফাইলটি যে ফোল্ডারে আছে সেই ফোল্ডারে যেতে হবে।

২. ফাইলের উপর ক্লিক করে সিলেক্ট করতে হবে।

৩. উপরের মেনু বার এ Open বোতামে ক্লিক করতে হবে। এতে ডেটাবেজ ফাইলটি খুলে যাবে।

৪. বাম দিকে Table লেখার উপর ডবল ক্লিক করলে ডেটাবেজ হিসেবে তৈরি করা Table খুলে যাবে।

প্রশ্ন ৯ ৬ ডেটাবেজে ফিল্ড ও রেকর্ড বাতিল করার কৌশল বর্ণনা কর।

উত্তর : একটি ডেটাবেজ মূলত কলাম ও সারির সমন্বয়ে গঠিত। প্রত্যেকটি কলামের একটি করে হেডিং বা শিরোনাম থাকে। এই হেডিং বা শিরোনাম থেকেই বোঝা যায় সেই কলামে কী ধরনের ডেটা বা তথ্য আছে। হেডিং বা শিরোনামগুলো ফিল্ড নামে পরিচিত। আর পাশাপাশি কয়েকটি কলামের সমন্বয়ে গঠিত হয় একটি সারি। প্রতিটি সারিকে বলা হয় রেকর্ড। ডেটাবেজে কাজ করার সময় আমাদের ডেটা টেবিলে ফিল্ড ও রেকর্ড যোগ করতে হয়। কখনো আবার অপ্রয়োজনীয় ফিল্ড ও রেকর্ড বাতিল করতে হয়। নিচে ডেটাবেজ থেকে ফিল্ড ও রেকর্ড বাতিল করার কৌশল বর্ণনা করা হলো :

অপ্রয়োজনীয় ফিল্ড বাতিল করার জন্য—

১. ফিল্ডটি সিলেক্ট করতে হবে। ফিল্ডের উপর ইনসার্সন পয়েন্টার স্থাপন করলে ইনসার্সন পয়েন্টারটি নিম্নমুখী তীরে রূপান্তরিত 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। বার্তাবক্সে ‘হ্যাঁ’ সূচক Yes বোতামে ক্লিক করলে সিলেক্ট করা ফিল্ড স্থায়ীভাবে বাতিল হয়ে যাবে। একবার বাতিল হয়ে গেলে আর Undo করা যায় না।

অপ্রয়োজনীয় রেকর্ড বাতিল করার জন্য—

১. ওই রেকর্ড বা সারি সিলেক্ট করতে হবে। সারির বাম পাশে ইনসার্সন পয়েন্টার ক্লিক করলে পুরো সারি সিলেক্টেড হবে।
২. Home মেনুর রিবনে Delete আইকন ক্লিক করলে কমান্ড কার্যকর হওয়ার আগে সতর্কতাসূচক বার্তা আসবে।
৩. বার্তাবক্সে ‘হ্যাঁ’ সূচক Yes বোতামে ক্লিক করলে সিলেক্ট করা রেকর্ড বা সারি স্থায়ীভাবে বাতিল হয়ে যাবে। একবার বাতিল হয়ে গেলে আর Undo করা যায় না।

প্রশ্ন ৯ : আরোহী ও অবরোহী পদ্ধতি বলতে কী বোঝায়? আরোহী পদ্ধতিতে ডেটা বিন্যস্ত করার কৌশল বর্ণনা কর।

উত্তর : আরোহী পদ্ধতি : আরোহী পদ্ধতি হচ্ছে ছোট ক্রম থেকে বড় ক্রমের দিকে যাওয়া। যেমন— A....B....C....Z, 1....10....50....100.

অবরোহী পদ্ধতি : অবরোহী পদ্ধতি হচ্ছে বড় ক্রম থেকে ছোট ক্রমের দিকে যাওয়া। যেমন— Z....C....B....A, 100....50....10....1.

আরোহী পদ্ধতিতে ডেটা বিন্যস্ত করার কৌশল : আরোহী পদ্ধতিতে একটি টেবিলের ডেটা বয়সের ভিত্তিতে বিন্যস্ত করার জন্য এ ফিল্ডের যেকোনো ঘরে ক্লিক করে ইনসার্সন পয়েন্টার বসাতে হবে। Home মেনুর রিবনের আরোহী আইকন ক্লিক করলে টেবিলের সমগ্র ডেটা বয়সের ভিত্তিতে আরোহী বিন্যাসে বিন্যস্ত হয়ে যাবে।

ডেটা বিন্যস্তকরণের পর রেকর্ডের অবস্থান পরিবর্তিত হবে। কিন্তু রেকর্ডের অন্যান্য তথ্য অপরিবর্তিত থাকবে। যেমন— বয়সের ভিত্তিতে আরোহী পদ্ধতির বিন্যাসের পর সবচেয়ে কম রেকর্ডটি সবার উপরে চলে আসবে।

কারণ, উক্ত নম্বরে রেকর্ডের বয়স সবচেয়ে কম। এবেত্রে লব করলে দেখা যাবে, উক্ত নম্বর রেকর্ডের অন্যান্য তথ্য অপরিবর্তিত রয়েছে।

বিন্যাসের কাজটি যদি ভুলক্রমে হয়ে থাকে। তাহলে সঙ্গে সঙ্গে আনডু কমান্ড দিতে হবে। এতে ফাইলটির বিন্যাস-পূর্বের অবস্থায় পাওয়া যাবে।

প্রশ্ন ১৮ : একটি ডেটাবেজ থেকে কোনো বিশেষ ব্যক্তির নাম খুঁজে বের করার কৌশল বর্ণনা কর।

উত্তর : ডেটাবেজ হলো অসংখ্য উপাত্তের একটি সুসজ্জিত তালিকা, যেখান থেকে নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয় কোনো উপাত্তকে দ্রুত এবং খুব সহজেই শনাক্ত করার উপায় বা পন্থা আছে। একজন ব্যবহারকারী তার প্রয়োজন অনুযায়ী যেকোনো মুহূর্তে যেকোনো তথ্য এ ভান্ডার থেকে আহরণ বা সংগ্রহ করতে পারেন। নিচে বিপুল পরিমাণ তথ্য সংবলিত একটি ডেটাবেজ থেকে কোনো বিশেষ ব্যক্তির নাম খুঁজে বের করার কৌশল বর্ণনা করা হলো :

১. Home মেনুর রিবনের Find আইকনে ক্লিক করলে Find and Replace ডায়ালগ বক্স আসবে।
২. যে ব্যক্তিকে খুঁজতে হবে ডায়ালগ বক্সের Find What এডিট বার-এ সেই ব্যক্তির নাম বা নামের অংশ টাইপ করতে হবে।

– নামের অংশ হিসেবে পদবি টাইপ করা যেতে পারে অথবা অন্য যেকোনো অংশ টাইপ করা যেতে পারে।

৩. ডায়ালগ বক্সের Look in : ড্রপ ডাউন তালিকা থেকে Name সিলেক্ট করতে হবে। Math ড্রপ ডাউন তালিকা থেকে Any Part of Field সিলেক্ট করতে হবে।
৪. ডায়ালগ বক্সের Find Next বোতামে ক্লিক করতে হবে।

ক্লিক করার সঙ্গে সঙ্গে Find what ঘরে টাইপ করা নাম বা পদবি বা নামের অংশ হিসেবে টাইপ করা শব্দ সিলেক্টেড হয়ে যাবে। এ শব্দটি যদি পদবি হয় বা একই নামের অংশ হয়, তাহলে আবার Find Next বোতামে ক্লিক করতে হবে। এতে একই নামের অংশ বিশিষ্ট বা পদবি বিশিষ্ট পরবর্তী নাম সিলেক্টেড হবে। এভাবে বারবার ফাইন্ড নেক্সট (Find next) বোতামে ক্লিক করে সকল নাম খুঁজে বের করা যাবে বা দেখা যাবে। সর্বশেষ নাম দেখা হয়ে গেলে পর্দায় এ মর্মে বার্তা প্রদর্শিত হবে যে, সবগুলো নাম খোঁজার কাজ সম্পন্ন হয়েছে। এমতাবস্থায়, অন্য কোনো নাম খোঁজার প্রয়োজন না থাকলে ডায়ালগ বক্সের Cancel বোতামে ক্লিক করতে হবে।

প্রশ্ন ১৯ : একটি ডেটাবেজ হতে ৩০ থেকে ৬০ বছরের মধ্যে যাদের বয়স তাদের রেকর্ডসমূহ বের করার পদ্ধতি বর্ণনা কর।

উত্তর : একটি ডেটাবেজ থেকে শর্তের ভিত্তিতে তথ্য অনুসন্ধান করার কাজ খুব সহজ। শর্তগুলো যুক্ত করার পর অনুসন্ধানের নির্দেশ দেওয়ার কয়েক মুহূর্তের মধ্যে শর্তের আওতাভুক্ত সকল তথ্য প্রদর্শিত হবে। ডেটাবেজে যাদের বয়স ৩০ থেকে ৬০ বছরের মধ্যে তাদের রেকর্ড অনুসন্ধান করার পদ্ধতি নিচে আলোচনা করা হলো :

১. Age ফিল্ডের যেকোনো ঘরে ক্লিক করে ইনসার্সন পয়েন্টার বসাতে হবে।
২. রিবনের Filter আইকনে ক্লিক করলে ফিল্টার ডায়ালগ বক্স আসবে।
৩. Filter ডায়ালগ বক্সের Number Filter ড্রপ ডাউন মেনু থেকে Between Numbers ডায়ালগ বক্স আসবে।

৪. Between Numbers ডায়ালগ বক্সের Smallest : ঘরে ৩০ এবং Largest : ঘরে ৬০

টাইপ করে ডায়ালগ বক্সের OK বোতামে ক্লিক করতে হবে।

৫. যাদের বয়স ৩০ থেকে ৬০ বছরের মধ্যে শুধু তাদের রেকর্ড প্রদর্শিত হবে।

শর্তের ভিত্তিতে প্রদর্শিত রেকর্ড আনডু বা বাতিল করার জন্য রিবনে Toggle Filter আইকনে মাউস পয়েন্টার স্থাপন করলে আইকনটি Remove filter হিসেবে কাজ করবে। এতে শর্তের ভিত্তিতে বিন্যাস করা রেকর্ড বিন্যাস-পূর্ব অবস্থায় ফিরে যাবে এবং Toggle Filter আইকনটি Apply Filter আইকনে পরিণত হবে। বিন্যাসটি কার্যকর রাখার জন্য Apply Filter আইকনে ক্লিক করতে হবে।

প্রশ্ন ১০ ৥ একটি ডেটাবেজ থেকে একই সঙ্গে একাধিক গ্রামের তথ্য দেখার কৌশল বর্ণনা কর।

উত্তর : ডেটাবেজ হচ্ছে সংগৃহীত উপাত্তের ভান্ডার, যা থেকে প্রয়োজনীয় সিদ্ধান্ত গ্রহণ করার জন্য বিভিন্ন উপায়ে এবং বিভিন্ন আকারে তথ্য সংগ্রহ করা যায়। নিচে একটি ডেটাবেজ থেকে একই সঙ্গে একাধিক গ্রামের তথ্য দেখার কৌশল বর্ণনা করা হলো :

১. Village ফিল্ডের যেকোনো ঘরে ক্লিক করে ইনসার্সন পয়েন্টার বসাতে হবে। এতে Village ফিল্ডের সাথে ডান দিকে ড্রপ ডাউন তীর যুক্ত হবে। এ ড্রপ ডাউন তীরে ক্লিক করলে একটি সর্ট ডায়ালগ বক্স আসবে। ডায়ালগ বক্সের ভেতরের অংশে-

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

৩. যেসব গ্রামের তথ্য দেখার প্রয়োজন সেসব গ্রামের নাম সংযুক্ত চেকবক্সের টিকচিহ্ন রেখে দিতে হবে এবং অন্য সব গ্রামের সংযুক্ত চেক বক্সে ক্লিক করে টিকচিহ্ন তুলে দিতে হবে। এবার-

৪. সর্ট বক্সের OK বোতামে ক্লিক করলে শুধু নির্দিষ্ট গ্রামের মানুষের তথ্য প্রদর্শিত হবে।

প্রদর্শিত রেকর্ড আনডু বা বাতিল করার জন্য রিবনে Toggle Filter আইকন মাউস পয়েন্টার স্থাপন করলে আইকনটি Remove Filter হিসেবে কাজ করবে। এতে শর্তের ভিত্তিতে বিন্যাস করা রেকর্ড বিন্যাস-পূর্ব অবস্থায় ফিরে যাবে এবং Toggle Filter আইকনটি Apply Filter আইকনে পরিণত হবে। বিন্যাসটি কার্যকর রাখার জন্য Apply Filter আইকনে ক্লিক করতে হবে।

প্রশ্ন ১১ ৥ কুয়েরি পদ্ধতিতে তথ্য আহরণ ও সংগ্রহ করার কৌশল বর্ণনা কর।

উত্তর : বিপুল পরিমাণ তথ্যের সমাবেশ থেকে প্রয়োজনীয় তথ্য রেকর্ড বা রেকর্ডসমূহ খুঁজে বের করাকে কুয়েরি বলে। কুয়েরি পদ্ধতিতে তথ্য আহরণ ও সংরক্ষণ করার কৌশল নিচে আলোচনা করা হলো :

১. ডেটাবেজের টেবিল ১ (Table 1) খোলা রাখতে হবে।

২. Creat মেনুর রিবনে কুয়েরি Query Design আইকনে ক্লিক করলে কুয়েরি পদ্ধতিতে তথ্য আহরণের ছক আসবে। এ ছকের সঙ্গে Show Table ডায়ালগ বক্স আসবে।

৩. Show table ডায়ালগ বক্স Table 1 সিলেক্ট করে Add বোতামে ক্লিক করলে ফিল্ড ধারকের টেবিলের সবগুলো ফিল্ড বা হেডিং অন্তর্ভুক্ত অবস্থায় পাওয়া যাবে।

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

৫. ফিল্ড বক্সের ফিল্ডের নামের উপর ডবল ক্লিক করলে ওই ফিল্ডটি ছকের প্রথম ফিল্ড ঘরে চলে আসবে। এভাবে পর্যায়ক্রমে সবগুলো ফিল্ড ছকের ফিল্ড হিসেবে অন্তর্ভুক্ত করে নেওয়া যেতে পারে অথবা শুধু প্রয়োজনীয় কয়েকটি ফিল্ড অন্তর্ভুক্ত করে নেওয়া যেতে পারে।
৬. যে ফিল্ডের ভিত্তিতে তথ্য আহরণ করা প্রয়োজন সেই ফিল্ডের বরাবর নিচে ক্রাইটেরিয়া (Criteria) সারির ঘরে শর্ত যুক্ত করতে হবে।
৭. শর্ত টাইপ করার পর ডিজাইন Design মেনুর রিবনে রান (Run) আইকন ক্লিক করলে প্রদত্ত শর্ত অনুযায়ী রেকর্ড প্রদর্শিত হবে।
৮. Save আইকনে ক্লিক করলে Save As ডায়ালগ বক্স আসবে। এই বক্সে ডেটাবেজের ফাইলের একটি নাম দিয়ে Ok বোতামে ক্লিক করে কুয়েরি ফাইলটি সংরক্ষণ করতে হবে।

প্রশ্ন ১২ ৥ কুয়েরি পদ্ধতিতে গ্রাম ও ইউনিয়নের ভিত্তিতে তথ্য আহরণ করার কৌশল বর্ণনা কর।

উত্তর : কুয়েরি পদ্ধতিতে তথ্য আহরণ করার জন্য—

১. Database উইন্ডো থেকে Table 1 সিলেক্ট করতে হবে।
২. Create মেনুর রিবনে Query Design আইকন ক্লিক করলে কুয়েরি পদ্ধতিতে তথ্য আহরণের ছক আসবে। এ ছকের সঙ্গে Show Table ডায়ালগ বক্স আসবে।
৩. Show Table ডায়ালগ বক্সে Table-1 সিলেক্ট করে Add বোতামে ক্লিক করলে ফিল্ড ধারকে টেবিলের সবগুলো ফিল্ড বা হেডিং অন্তর্ভুক্ত অবস্থায় পাওয়া যাবে।
৪. Show Table ডায়ালগ বক্সের Close বোতামে ক্লিক করে ডায়ালগ বক্সটি বন্ধ করে দিতে হবে।
৫. ফিল্ড বক্সের ফিল্ডের নামের উপর ডবল ক্লিক করলে ওই ফিল্ডটি ছকের প্রথম ফিল্ড ঘরে চলে আসবে। এভাবে পর্যায়ক্রমে সবগুলো ফিল্ড ছকের ফিল্ড হিসেবে অন্তর্ভুক্ত করে নেওয়া যেতে পারে অথবা শুধু প্রয়োজনীয় কয়েকটি ফিল্ড অন্তর্ভুক্ত করে নেওয়া যেতে পারে। উপরের চিত্রে নাম, বয়স, গ্রাম এবং ইউনিয়ন ফিল্ড অন্তর্ভুক্ত করে দেখানো হয়েছে।
৬. যে ফিল্ডের ভিত্তিতে তথ্য আহরণ করা প্রয়োজন সেই ফিল্ডের বরাবর নিচে Criteria সারির ঘরে শর্ত যুক্ত করতে হবে।
৭. গ্রাম ফিল্ডের নিচে Criteria সারির ঘরের ক্লিক করে ইনসার্সন পয়েন্টার বসাতে হবে।
৮. ধরা যাক, বাসাইল, টেপরা এবং নন্দা গ্রামের রেকর্ড আহরণ করতে হবে। এ জন্য—
 - i. Criteria ঘরে Basail টাইপ করতে হবে।
 - ii. Basail-এর নিচের ঘরে ক্লিক করে ইনসার্সন পয়েন্টার বসিয়ে Tepra টাইপ করতে হবে।
 - iii. Tepra-এর নিচের ঘরে ক্লিক করে ইনসার্সন পয়েন্টার বসিয়ে Nanda টাইপ করতে হবে।
 - টাইপ করা নামগুলোর দুই পাশে আপনাআপনি উদ্ভূতি চিহ্ন যুক্ত হয়ে যাবে।
৯. শর্ত টাইপ করার পর Design মেনুর রিবনে Run আইকনে ক্লিক করলে প্রদত্ত শর্ত অনুযায়ী রেকর্ড প্রদর্শিত হবে।

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

– ডায়ালগ বক্সে কুয়েরির একটি নাম, ধরা যাক, Village Query টাইপ করে OK বোতামে ক্লিক করলে কুয়েরি ১-এর নাম Village Query নামে পরিণত হবে এবং ডেটাবেজ উইন্ডোতে Village Query তালিকাভুক্ত হয়ে যাবে।

প্রশ্ন ১৩ ৥ ডেটাবেজ থেকে রিপোর্ট আকারে তথ্য সরবরাহ করার পদ্ধতি বর্ণনা কর।

উত্তর : সাধারণত রিপোর্ট আকারে তথ্য সরবরাহ বা বিতরণ করা হয়। যে ফাইলের ভিত্তিতে রিপোর্ট প্রণয়ন করতে হবে সেই ফাইলটি সিলেক্ট করে নিতে হবে।

১. Create মেনুর রিবনে Report আইকন ক্লিক করলে রিপোর্ট তৈরির উইন্ডো আসবে।

২. এ উইন্ডোতে কুয়েরি ফাইলের ফিল্ডগুলো সন্নিবেশিত থাকবে।

৩. ফিল্ডগুলোর পাশাপাশি বিস্তৃতি প্রয়োজনের তুলনায় বেশি হতে পারে। পাশাপাশি মাপ স্বাভাবিক অবস্থায় নিয়ে আসার জন্য–

ক. ফিল্ডের নামের উপর ক্লিক করলে ওই ফিল্ডটি সিলেক্টেড হবে। সিলেক্টেড ফিল্ডের বাম দিকের বা ডান দিকের বাহুতে ক্লিক ও ড্রাগ করে ফিল্ডের পাশাপাশি মাপ কমাতে বা বাড়াতে হবে।

খ. View আইকনের ড্রপডাউন তীরে ক্লিক করতে হবে এবং ড্রপ ডাউন মেনু থেকে Print Preview কমান্ড সিলেক্ট করতে হবে। এতে রিপোর্টটি মুদ্রিত অবস্থা প্রদর্শিত হবে।

৪. রিপোর্ট উপস্থাপনা প্রত্যাশিত রূপে বিন্যস্ত না হলে ফিল্ডের আকার ও অবস্থান পুনঃবিন্যস্ত করতে হবে। একবারে না হলে বারবার চেষ্টা করে ফিল্ড বা কলামের মাপ ঠিক করে নিতে হবে।

৫. Print আইকনে ক্লিক করার আগে রিবনে বিদ্যমান Size, Potrait, Landscape, Margins আইকনগুলোতে ক্লিক করে কাগজ, পৃষ্ঠার মার্জিন ইত্যাদি মাপজোখ ঠিক করে নিতে হবে।

৬. সম্পাদনার কাজ সঠিক হওয়ার পর Save আইকনে ক্লিক করলে Save As ডায়ালগ বক্স আসবে।

৭. Save As ডায়ালগ বক্সে রিপোর্টটি নাম ঠিক করে Ok বোতামে ক্লিক করতে হবে।

প্রশ্ন ১৪ ৥ একটি রিপোর্টে গ্রিডলাইন যুক্ত করার কৌশল আলোচনা কর।

উত্তর : গ্রিডলাইন হচ্ছে রেকর্ডগুলোর উপর-নিচের রেখা বা লাইন। নিচে রিপোর্টে গ্রিডলাইন যুক্ত করার কৌশল আলোচনা করা হলো :

১. মাউসের ডান বোতামে চাপ দিয়ে রিপোর্ট ট্যাবের উপর ক্লিক করলে ড্রপ ডাউন মেনু আসবে। এ মেনু থেকে Layout View সিলেক্ট করলে রিপোর্টটি লেআউট ভিউতে রূপান্তরিত হয়ে যাবে।

২. রিপোর্টের ভেতর ক্লিক করতে হবে।

৩. রিবনে গ্রিডলাইন যুক্ত করার টুলগুলো সক্রিয় হবে।

৪. Gridlines ছকের নিচে নিম্নমুখী তীরে ক্লিক করলে বিভিন্ন প্রকার গ্রিডলাইন নমুনা প্রদর্শিত হবে। বিভিন্ন প্রকার গ্রিডলাইনের মধ্যে রয়েছে Both, Horizontal, Vertical, Cross Hatch,

Top, Bottom, Outline Ges None-এর ভেতর থেকে প্রয়োজন অনুযায়ী বা পছন্দ অনুযায়ী গ্রিডলাইন সিলেক্ট করতে হবে।

গ্রিডলাইনের যে নমুনার উপর ক্লিক করা হবে রেকর্ডগুলোর নিচ দিয়ে, উপর দিয়ে বা উপর-নিচ দিয়ে সেরূ প রেখা বা গ্রিডলাইন যুক্ত হবে।

৫. গ্রিডলাইন টুল বক্স Width ড্রপ ডাউন তীরে ক্লিক করলে রেখা মোটা-চিকন করার নমুনা প্রদর্শিত হবে। এর ভেতর থেকে অপেক্ষাকৃত মোটা রেখার নমুনায় ক্লিক করলে গ্রিডলাইন মোটা হবে এবং অপেক্ষাকৃত চিকন রেখার নমুনায় ক্লিক করলে গ্রিডলাইন চিকন হবে।
৬. গ্রিডলাইনের ধরন পরিবর্তন করার জন্য টুলবক্সে Style ড্রপ ডাউন তীরে ক্লিক করলে বিভিন্ন প্রকার রেখার নমুনা প্রদর্শিত হবে। এর ভেতর থেকে যে ধরনের নমুনায় ক্লিক করা হবে গ্রিডলাইনটি সেই নমুনা অনুযায়ী পরিবর্তিত হয়ে যাবে।
৭. গ্রিডলাইনের রঙ পরিবর্তন করার জন্য টুলবক্সে Color ড্রপডাউন তীরে ক্লিক করলে একটি রঙের প্যালেট পাওয়া যাবে। প্যালেটে যে রঙের উপর ক্লিক করা হবে গ্রিডলাইনে সেই রঙ আরোপিত হবে।

প্রশ্ন ১৫ ৥ কুয়েরি ফাইল বলতে কী বোঝায়? কুয়েরি ফাইলের প্রয়োজনীয়তা আলোচনা কর।

উত্তর : কোনো টেবিলের সংরক্ষিত ডেটা থেকে প্রয়োজনীয় যেকোনো ডেটাকে অত্যন্ত দ্রুত এবং খুব সহজ উপায়ে খুঁজে বের করার কার্যকর ব্যবস্থাকে কুয়েরি বলা হয়। এক্সপ্রেশন, ফিল্টার, অপারেটর ইত্যাদির সাহায্যে কুয়েরির কাজ সম্পন্ন করা হয়। এজন্য যে ফাইল তৈরি করা হয় তাই কুয়েরি ফাইল। কুয়েরি ফাইলের সাহায্যে ডেটাবেজের টেবিল থেকে রেকর্ড খুঁজে বের করা বা উপস্থাপন করা হয়। এক্ষেত্রে ফাইলটি তৈরি করে ডায়ালগ বক্সে তথ্য/ডেটা ইনপুট দিতে হয়। এজন্য ডায়ালগ বক্সে প্রয়োজনীয় প্যারামিটার দেওয়া থাকে। তাই একে প্যারামিটার কুয়েরি বলা হয়। এ পদ্ধতিতে তৈরি কুয়েরি ফাইলের শর্তযুক্ত ফিল্ড সিলেক্ট করে গুটিবহ বাটনে ক্লিক করলেই কাজক্ষিত তথ্য প্রদর্শিত হয় অথবা ছাপা হয়। অতএব, ডেটাবেজ থেকে কাজক্ষিত ডেটা আলাদা করে দেখা বা ছাপানোর জন্য কুয়েরি ফাইলের প্রয়োজন হয়।

প্রশ্ন ১৬ ৥ রেকর্ড এবং ফিল্ড-এর মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ কর।

উত্তর : ফিল্ড এবং রেকর্ড-এর মধ্যে পার্থক্য নিচে উল্লেখ করা হলো :

ফিল্ড	রেকর্ড
i. ফিল্ড হলো ডেটা টেবিলের কলাম।	i. রেকর্ড হলো ডেটা টেবিলের সবগুলো কলামের একটি সারি।
ii. একটি ডেটা টেবিলের ফিল্ডের নাম একই থাকে।	ii. একটি রেকর্ড-এর বিভিন্ন ফিল্ডের ডেটা একই রকম হতে পারে।
iii. ফিল্ডে ভুল ডেটা এন্ট্রি রোধ করার জন্য ভেলিডেশন অপশন সেট করা যায়।	iii. একটি রেকর্ড অর্থাৎ একটি সারিতে ভেলিডেশন অপশন যুক্ত করা যায় না।
iv. একটি ডেটা টেবিলে সীমিত সংখ্যক ফিল্ড থাকে।	iv. একটি ডেটা টেবিলের বিভিন্ন ফিল্ডে অসংখ্য রেকর্ড থাকতে পারে।

নবম-দশম শ্রেণি : তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ▶

v. ডেটা টেবিলে সহজে ফিল্ড মোছা যায় না।	v. ডেটা টেবিলের রেকর্ড সহজে মোছা যায়।
vi. উদাহরণ : একটি টেলিফোন ডেটাবেজের Name, Address এবং Telephone No- এ তিনটি হলো- তিনটি ফিল্ড।	vi. উদাহরণ : তিনটি ফিল্ডে এন্ট্রিকৃত এক সারির তথ্য Abdur Rashid, Dhaka এবং ৮৯৫৫০৭৮ এই তিনটি একত্রে হলো একটি রেকর্ড।

প্রশ্ন ৯১৭। শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের ডেটাবেজ থেকে কী ধরনের সুবিধা পাওয়া যাবে? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : ডেটাবেজ এমন একটি সফটওয়্যার যা একবার তৈরি করে নিতে পারলে সেখান থেকে ব্যবহারকারী তার ইচ্ছামতো ডেটা নিয়ে বিভিন্ন প্রকার অনুসন্ধানমূলক প্রতিবেদন তৈরি করতে পারে। শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের ডেটাবেজের সুবিধাসমূহ নিচে উল্লেখ করা হলো :

১. সকল শিক্ষার্থীর তথ্য একটি নির্দিষ্ট ছকে ডেটাবেজে সংরক্ষিত করা যায়।
২. পাসওয়ার্ডের মাধ্যমে ডেটার নিরাপত্তা বিধান করা যায়।
৩. বিভিন্ন ধরনের Query মূলক রিপোর্ট তৈরি করা যায়।
৪. যেকোনো সময়ে যেকোনো রেকর্ড বাদ দিয়ে নতুন শিক্ষার্থীর রেকর্ড Entry করা যায়।
৫. পরিসংখ্যানমূলক রিপোর্ট তৈরি করে তাৎক্ষণিক সিদ্ধান্ত নেওয়া যায়।
৬. শিক্ষার্থীদের ফলাফল সংরক্ষণ করা যায়।
৭. শিক্ষার্থীদের প্রতিদিনের উপস্থিতি, ক্লাস টিউটোরিয়ালের নম্বর সংরক্ষণ করা যায় এবং প্রয়োজনে অভিভাবকদের কাছে অল্প সময়ে পৌঁছে দেওয়া যায়।