

অনুধাবনমূলক প্রশ্নের উত্তর কীভাবে লিখবে?

অনুধাবনমূলক প্রশ্নের উত্তর কীভাবে লিখবে?

- ⇒ ‘অনুধাবন’ বলতে কোন বিষয়ের অর্থ বোঝার সক্ষমতাকে বোঝায়। এটি হতে পারে কোন তথ্য, নীতিমালা, সূত্র, নিয়ম, পদ্ধতি, প্রক্রিয়া ইত্যাদি বুঝতে পারার সক্ষমতা।
- ⇒ অনুধাবন স্তর হলো চিন্তন-দক্ষতার দ্বিতীয় স্তর। এই প্রশ্নটি ‘খ’ তে দেয়া থাকে। এধরনের প্রশ্নে সরাসরি পাঠ্যবইয়ের অনুরূপ বিবরণ জানতে চাওয়া হয় না। তাই শিক্ষার্থীকে বিষয়বস্তু সম্পর্কে নিজের ভাষায় ব্যাখ্যা বা বর্ণনা করতে হবে।
- ⇒ অনুধাবনমূলক প্রশ্নের নম্বর থাকবে ২। এর মধ্যে জ্ঞানের জন্য ১ ও অনুধাবনের জন্য ১।
- ⇒ অনুধাবনমূলক প্রশ্নের উত্তর দুই প্যারায় লেখা ভালো। প্রথম প্যারায় জ্ঞান অংশের ও দ্বিতীয় প্যারায় অনুধাবন অংশের উত্তর।
- ⇒ অনুধাবনমূলক প্রশ্নের উত্তর শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের প্রজ্ঞাপন অনুসারে সর্বোচ্চ পাঁচটি বাক্যে উত্তর লিখতে হবে। তবে এর সামান্য কম-বেশি হলে কোন অসুবিধা নেই।
- ⇒ এক্ষেত্রে কোনভাবেই প্রশ্নের উত্তরে অপ্রাসঙ্গিক কথা, অপ্রয়োজনীয় তথ্য বা বাহুল্যদোষ করা যাবে না।

ফিল্ড ও রেকর্ড এক নয়- ব্যাখ্যা কর।/ ফিল্ড রেকর্ডের উপর নির্ভরশীল নয়-ব্যাখ্যা কর।

কোনো একটি টেবিলের যে প্রোপার্টিগুলো এনটিটির বৈশিষ্ট্য প্রকাশ করে এবং যার ওপর ভিত্তি করে উপাত্ত গ্রহণ, প্রক্রিয়াকরণ ও সংরক্ষণ করা হয় তাকে ফিল্ড বলে। অপরদিকে, পরস্পর সম্পর্কযুক্ত একাধিক ফিল্ড নিয়ে গঠিত হয় এক একটি রেকর্ড। যেমন কোন একটি এন্টিটির Id, Name, GPA ইত্যাদি হল এক একটি ফিল্ড কিন্তু কোন একটি এন্টিটির জন্য সবগুলো ফিল্ডের মানকে একত্রে একটি রেকর্ড বলা হয়। তাই বলা যায় – ফিল্ড ও রেকর্ড এক নয়। অথবা ফিল্ড রেকর্ডের উপর নির্ভরশীল নয়।

ডেটাবেজ অ্যাডমিনিস্ট্রেটরের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।

ডেটাবেজে ডেটাবেজ অ্যাডমিনিস্ট্রেটর এর ভূমিকা ব্যাখ্যা করা হলোঃ

- ১। ডেটাবেজ কাঠামো ডিজাইন, পরিবর্তন ও সংশোধন করা।
- ২। ডেটাবেজ সিস্টেমে ডেটার মানসমূহ সংরক্ষণের জন্য ডেটা ডিকশনারি স্থাপন করা।
- ৩। ব্যবহারকারীর চাহিদা অনুযায়ী অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম তৈরি করা।
- ৪। ডেটাবেজে ডেটার সর্বোচ্চ বা সর্বনিম্ন সীমা নির্ধারণ করা।
- ৫। সর্বোপরি ডেটাবেজের নিরাপত্তা নিশ্চিত করা।

Currency ফিল্ড কেন ব্যবহার করা হয়?

ডেটাবেজ টেবিল তৈরি করার সময় সাধারণত ফিল্ডের ডেটা টাইপ নির্ধারণ করে দিতে হয়। ভিন্ন ভিন্ন ডেটার জন্য ফিল্ডের ডেটা টাইপ ভিন্ন ভিন্ন হয়। মুদ্রা বা টাকার অঙ্ক ইনপুট করার জন্য \$ ব্যবহার করা হয়। শুধুমাত্র মুদ্রা বা টাকা সংক্রান্ত ডেটা এন্ট্রি করার জন্য Currency ডেটা টাইপ নির্ধারণ করা হয়। এ ফিল্ডের ডেটার উপর গাণিতিক অপারেশন সম্পূর্ণ প্রযোজ্য। এ ফিল্ডের জন্য মেমোরিতে ৮ বাইট জায়গা প্রয়োজন।

‘মেমো’ ডেটা টাইপ কেন ব্যবহার করা হয়?

ডেটাবেজ টেবিল তৈরি করার সময় সাধারণত ফিল্ডের ডেটা টাইপ নির্ধারণ করে দিতে হয়। ভিন্ন ভিন্ন ডেটার জন্য ফিল্ডের ডেটা টাইপ ভিন্ন ভিন্ন হয়। মেমো ডেটা টাইপ সাধারণত বর্ণ, সংখ্যা, চিহ্ন, তারিখ ইত্যাদি বর্ণনা বা বিবরণমূলক লেখার জন্য ব্যবহার করা হয়। মেমো ডেটা টাইপের কোন ফিল্ডে ৬৫,৫৩৬ টি ক্যারেক্টার লেখা যায়। ডেটাবেজ টেবিলের কোন ফিল্ডের ডেটা টাইপ মেমো নির্ধারণ করা হলে সেই ফিল্ডের উপর গাণিতিক অপারেশন করা যায় না। উদাহরণঃ সাধারণত Remark, Address ফিল্ডে মেমো ডেটা টাইপ ব্যবহৃত হয়।

ডেটাবেজে কুয়েরির প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর।

ডেটাবেজে সংরক্ষিত অসংখ্য তথ্য থেকে নির্দিষ্ট কোনো শর্ত সাপেক্ষে তথ্য খুঁজে বের করাকে বলা হয় কুয়েরি। কুয়েরির সাহায্যে নির্দিষ্ট ফিল্ডের ডেটা, নির্দিষ্ট গ্রুপের ডেটা নির্দিষ্ট শর্ত সাপেক্ষে প্রদর্শন করা যায়। ডেটাবেজ কুয়েরির সাহায্যে নির্দিষ্ট ডেটা খুঁজে বের করার পাশাপাশি নির্দিষ্ট ডেটার আপডেট, ডিলেট ও ইনসার্ট অপারেশনসমূহ সম্পন্ন হয়ে থাকে। তাই বলা যায় ডেটাবেজ কুয়েরির প্রয়োজনীয়তা অপরিসীম।

SQL কে ডেটাবেজের হাতিয়ার বলা হয় কেন?

SQL একটি শক্তিশালী ডেটা ডেফিনেশন ল্যাঙ্গুয়েজ অর্থাৎ SQL ব্যবহার করে ডেটাবেজ ফাইল তৈরি, পরিবর্তন, ডিলিট এবং ডেটাবেজ অবজেক্ট(টেবিল, ভিউ, ইনডেক্স ইত্যাদি) তৈরি, পরিবর্তন ও ডিলিট করা যায় এবং SQL একটি শক্তিশালী ডেটা মেনিপুলেশন ল্যাঙ্গুয়েজ অর্থাৎ SQL ব্যবহার করে ডেটাবেজ টেবিলে ডেটা ইনসার্ট, আপডেট ও ডিলিট করা যায়। এ কারণে SQL কে ডেটাবেজের জন্য একটি **শক্তিশালী হাতিয়ার** বলা হয়।

SQL কে অতি উচ্চস্তরের ভাষা বলা হয় কেন?

SQL এর পূর্ণ রূপ হলো Structured Query Language। অর্থাৎ এটি একটি কুয়েরি ভাষা। কুয়েরি করার জন্য ব্যবহৃত এই ভাষায় লেখা কমান্ডসমূহ বা স্টেটমেন্টসমূহ প্রায় মানুষের ভাষার কাছাকাছি। তাই SQL কে অতি উচ্চস্তরের ভাষা বলা হয়।

SQL কে non-procedural বা Functional Language বলা হয় কেন?

SQL এর পূর্ণ রূপ হলো Structured Query Language। SQL একটি **non-procedural** বা Functional Language। কারণ SQL এ যে তথ্যাবলি দরকার কেবল তা বলে দিলেই হয়, কীভাবে কুয়েরি করা যাবে তা বলার দরকার হয় না।

কম্পোজিট প্রাইমারি কী-ফিল্ড কেন ব্যবহার করা হয়?

একাধিক ফিল্ডের সমন্বয়ে যে প্রাইমারি কী গঠন করা হয় তাকে কম্পোজিট প্রাইমারি কী বলা হয়। রিলেশনাল ডেটাবেজ মডেলে অংশগ্রহণকারী টেবিলের ক্ষেত্রে যদি এমন হয় যে, একটি টেবিলের কোন ফিল্ডের প্রতিটি ডেটা অদ্বিতীয় নেই। তখন একাধিক ফিল্ডের সমন্বয়ে প্রাইমারি কী গঠন করা হয়।

ডেটাবেজ রিলেশনের ক্ষেত্রে প্রাইমারি কি এবং ফরেন কি এর ডেটা টাইপ একই হওয়া প্রয়োজন কেন?

কোনো ডেটাবেজ টেবিলের যে ফিল্ডের প্রতিটি ডেটা অদ্বিতীয় অর্থাৎ ভিন্ন ভিন্ন এবং যার সাহায্যে টেবিলের রেকর্ডগুলোকে অদ্বিতীয়ভাবে সনাক্ত করা যায় এবং যার মাধ্যমে এক বা একাধিক টেবিলের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করে সম্পর্কযুক্ত ডেটাবেজ তৈরি করা যায় তাকে প্রাইমারি কী বলা হয়। অপরদিকে, রিলেশনাল ডেটাবেজ মডেলে কোনো একটি টেবিলের প্রাইমারি কী যদি অন্য টেবিলে ব্যবহৃত হয় তখন ঐ কী ফিল্ডকে প্রথম টেবিলের সাপেক্ষে দ্বিতীয় টেবিলের ফরেন কী বলে। অর্থাৎ একটি টেবিলের সাথে অন্য টেবিলের সম্পর্ক স্থাপন করার জন্য ব্যবহৃত ফরেন কী ফিল্ডের ভেল্যু অবশ্যই রেফারেন্স টেবিলের প্রাইমারি কী এর ভেল্যু হতে হবে। তাই ডেটাবেজ রিলেশনের ক্ষেত্রে প্রাইমারি কি এবং ফরেন কি এর ডেটা টাইপ একই হওয়া প্রয়োজন।

প্রাইমারি কী এবং ফরেন কী এক নয় – বুঝিয়ে লেখ।

কোনো ডেটাবেজ টেবিলের যে ফিল্ডের প্রতিটি ডেটা অদ্বিতীয় অর্থাৎ ভিন্ন ভিন্ন এবং যার সাহায্যে টেবিলের রেকর্ডগুলোকে অদ্বিতীয়ভাবে সনাক্ত করা যায় এবং যার মাধ্যমে এক বা একাধিক টেবিলের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করে সম্পর্কযুক্ত ডেটাবেজ তৈরি করা যায় তাকে প্রাইমারি কী বলা হয়। একটি টেবিল তৈরি করার সময়ই ঐ টেবিলের প্রাইমারি কী নির্ধারণ করা হয়। একটি টেবিলে একটির বেশি প্রাইমারি কী থাকতে পারবে না। অপরদিকে, রিলেশনাল ডেটাবেজ মডেলে কোনো একটি টেবিলের প্রাইমারি কী যদি অন্য টেবিলে ব্যবহৃত হয় তখন ঐ কী ফিল্ডকে প্রথম টেবিলের সাপেক্ষে দ্বিতীয় টেবিলের ফরেন কী বলে। ফরেন কী এর সাহায্যে একটি

টেবিলের সাথে অন্য টেবিলের সম্পর্ক স্থাপন করা যায়। ফরেন কী ফিল্ডের ভেল্যু অবশ্যই রেফারেন্স টেবিলের প্রাইমারি কী এর ভেল্যু হতে হবে। এক্ষেত্রে ফরেন কী ফিল্ডের ভেল্যু ডুপ্লিকেট অথবা নাল (Null) ভেল্যু হতে পারে। তাই বলা যায়- প্রাইমারি কী ও ফরেন কী এক নয়।

প্রাইমারি কী এর অদ্বিতীয়তা বলতে কী বোঝায়?

কোনো ডেটাবেজ টেবিলের যে ফিল্ডের প্রতিটি ডেটা অদ্বিতীয় অর্থাৎ ভিন্ন ভিন্ন এবং যার সাহায্যে টেবিলের রেকর্ডগুলোকে অদ্বিতীয়ভাবে সনাক্ত করা যায় এবং যার মাধ্যমে এক বা একাধিক টেবিলের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করে সম্পর্কযুক্ত ডেটাবেজ তৈরি করা যায় তাকে প্রাইমারি কী বলা হয়। অর্থাৎ প্রাইমারি কী ফিল্ডের প্রতিটি ডেটা অদ্বিতীয় হতে হয়।

সটিং ও ইনডেক্সিং এক নয় – ব্যাখ্যা কর।

এক বা একাধিক ফিল্ড এর মানের উপর ভিত্তি করে ডেটাবেজের রেকর্ডগুলোকে উর্ধ্বক্রম বা নিম্নক্রমে সাজানোর প্রক্রিয়া হচ্ছে সটিং। ডেটাবেজ সটিং এর উদ্দেশ্য হলো কোন ডেটাবেজ টেবিল থেকে কুয়েরির মাধ্যমে প্রাপ্ত আউটপুট ডেটাকে সাজিয়ে উপস্থাপন করা। সটিং এর ফলে নতুন কোন ফাইল তৈরি হয় না। ফলে অতিরিক্ত মেমোরির প্রয়োজন হয় না। অপরদিকে, ইনডেক্সিং হচ্ছে সুসজ্জিতভাবে বা সুবিন্যস্তভাবে তথ্যাবলির সূচি প্রণয়ন করা। ডেটাবেজ থেকে ব্যবহারকারি কোনো ডেটা যাতে দ্রুত খুঁজে পায় সেজন্য ডেটাকে একটি বিশেষ অর্ডারে সাজিয়ে ডেটাগুলোর একটা সূচি প্রণয়ন করা হয়। ইনডেক্সিং এর ফলে নতুন ফাইল তৈরি হয় এবং ফাইলটি সংরক্ষণের জন্য অতিরিক্ত মেমোরির প্রয়োজন হয়।

“OLE object এর উপর সটিং সম্ভব নয়”-ব্যাখ্যা কর।

এক বা একাধিক ফিল্ড এর মানের উপর ভিত্তি করে ডেটাবেজের রেকর্ডগুলোকে উর্ধ্বক্রম বা নিম্নক্রমে সাজানোর প্রক্রিয়া হচ্ছে সটিং। এক্ষেত্রে যে এক বা একাধিক ফিল্ডের উপর ভিত্তি করে রেকর্ডগুলোকে সাজানো হয় তাদের মানগুলো অবশ্যই Alphabet বা Numeric হতে হবে। কিন্তু OLE object টাইপ ফিল্ডে সাধারণত যেসব তথ্য ডেটাবেজ নয় এমন সফটওয়্যারে আছে এবং লিংক এর মাধ্যমে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডেটাবেজে নেয়ার ক্ষেত্রে এ ডেটা টাইপ ব্যবহৃত হয়। যেমন- মাইক্রোসফট এক্সেল, পাওয়ার পয়েন্ট ইত্যাদি প্রোগ্রাম হতে শব্দ, ছবি, টেক্সট, গ্রাফ ইত্যাদি ডেটাবেজের কোন ফিল্ডে নেয়ার জন্য এ ডেটা টাইপ ব্যবহৃত হয়। অর্থাৎ OLE object টাইপ ফিল্ডের ডেটা সাধারণত অবজেক্ট টাইপ হয়। তাই এই ডেটা টাইপের ফিল্ডের মানের উপর ভিত্তি করে সটিং সম্ভব নয়।

ইনডেক্স করা টেবিলে ডেটা এন্ট্রি করা হলে ইনডেক্স ফাইল স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপডেট হয় – বুঝিয়ে লেখ।

ইনডেক্সিং হচ্ছে সুসজ্জিতভাবে বা সুবিন্যস্তভাবে তথ্যাবলির সূচি প্রণয়ন করা। ডেটাবেজ থেকে ব্যবহারকারি যাতে কোনো ডেটা দ্রুত খুঁজে পায় সেজন্য ডেটাসমূহকে একটি বিশেষ অর্ডারে সাজিয়ে ডেটাগুলোর একটা সূচি প্রণয়ন করা হয়। ডেটাবেজ টেবিলের রেকর্ড সমূহকে এরূপ কোনো লজিক্যাল অর্ডারে সাজিয়ে রাখাকেই ইনডেক্সিং বলে। ডেটাবেজ টেবিলের এক বা একাধিক ফিল্ডের উপর ইনডেক্স করে যায়। ইনডেক্স ফাইল মূল ডেটাবেজ ফাইলের কোনরূপ পরিবর্তন না করে বিভিন্নভাবে ডেটাগুলোকে সাজাতে পারে। এই সকল প্রক্রিয়াই সম্পন্ন করা হয় DBMS দ্বারা। ফলে ডেটাবেজ টেবিলে নতুন কোন ডেটা ইনপুট করলে DBMS ঐ ডেটার রেফারেন্স ইনডেক্স ফাইলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপডেট করে। তাই বলা যায় ইনডেক্স করা টেবিলে ডেটা এন্ট্রি করা হলে ইনডেক্স ফাইল স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপডেট হয়।

ইনডেক্সিং ডেটাবেজ সিস্টেমের কাজের গতি বৃদ্ধি করে- ব্যাখ্যা কর।

ইনডেক্সিং হচ্ছে সুসজ্জিতভাবে বা সুবিন্যস্তভাবে তথ্যাবলির সূচি প্রণয়ন করা। ডেটাবেজ থেকে ব্যবহারকারি যাতে কোনো ডেটা দ্রুত খুঁজে পায় সেজন্য ডেটাসমূহকে একটি বিশেষ অর্ডারে সাজিয়ে ডেটাগুলোর একটা সূচি প্রণয়ন করা হয়। ডেটাবেজ টেবিলের রেকর্ড সমূহকে এরূপ কোনো লজিক্যাল অর্ডারে সাজিয়ে রাখাকেই ইনডেক্সিং বলে। ইনডেক্স ফাইল মূল ডেটাবেজ ফাইলের কোনরূপ পরিবর্তন না করে বিভিন্নভাবে ডেটাগুলোকে সাজাতে পারে। যেহেতু ইনডেক্স ফাইলে ডেটা গুলো একটি নির্দিষ্ট অর্ডারে সাজানো থাকে তাই দ্রুত নির্দিষ্ট ডেটা খুঁজে পাওয়া যায়। অর্থাৎ ডেটাবেজ সিস্টেমের কাজের গতি বৃদ্ধি পায়।

ইনডেক্সিং মূল ফাইলের পরিবর্তন করে না-বুঝিয়ে লেখ।

ইনডেক্সিং হচ্ছে সুসজ্জিতভাবে বা সুবিন্যস্তভাবে তথ্যাবলির সূচি প্রণয়ন করা। ডেটাবেজ থেকে ব্যবহারকারি যাতে কোনো ডেটা দ্রুত খুঁজে পায় সেজন্য ডেটাসমূহকে একটি বিশেষ অর্ডারে সাজিয়ে ডেটাগুলোর একটা সূচি প্রণয়ন করা হয়। এক্ষেত্রে ইনডেক্স ফাইল মূল ডেটাবেজ ফাইলের কোনরূপ পরিবর্তন না করে

ডেটাগুলোকে একটি নির্দিষ্ট ক্রমে সাজিয়ে সূচি প্রণয়ন করে। অর্থাৎ ইনডেক্সিং মূল ডেটাবেজ ফাইলের কোনরূপ পরিবর্তন করে না।

দুটি টেবিলের মধ্যে রিলেশন তৈরির প্রধান শর্ত লেখ।/ “দুটি টেবিলের মধ্যে রিলেশন তৈরিতে কিছু শর্তের প্রয়োজন”-ব্যাখ্যা কর।

ডেটাবেজের একটি টেবিলের রেকর্ডের সাথে অন্য এক বা একাধিক টেবিলের রেকর্ডের সম্পর্কে ডেটাবেজ রিলেশন বলে। অর্থাৎ ডেটাবেজ রিলেশন হলো বিভিন্ন ডেটা টেবিলের মধ্যকার লজিক্যাল সম্পর্ক। এক্ষেত্রে দুটি টেবিলের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপনের জন্য কিছু শর্ত মানতে হয়। ডেটাবেজ রিলেশনের শর্তসমূহঃ

১। রিলেশনাল ডেটা টেবিলগুলোর মধ্যে কমপক্ষে একটি কমন ফিল্ড থাকবে। কমন ফিল্ডের ডেটা টাইপ, ফিল্ড সাইজ এবং ফরমেট ইত্যাদি একই হতে হবে।

২। রিলেশনাল টেবিলগুলোর মধ্যে অন্তত একটি টেবিলে অবশ্যই প্রাইমারী কী ফিল্ড থাকতে হবে।

জাতীয় পরিচয়পত্রের তথ্য সংবলিত ডেটাবেজের ধরন ব্যাখ্যা কর।

জাতীয় পরিচয় পত্রের তথ্য সংবলিত ডেটাবেজ হচ্ছে রিলেশনাল ডেটাবেজ। এটি সরকারি প্রতিষ্ঠানের ডেটাবেজ। বাংলাদেশের নির্বাচন কমিশন এই ডেটাবেজের উদ্যোক্তা ও স্বত্বাধিকারী। নির্বাচন কমিশনের অনুমতি নিয়ে বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান এই ডেটাবেজ ব্যবহার করে অনেক কাজ সহজে সমাধান করতে পারছে। দেশের নাগরিকের জাতীয় পরিচয়পত্রের ডেটাসমূহ সংরক্ষিত করে জনসংখ্যা ব্যবস্থাপনাকে আরো সুন্দর ও কার্যকরী করতে ডেটাবেজের ব্যবহার অন্যতম উপায়।

বড় আর্থিক প্রতিষ্ঠানের ডেটাবেজ ব্যাখ্যা কর।

বড় আর্থিক প্রতিষ্ঠানের ডেটাবেজ বলতে কর্পোরেট ডেটাবেজকে বুঝানো হয়েছে। কর্পোরেট প্রতিষ্ঠান বলতে মূলত বড় বড় ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান যেমন ব্যাংক, বীমা, মোবাইল কোম্পানি, সরকারি বেসরকারি আর্থিক প্রতিষ্ঠানকে বুঝানো হয়। প্রয়োজনীয় তথ্য সংরক্ষণ ও তা ব্যবহারের জন্য বিশেষ সফটওয়্যার দ্বারা তৈরিকৃত বহুমুখী সুবিধাসম্পন্ন ডেটাবেজ সিস্টেমকে কর্পোরেট ডেটাবেজ বলে।

ডেটা সুরক্ষার পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।

অনির্দিষ্ট ব্যক্তির হাত থেকে ডেটার গোপনীয়তা রক্ষা করার জন্য গৃহীত ব্যবস্থাকে বলা হয় ডেটা সিকিউরিটি। ডেটা সিকিউরিটির ফলে ডেটাবেজ, কম্পিউটার, ওয়েবসাইট সমূহকে ধ্বংসাত্মক, অননুমোদিত, অবৈধ, বিপদজনক ব্যবহারকারীদের অনাকাঙ্ক্ষিত কার্যক্রম থেকে রক্ষা পায়। ডেটা সিকিউরিটির জন্য প্রাপককে ডেটা এনক্রিপ্ট করে পাঠানো হয়। প্রাপকের কাছে ডেটা পৌঁছানোর পর প্রাপক ডেটাকে ডেক্রিপ্ট করে তারপর ব্যবহার করে। ডেটাকে এনক্রিপশন ও ডিক্রিপ্টেশন করার বিষয়কে ক্রিপ্টোগ্রাফী বলে। অর্থাৎ ডেটা এনক্রিপশন ও ডিক্রিপ্টেশন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে ডেটা সুরক্ষা করা যায়।

ডেটা এনক্রিপশন করতে হয় কেন? ব্যাখ্যা কর।/ ডেটাবেজ নিরাপত্তায় এনক্রিপশন জরুরি কেন?

যে পদ্ধতিতে মূল ডেটাকে বিশেষ কোডের মাধ্যমে পরিবর্তন করা হয় তাকে ডেটা এনক্রিপশন বলে। অনির্দিষ্ট ব্যক্তির হাত থেকে ডেটার গোপনীয়তা রক্ষা করার জন্য বা ডেটা সিকিউরিটির জন্য ডেটা এনক্রিপশন করা হয়। ডেটা এনক্রিপশনের ফলে ডেটাবেজ, কম্পিউটার, ওয়েব সাইট সমূহকে ধ্বংসাত্মক, অননুমোদিত, অবৈধ, বিপদজনক ব্যবহারকারীদের অনাকাঙ্ক্ষিত কার্যক্রম থেকে রক্ষা পায়। কোন প্রতিষ্ঠানের ডেটা যেমন একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় তেমনি ডেটার গোপনীয়তা রক্ষা করাও গুরুত্বপূর্ণ। এজন্য মাল্টিইউজার পরিবেশে ডেটা স্থানান্তরের সময় অনাকাঙ্ক্ষিত কোন ব্যক্তি যেন মূল ডেটা বুঝতে না পারে। তাই ডেটা এনক্রিপশন করতে হয়।

প্লেইন টেক্সট ও সাইফার টেক্সট এক নয়- ব্যাখ্যা কর।

যে পদ্ধতিতে মূল ডেটাকে বিশেষ কোডের মাধ্যমে পরিবর্তন করা হয় তাকে ডেটা এনক্রিপশন বলে। অনির্দিষ্ট ব্যক্তির হাত থেকে ডেটার গোপনীয়তা রক্ষা করার জন্য বা ডেটা সিকিউরিটির জন্য ডেটা এনক্রিপশন করা হয়। এনক্রিপ্ট করার পূর্বের ডেটা যা পাঠ করা যায় তাকে প্লেইনটেক্সট বলে। এনক্রিপ্ট করার পরের ডেটা যা পাঠ করা যায় না তাকে সাইফারটেক্সট বলে। এক্ষেত্রে এনক্রিপশন অ্যালগরিদম ব্যবহার করে প্লেইনটেক্সট থেকে সাইফারটেক্সট আবার সাইফারটেক্সট থেকে প্লেইনটেক্সট এ রূপান্তর করা হয়। তাই বলা যায় প্লেইন টেক্সট ও সাইফার টেক্সট এক নয়।