

২০১৯ সালের পরীক্ষায় ষষ্ঠ অধ্যায় থেকে আসা
সকল বোর্ডের সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর
(ঢাকা বোর্ড-২০১৯)

১.প্রশ্ন। নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ROLL	NAME	DATE OF BIRTH	CLASS	GROUP
101	AMAN	02/02/03	ELEVEN	HUM.
102	RANA	05/04/02	ELEVEN	HUM.
103	RUPA	12/02/04	ELEVEN	HUM.
104	MINA	14/03/04	ELEVEN	HUM.
105	HIMU	05/02/03	ELEVEN	HUM.

TABLE-1

ROLL	F.NAME	ADDRESS	GPA
101	ASAD	DHAKA	4.5
102	RAFIQ	KHULNA	4.6
103	HAFIZ	KUSHTIA	5.0
104	HASSAN	DHAKA	4.8
105	SAKIB	DHAKA	4.9

TABLE-2

ক, কম্পোজিট প্রাইমারি কী বলতে কি বুঝ?

খ. ডেটার নিরাপত্তায় এনক্রিপশন কার্যকরী পদ্ধতি-কথাটি ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের আলোকে টেবিল-১ এর ফিল্ডগুলোর ডেটা টাইপ বর্ণনা কর।

ঘ. উদ্দীপকের টেবিল দুটির মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন সম্ভব কিনা বিশ্লেষণ পূর্বক মতামত দাও।

১নং সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তর।

ক. কম্পোজিট প্রাইমারি কী বলতে কি বুঝ?

কোন টেবিলে দুই বা ততোধিক ফিল্ড/এট্রিবিউট বা কী সম্মিলিতভাবে কোনো এনটিটি সেট কে সনাক্ত করতে পারে তবে

তাদেরকে কম্পোজিট প্রাইমারি কী বলা হয়।

খ. ডেটার নিরাপত্তায় এনক্রিপশন কার্যকরী পদ্ধতি-কথাটি ব্যাখ্যা কর।

গোপনীয়তা ডেটা সুরক্ষা দিয়ে অন্যের চোখে পড়া বা অন্যের অ্যাকসেস কে নিয়ন্ত্রণ করার জন্য সাধারণত ডেটা এনক্রিপশন ব্যবহৃত হয়। এটি সর্বক্ষেত্রেই ব্যবহৃত হতে পারে। এটি হলো কোনো তথ্য অবাস্তব প্রবেশ থেকে রক্ষা পাবার জন্য এনকোডিং এর প্রক্রিয়া। অননুমোদিত ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের ব্যবহার থেকে ডেটাকে নিরাপদ রাখার জন্য যে পদ্ধতিতে ডেটা ভেঙে এলমেলো করা হয় তাকে ডেটা এনক্রিপশন বলা হয়। তথ্য সঞ্চালনের ক্ষেত্রে

এনক্রিপশন বিশেষভাবে প্রয়োগ করা হয়।

গ. উদ্দীপকের আলোকে টেবিল-১ এর ফিল্ডগুলোর ডেটা টাইপ বর্ণনা কর।

উদ্দীপকের টেবিল-১ এর ফিল্ড এগুলো হলো ROLL, NAME, DATE OF BIRTH, CLASS, GROUP। এখানে NAME, CLASS এবং GROUP ফিল্ডগুলোর টাইপ হলো Text টাইপের। সাধারণত বর্ণভিত্তিক ডেটার ক্ষেত্রে এ ডেটা টাইপ ব্যবহার করা যায়। এ ফিল্ডে বর্ণের সাথে সাথে সংখ্যা লেখা যায়। এ ফিল্ডে সর্বোচ্চ ২৫৫ টি বর্ণ লেখা যায়। ডেটাবেজের ROLL নামের ১নং ফিল্ডের ডেটা টাইপ হলো Auto Number। এ ডেটা টাইপ সাধারণত সিরিজ জাতীয় ডেটার ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয়। যেমন SI. No, ID No ইত্যাদি। DATE (OF BIRTH ফিল্ডটি হ#JV Date/Time টাইপের। তারিখ ও সময় জাতীয় ডেটার ক্ষেত্রে এ ডেটা টাইপ ব্যবহার করা হয়। ফিল্ড সাইজ ৮। যেমন- Date of Birth, Joining Date, Admission Date

ঘ. উদ্দীপকের টেবিল দুটির মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন সম্ভব নয় বিশ্লেষণ পূর্বক মতামত দাও।

উদ্দীপকে বর্ণিত টেবিলের-১ এর ফিল্ড এগুলো হলো ROLL, NAME DATE OF BIRTH, CLASS, GROUP টেবিলের-২ ফিল্ড এগুলো হলো Roll No ও Phone No। উদ্দীপকে উক্ত দুটি ডেটাবেজের মধ্যে রিলেশন তৈরি করার সময় কেমন টাইপের কোন প্রাইমারি ফিল্ড নেই। দুটি টেবিলের মত রিলেশন তৈরি করার জন্য কমপক্ষে একটি কমন ফিল্ড থাকতে হবে এবং কমন ফিল্ডের নাম, ডেটা টাইপ, ফিল্ড সাইজ ইত্যাদি একই হতে হবে এবং একটি ফিল্ডকে প্রাইমারি কী ফিল্ড হিসেবে থাকতে হবে এবং ফিল্ডের তথ্য ইউনিক হতে হবে এবং একই থাকতে হয়। উপরোক্ত দুটি টেবিলের ROLL নামের ফিল্ডটি কমন এবং ইউনিক। তাই উক্ত ফিল্ডের আলোকে টেবিল দুটির মধ্যে রিলেশন তৈরি করা সম্ভব হবে।

রাজশাহী বোর্ড-২০১৯।

২.প্রশ্ন। নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

টেবিল-১

Customer ID	Zilla	Date of Birth
1025	Dhaka	15/10/1996
1225	Khulna	05/09/1995
1324	Bhola	20/12/1997

টেবিল-২

Customer ID	Room No	Rent Tk
1025	401	3500
1225	506	2500
1324	803	2700

ক. RDBMS কী?

খ. ডেটাবেজ রিলেশন তৈরির দুটি শর্ত লিখ।

গ. টেবিল-২ এ Date নামে নতুন একটি ফিল্ড সংযোজনের প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্দীপকের টেবিল-১ এর তৃতীয় ফিল্ডকে উর্ধ্বক্রম অনুসারে। সাজানোর ধাপ বিশ্লেষণ করে টেবিল তৈরি করে প্রদর্শন কর।

২নং সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তর।

ক. RDBMS কী?

রিলেশন করা ডেটা টেবিলের সমন্বয়ে গঠিত ডেটাবেজ কে রিলেশনাল ডাটাবেজ বলা হয়। রিলেশনাল ডেটাবেজ এর সংশ্লিষ্ট ডেটাবেজ সফটওয়্যার হলো রিলেশনাল ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (DBMS)।

খ. ডেটাবেজ রিলেশন তৈরির দুটি শর্ত লেখ।

ডেটাবেজ রিলেশন তৈরির দুটি শর্ত হলো :

১. কমপক্ষে একটি কমন ফিল্ড থাকতে হবে এবং কমন ফিল্ডের। নাম, ডেটা টাইপ, ফিল্ড সাইজ ইত্যাদি একই হতে হবে।

২. একটি ফিল্ডকে প্রাইমারি কী ফিল্ড হিসেবে থাকতে হবে,। ফিল্ডের তথ্য ইউনিক হতে হবে এবং একই থাকতে হয়। গ. টেবিল-২ এ Date নামে নতুন একটি ফিল্ড সংযোজনের প্রক্রিয়া

ব্যাখ্যা কর।

উদ্দীপকের টেবিল-২ এ Date নামে নতুন একটি ফিল্ড সংযোগ" করার প্রক্রিয়া :

১. উদ্দীপকে ব্যবহৃত চিত্র-২ টেবিল Design View তে ও | করতে হবে।

২. Room No ফিল্ডটি সিলেক্ট করে মাউসের রাইট বাটনে ক্লিক প্রদর্শিত মেনু থেকে Insert Rows এ ক্লিক করতে হবে।

৩. Customer ID এবং Room No ফিল্ডের মাঝে নতুন একটি সারি যুক্ত হবে। Date লেখাটি টাইপ করে করে Data Type থেকে Date Time ডেটাটাইপ সিলেক্ট করতে হবে। Date নামে নতুন একটি ফিল্ড তৈরি হবে।

Customer ID	Date	Room No	Rent Tk
1025		401	3500
1225		506	2500
1324		803	2700

ঘ . উদ্দীপকের টেবিল-১ এর তৃতীয় ফিল্ডকে উপক্রম অনুসারে শিখনের ধাপ বিশ্লেষণ করে টেবিল তৈরি করে প্রদর্শন কর।

উদ্দীপকের টেবিল-১ এর তৃতীয় ফিল্ড Date of Birth কে উচ্চ অর্থাৎ Ascending Order এ সাজানোর জন্য ধাপ সমূহ হলো , .

উক্ত টেবিলের ডাটাবেজ ওপেন করতে হবে ।

বিলটি ভিউ ডিজাইন মোডে ওপেন করতে হবে। .

Date of Birth ফিল্ডের উপর ক্লিক করে মাউস পয়েন্টার রাখতে হবে। .

রিবনের Home ট্যাবে ক্লিক করে Sort & Filter গ্রুপের Sort A to z বাটনে ক্লিক করতে হবে।
উদ্দীপকের টেবিল-১ এর তৃতীয় ফিল্ডকে উর্ধ্বক্রম অর্থাৎ Ascending Order এ সাজানোর পর ডাটাবেজটি হবে নিম্নরূপ :

Customer ID	Zilla	Date of Birth
1225	Khulna	05/09/1995
1025	Dhaka	15/10/1996
1324	Bhola .	20/12/1997

কুমিল্লা বোর্ড-২০১৯।

প্রশ্ন ৩ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলো উত্তর দাও:

Table-1

Roll	Name	D.OB
101	P	10/12-01
102	Q	13-6-02
103	R	05-03-01
104	S	03-03-01
105	T	05-07-02

Table-2

Roll	Marks
101	45
102	42
103	35
104	27
105	37

ক. DBMS কী?

খ. ডেটাবেজ রিলেশন তৈরির পর প্রাইমারি কী পরিবর্তন করা যায় কেন? ব্যাখ্যা কর।

গ. Table- এ ব্যবহৃত ডেটা টাইপসমূহ বর্ণনা কর।

ঘ. বাস্তবতার প্রেক্ষিতে উদ্দীপকের টেবিল দুটিতে যে ধরনের সম্পর্ক করা যায় তা দেখাও এবং ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম তার প্রভাব মূল্যায়ন কর।

৩নং সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তর।

ক, DBMS কী?

ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (ডিবিএমএস) হচ্ছে পরস্পর সম্পর্কযুক্ত ডেটা/তথ্য/রেকর্ড একসেস, সংরক্ষণ, নিয়ন্ত্রণ ও পরিচালনা করার জন্য প্রয়োজনীয় প্রোগ্রামের সমষ্টি। ডেটাবেজ রিলেশন তৈরির পর প্রাইমারি কী পরিবর্তন করা যায় না। কেন? ব্যাখ্যা কর। দুটি ডেটা টেবিলের মধ্যে রিলেশন তৈরি করার জন্য দুটি টেবিলের মধ্যে একটি কমন ফিল্ড যে ফিল্ডের নাম, ডেটা টাইপ, ফিল্ড সাইজ ইত্যাদি একই থাকে এবং ফিল্ডের তথ্য ইউনিক থাকে।

তাকে প্রাইমারি কী হিসেবে নির্দিষ্ট করতে হয়। এ প্রাইমারি কী এর আলোকে ডেটা টেবিল দুটির মধ্যে রিলেশন তৈরি হয়। তাই ডেটাবেজ রিলেশন তৈরির পর প্রাইমারি কী পরিবর্তন করা যায় না। Table-1 এ ব্যবহৃত ডেটা টাইপসমূহ বর্ণনা কর। উদ্দীপকের টেবিল-১ এর ফিল্ডগুলো হল- Roll, Number, Date of Birth এখানে Name ফিল্ডটির টাইপ হল Text টাইপের। সাধারণত বর্ণভিত্তিক ডেটার ক্ষেত্রে এ ডেটা টাইপ ব্যবহার করা হয়। এ ফিল্ড বণের সাথে সাথে সংখ্যা লেখা যায়। এ ফিল্ডে সর্ব ২৫৫ টি বর্ণ লেখা যায়। ডেটাবেজের Roll নামের ১নং খিড়কির ডেটা টাইপ হলো Auto Number। এ ডেটা টাইপ সাধারণত সিরিজ জাতীয় ডেটার ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয়। যেমন SI. No, ID No ইত্যাদি। D.OB;

ফিল্ডটি হল Date/Time টাইপের। তারিখ ও সময় জাতীয় ডেটার ক্ষেত্রে এ ডেটা টাইপ ব্যবহার করা হয়। ফিল্ড সাইজ ৮। যেমন- [Date of Birth, Joining Date, Admission Date ইত্যাদি।

ঘ. বাস্তবতার প্রেক্ষিতে উদ্দীপকের টেবিল দুটিতে যে ধরনের সম্পর্ক করা যায় তা দেখাও এবং ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম তার প্রভাব মূল্যায়ন কর।

বাস্তবতার প্রেক্ষিতে উদ্দীপকের টেবিল দুটিতে (One to One রিলেশন করা যায়। যদি দুটি টেবিলের মধ্যে এমনভাবে রিলেশন স্থাপন করা হয় যে, কোন ডেটা টেবিলের একটি রেকর্ডের সাথে অন্য টেবিলের একটি রেকর্ডের সম্পর্ক থাকে তখন তাকে One to One রিলেশন বলা হয়। কোন বেসিক ডেটাবেজকে ভেঙে আলাদা আলাদা ডেটা টেবিলে সংরক্ষণ করা হয় তখন One to One রিলেশন তৈরির প্রয়োজন হয়। এই রিলেশনে সাধারণত প্রাইমারি কী প্রতিটি টেবিলে থাকতে হয়। রিলেশনাল ডেটাবেজের সাহায্যে সহজেই একাধিক ডেটা টেবিলে/ডেটাবেজে ডেটা ব্যবস্থাপনার কাজ করা যায়। বড় ডেটাবেজকে ভেঙে আলাদা আলাদা ডেটা টেবিল তৈরি করে রিলেশনশিপের মাধ্যমে ডেটা নিয়ে কাজ করা যায়। একাধিক ডেটা টেবিলের মধ্যে ডেটা আদান-প্রদান করা যায়। অসংখ্য ডেটার মধ্য থেকে প্রয়োজনীয় ডেটাকে খুঁজে বের করা যায়। সহজে দ্রুত টেবিল, রিপোর্ট, ফর্ম তৈরি করা যায়। সহজে চাহিদামতো নানা ফরমেটের রিপোর্ট তৈরি করা যায়। একই ডেটা অনেক ব্যবহারকারী একই সাথে ব্যবহার করতে পারে। সকল ধরনের ডেটাকে কেন্দ্রীয়ভাবে নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

যশোর বোর্ড-২০১৯]

৪নং সৃজনশীল প্রশ্ন

Roll	Name	GPA	Remark
101	MIM	4.2	
102	LIMA	5.00	
103	PUJA	4.80	

Roll	Address
101	Sylhet
102	Sylhet
103	Dhaka

ক. ডেটা টাইপ কী?

খ. বড় বড় প্রতিষ্ঠানের ডেটাবেজ কী? ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকে Hstu-Result টেবিলের ফিল্ডগুলোর ডেটা টাইপ বর্ণনা কর।

ঘ. উদ্দীপকের টেবিল দুয়ের মধ্যে রিলেশন তৈরির সম্ভাব্যতা E-R মডেলের মাধ্যমে দেখাও।

৪নং সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তর।

ক. ডেটা টাইপ কী?

ডেটাবেজ ডিজাইন/তৈরি করার সময় ফিল্ডের টাইপ অর্থাৎ ফিল্ডে এন্ট্রি কৃত ডেটার ধরন অনুযায়ী নির্দিষ্ট করা বৈশিষ্ট্য হল ডেটা টাইপ। একটি ফিল্ডে কি ধরনের ডেটা স্টোর করা হবে তা ডেটা টাইপ দ্বারা নির্ধারণ করে দেয়া হয়।

খ. বড় বড় প্রতিষ্ঠানের ডেটাবেজ কী? ব্যাখ্যা কর।

বড় বড় প্রতিষ্ঠানের ডেটাবেজ হলো কর্পোরেট ডেটাবেজ। কোন নির্দিষ্ট প্রতিষ্ঠান বা বিশেষ ধরনের প্রতিষ্ঠান যে বিশেষ পদ্ধতিতে তথ্য সংগ্রহ, পর্যালোচনা, বিশ্লেষণ ও উপস্থাপন করে তাকে কর্পোরেট ডেটাবেজ বলে। যেমন-ব্যাংক, বীমা, মোবাইল কোম্পানি, সরকারি বেসরকারি আর্থিক প্রতিষ্ঠান। এসব প্রতিষ্ঠানের তাদের কেন্দ্রীয় অফিসের সাথে শাখা অফিস সমূহের সমন্বয়, বিভিন্ন ব্যবসায়িক কাজ ও ডেটা আদান-প্রদানের জন্য বিশেষ সফটওয়্যার ব্যবহার করে থাকে।

গ. উদ্দীপকে Stu-Result টেবিলের ফিল্ডগুলোর ডেটা টাইপ বর্ণনা কর।

উদ্দীপকের Stu-Result টেবিলটির ফিল্ডগুলো হলো-- Roll, Name, GPA এবং Remark। এখানে Name এবং (GPA ফিল্ডগুলোর টাইপ হলো Text টাইপের। সাধারণত বর্ণভিত্তিক ডেটার ক্ষেত্রে এ

• ডেটা টাইপ ব্যবহার করা যায়। এ ফিল্ডে বর্ণের সাথে সাথে সংখ্যা লেখা যায়। এ ফিল্ডে সর্বোচ্চ ২৫৫ টি বর্ণ লেখা যায়। ডেটাবেজের Roll নামের ১নং ফিল্ডের ডেটা টাইপ হলো Auto Number। এ ডেটা টাইপ সাধারণত সিরিজ জাতীয় ডেটার ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয়। যেমন SI. No, ID No ইত্যাদি। ডেটাবেজের Fee ফিল্ডটি হল Number টাইপের ডেটা। সংখ্যাভিত্তিক ডেটার ক্ষেত্রে এ ডেটা টাইপ ব্যবহার করা হয়। এ ফিল্ডে পূর্ণ সংখ্যা ও দশমিক যুক্ত সংখ্যা লেখা হয় কিন্তু কোন বর্ণ লেখা যায় না। Remark ফিল্ডটি হল memo টাইপের। এ জাতীয় ফিল্ডে বর্ণ, সংখ্যা, চিহ্ন, তারিখ ইত্যাদি ৬৫,৫৩৬ সংখ্যা বর্ণ লেখা যায়। সাধারণত মন্তব্য (Remark), History, Reference ফিল্ডের ডেটা টাইপ ব্যবহার করা হয়। একটি ডেটাবেজের সবচেয়ে বড় ডেটা টাইপ।

ঘ. উদ্দীপকের টেবিল দুয়ের মধ্যে রিলেশন তৈরির সম্ভাব্যতা E-R মডেলের মাধ্যমে দেখাও।

উদ্দীপকের প্রথম ডেটা টেবিলের ফিল্ড এগুলো হলো Roll, Name, GPA এবং Remark। অপর ডেটাবেজের ফিল্ডগুলো হলো Roll এবং Address। E-R মডেল অনুযায়ী উদ্দীপকে উক্ত দুটি ডেটা টেবিলের মধ্যে রিলেশন তৈরি করার জন্য Roll হলে কমন টাইপের প্রাইমারি ফিল্ড। দুটি টেবিলের মধ্যে রিলেশন তৈরি করার জন্য কমপক্ষে একটি কমন ফিল্ড থাকতে হবে এবং কমন ফিল্ডের নাম, ডেটা টাইপ, ফিল্ড সাইজ ইত্যাদি একই হতে হবে এবং একটি ফিল্ডকে প্রাইমারি কী ফিল্ড হিসেবে থাকতে হবে এবং ফিল্ডের তথ্য ইউনিক হতে হবে এবং একই থাকতে হয়।

উপরোক্ত দুটি টেবিলের Roll নামের ফিল্ডটি কমন এবং ইউনিক। তাই উক্ত ফিল্ডের আলোকে টেবিল দুটির মধ্যে রিলেশন তৈরি করা সম্ভব হবে।

বরিশাল বোর্ড-২০১৯

প্রশ্ন ৫ একটি কোম্পানির ডেটাবেজে নিম্নরূপ দুটি টেবিল রয়েছে:

Prod-id	Product Name	Unit price
5003	H.D.D	4,000/=
5002	Key Board	200/=
5005	Mouse	100/=
5004	Monitor	8,000/=
5001	Printer	3,000/=

Product

Emp-id	Sale Amount	Prod-id
10001	6,000/=	50001
10002	9,000/=	50001
10003	500/=	50005
10004	1,000/=	50005
10005	800/=	50002

Sale

কোম্পানির মালিক "Product" টেবিল থেকে তথ্য অনুসন্ধানের জন্য ১ম ফিল্ডের ভিত্তিতে ডাটা এমন পদ্ধতিতে সাজালেন যাতে পরবর্তীতে নতুন পণ্য সংযোজন করলে পুনরায় সাজাতে না হয়।

ক. কর্পোরেট ডেটাবেজ কী?

খ. RDBMS-এ ছবি ইনসার্ট করার জন্য কোন ডেটা টাইপ

ব্যবহৃত হয়- ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের টেবিল দুয়ের মধ্যে কি ধরনের রিলেশন সম্ভব ব্যাখ্যা কর। ' মালিকের ব্যবহৃত রেকর্ড সাজানোর পদ্ধতির সুবিধা বিশ্লেষণ কর।

৫ নং সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তর।

ক. কর্পোরেট ডেটাবেজ কী?

কোনো নির্দিষ্ট প্রতিষ্ঠান বা বিশেষ ধরনের প্রতিষ্ঠান যে বিশেষ পদ্ধতিতে তথ্য সংগ্রহ, পর্যালোচনা, বিশ্লেষণ ও উপস্থাপনা করা তাকে কর্পোরেট ডেটাবেজ বলে।

খ. RDBMS-এ ছবি ইনসার্ট করার জন্য কোন ডেটা টাইপ ব্যবহার হয়- ব্যাখ্যা কর।

RDBMS -এ ছবি ইনসার্ট করার জন্য কোন টাইপ ব্যবহৃত হয়। OLE Object এর পূর্ণরূপ Object Linking and Embedding। যে সমস্ত তথ্য ডাটাবেজ না : সফটওয়্যার করে এমন সব ডেটা (যেমন- ইমেজ পিকচার) । এর মাধ্যমে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডেটাবেজে নেয়ার ক্ষেত্রে এ ডেটা ট ব্যবহার করা হয়। উদ্দীপকের টেবিল দুয়ের মধ্যে কি ধরনের রিলেশন সম্ভব, ব্যাখ্যা কর। উদ্দীপকের টেবিল দুয়ের মধ্যে Many to Many ধরনের রিলেশন সম্ভব। যদি কোনাে ডেটাবেজের কোন ডেটা টেবিলের একাকী রেকর্ডের সাথে অপর ডেটা টেবিলের একাধিক রেকর্ডের মধ্যে সম্পর্ক থাকে তখন তাকে Many to Many রিলেশন বলা হয়। দুটি টেবিলের মধ্যে যখন উভয় পক্ষের একাধিক

ম্যাচিং রেকর্ড থাকে তখন তাদের মধ্যে Many to Many রিলেশন প্রতিষ্ঠা করা যায়। এ রকম রিলেশন তৈরির ক্ষেত্রে তৃতীয় আর একটি ডেটা টেবিল তৈরি করতে হয়, যা জাংশন (Junction) ডেটা টেবিল নামে পরিচিত। জাংশন টেবিল উভয় টেবিলের দুটি প্রাইমারি কী ফিল্ড থাকতে হয়। অর্থাৎ টেবিলগুলো প্রাইমারি ও ফরেন কী থাকতে হয়। উদ্দীপকের প্রতিষ্ঠানটি তাদের প্রডাক্ট তথ্য নিয়ে একটি Product টেবিল এবং তাদের সেলস নিয়ে Sale টেবিল তৈরি করেছে। এ দুটি টেবিলের প্রাইমারি ফিল্ড Prod-ID এবং Emp-ID নিয়ে একটি জাংশন টেবিল Order Details টেবিল তৈরি করেছে। এখানে তৃতীয় জাংশন টেবিল Order Details টেবিলের কারণে Order টেবিলের কোন রেকর্ডের বিপরীতে Product টেবিলের একাধিক রেকর্ডের ম্যাচিং হচ্ছে, আবার Product টেবিলের কোন রেকর্ডের বিপরীতে Order টেবিলের একাধিক রেকর্ডের ম্যাচিং সম্ভব হচ্ছে।

ঘ. মালিকের ব্যবহৃত রেকর্ড সাজানোর পদ্ধতির সুবিধা বিশ্লেষণ কর।

কোম্পানির মালিক "Product" টেবিল থেকে তথ্য অনুসন্ধানের জন্য ১ম ফিল্ডের ভিত্তিতে ডেটা ইনডেক্সিং পদ্ধতিতে সাজালেন যাতে পরবর্তীতে নতুন পণ্য সংযোজন করলে পুনরায় সাজাতে না হয়। ডেটাবেজ টেবিলের রেকর্ড সমূহ অ্যাড্রেসকে কোনান অর্ডারে সাজিয়ে রাখাকে ইনডেক্স বলা হয়। ইনডেক্স : ফাইলের ডেটা সহজে খুঁজে বের করা যায়। ইনডেক্সিং ফা ডেটা/রেকর্ড এন্ট্রি করা হলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপডেট হয়। ' গতি বৃদ্ধি পায়। ডেটা টেবিলে রেকর্ড সমূহ সার্চিং, সোর্টিং, ও কুয়েরি ইত্যাদি দ্রুত করা যায়। মূল ফাইল অপারবাত ইনডেক্স ফাইল মূল ডেটাবেজ ফাইলের কোনরূপ পরিবর্তন রেকর্ডসমূহের অ্যাড্রেস বিভিন্ন ভাবে সাজাতে পারে। একাধিক ফিল্ডের ওপর ভিত্তি করে ইনডেক্স করে Alpha বা Numerically সাজানো যায়। ইনডেক্স করার জন্য ভ্যালু কি বিবেচনা করা হবে তার জন্য ইনডেক্স এক্স করতে হয়

চট্টগ্রাম বোর্ড-২০১৯।

Admission				
Roll No.	Name	GPA	Date	Fee
1	Tumpa	4.5	12-06-17	2500.00
2	Joba	4	12-06-17	2500.00
3	Toma	3.5	12-06-17	2500.00

Phone	
Roll No.	Phone Number
1	01521*****
1	01712*****
1	0521*****
2	01617*****
2	01819*****
3	01523*****

ক, সাইফার টেক্সট কী?

খ, "প্রাইমারি কী ও ফরেন কী এক নয়"- ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের Admission Table টির ফিল্ডের ডেটা টাইপ ব্যাখ্যা কর।

ঘ, উদ্দীপকের দুটি টেবিলের মধ্যে রিলেশন তৈরি করা সম্ভব কিনা- বিশ্লেষণ পূর্বক মতামত দাও।

৬ নং সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তর।

ক. সাইফার টেক্সট কী?

ডেটার নিরাপত্তার জন্য এনক্রিপ্ট করার পর এনক্রিপ্টেড এলোমেলো ডেটাকে সাইফার টেক্সট বলে।

খ. “প্রাইমারি কী ও ফরেন কী এক নয়”- ব্যাখ্যা কর।

যে কী দিয়ে কোন নির্দিষ্ট এনটিটির কোন এনটিটি সেট কে সম্পূর্ণরূপে শনাক্ত করা যায় তাকে প্রাইমারি কী বলা হয়। একটি টেবিলের প্রাইমারি কী অন্য ডেটা টেবিলে সাধারণত কী হিসেবে ব্যবহৃত হলে এ কী-কী ফরেন কী বলা হয়। প্রাইমারি কী হল Parent অর্থাৎ পিতা এবং ফরেন কী হল, Child অর্থাৎ শিশু। একটি টেবিলে একটি মাত্র প্রাইমারি কী থাকে। একটি টেবিলে বিভিন্ন টেবিলের একাধিক ফরেন কী থাকতে পারে। ফরেন কী দুটি টেবিলের মধ্যে রিলেশন তৈরি করতে ব্যবহৃত হয়।

গ. উদ্দীপকের Admission Table টির ফিল্ডের ডেটা টাইপ ব্যাখ্যা কর।

উদ্দীপকের Admission Table টির ফিল্ড এগুল হল Roll No, Name, GPA, Date, Fee এখানে Name এবং GPA ফিল্ডগুলোর টাইপ হয়ে Text টাইপের। সাধারণত বর্ণাভিত্তিক ডেটার ক্ষেত্রে এ ডেটা টাইপ ব্যবহার করা যায়। এ ফিল্ডে বর্ণের সাথে সাথে সংখ্যা লেখা যায়। এ ফিল্ডে সর্বোচ্চ ২৫৫ টি বর্ণ লেখা যায়। ডেটাবেজের Roll No. নামের ১নং ফিল্ডের ডেটা টাইপ হলো Auto Number। এ ডেটা টাইপ সাধারণত সিরিজ জাতীয় ডেটার ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয়। যেমন SI. No, ID No ইত্যাদি। ডেটাবেজের Fee ফিল্ডটি হল Number টাইপের ডেটা। সংখ্যাভিত্তিক ডেটার ক্ষেত্রে এ ডেটা টাইপ ব্যবহার করা হয়। এ ফিল্ডে পূর্ণ সংখ্যা ও দশমিক যুক্ত সংখ্যা লেখা হয় কিন্তু কোন বর্ণ লেখা যায় না। Date ফিল্ডটি হল Date/Time টাইপের। তারিখ ও সময় জাতীয় ডেটার ক্ষেত্রে এ ডেটা টাইপ ব্যবহার করা হয়। ফিল্ড সাইজ ৮। যেমন- Date of Birth, Joining Date, Admission Date contin I CUTTING

Photo ফিল্ডটি হল OLE Object টাইপের ডেটা।

ঘ. উদ্দীপকের দুটি টেবিলের মধ্যে রিলেশন তৈরি করা সম্ভব কিনা বিশ্লেষণ পূর্বক মতামত দাও।

উদ্দীপকে বর্ণিত প্রথম ডেটাবেজ ফাইলের ফিল্ডের এগুলো হলো Roll No, Name, GPA, Date এবং Fee। অপর একটি ডেটাবেজ ফাইলের ফিল্ডগুলো Roll No ও Phone No। উদ্দীপকে উক্ত দুটি ডেটাবেজের মধ্যে রিলেশন তৈরি করার জন্য কেমন টাইপের কোন প্রাইমারি ফিল্ড নেই। দুটি টেবিলের মধ্যে রিলেশন তৈরি করার জন্য কমপক্ষে একটি কমন ফিল্ড থাকতে হবে

এবং কমন ফিল্ডের নাম, ডেটা টাইপ, ফিল্ড সাইজ ইত্যাদি একই হতে হবে এবং একটি ফিল্ডকে প্রাইমারি কী ফিল্ড হিসেবে থাকতে হবে এবং ফিল্ডের তথ্য ইউনিক হতে হবে এবং একই থাকতে

হয়। উপরোক্ত দুটি টেবিলের Roll No নামের ফিল্ডটি কমন এবং ইউনিক। তাই উক্ত ফিল্ডের আলোকে টেবিল দুটির মধ্যে রিলেশন তৈরি করা সম্ভব হবে।

সিলেট বোর্ড-২০১৯।

প্রশ্ন ৭ উদ্দীপকটি লক্ষ কর।

Name	Roll	Class	Address
Shila	1	XI	Chittagong
Sima	2	XI	Dhaka
Rony	1	XII	Dhaka
Moni	2	XII	Chittagong

Student Table

ক. জাংশন টেবিল কী?

খ. Look up wizard টাইপ ডেটা সুনির্দিষ্ট হতে হয়—বুঝিয়ে লেখ।

গ. Student Table এর ফিল্ডগুলোর ডেটা টাইপ ব্যাখ্যা কর।

ঘ, Student Table এর রেকর্ডগুলো অদ্বিতীয়ভাবে সনাক্ত করার জন্য কোন ধরনের কী-ফিল্ড ব্যবহৃত হবে? বিশ্লেষণ কর।

৭ নং সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তর।

ক. জাংশন টেবিল কী?

দুটি টেবিলের মধ্যে Many to Many রিলেশন তৈরির ক্ষেত্রে তৃতীয় আর একটি ডেটা টেবিল তৈরি করতে হয়, যা জাংশন (Junction) ডেটা টেবিল নামে পরিচিত, জাংশন টেবিল উভয় টেবিলের দুটি প্রাইমারি কী ফিল্ড থাকতে হয়। Look up wizard টাইপ ডেটা সুনির্দিষ্ট হতে হয়-বুঝিয়ে লেখ। এ জাতীয় ফিল্ডে লিস্ট থেকে পছন্দকৃত ডেটা ইনপুট করার জন্য ব্যবহার করা হয়। এ ফিল্ডের ডেটা এন্ট্রি করতে হয় না। যেমন : Group, Board, District, Country justin I Look up wizard

টাইপ ডেটা সুনির্দিষ্ট হতে হয়।

গ. Student Table এর ফিল্ডগুলোর ডেটা টাইপ ব্যাখ্যা কর।

উদ্দীপকের Student টেবিলের ফিল্ড এগুলো -Name, Roll, Class এবং Address। এখানে Name, Class এবং Address ফিল্ডগুলোর টাইপ হলো Text টাইপের। সাধারণত বর্ণভিত্তিক ডেটার ক্ষেত্রে এ ডেটা টাইপ ব্যবহার করা যায়। এ ফিল্ডে বর্ণের সাথে সাথে সংখ্যা লেখা যায়। এ ফিল্ডে সর্বোচ্চ 255টি বর্ণ লেখা যায়। এখানে Roll হলো Number টাইপের ডেটা। সংখ্যাভিত্তিক ডেটার ক্ষেত্রে এ ডেটা টাইপ ব্যবহার করা হয়। এ ফিল্ডে পূর্ণ সংখ্যা ও দশমিক যুক্ত সংখ্যা লেখা হয় কিন্তু কোন বর্ণ লেখা যায় না।

ঘ, Student Table এর রেকর্ডগুলো অদ্বিতীয়ভাবে সনাক্ত করার জন্য কোন ধরনের কী-ফিল্ড ব্যবহৃত হবে? বিশ্লেষণ করো।

Student Table এর রেকর্ডগুলো অদ্বিতীয়ভাবে সনাক্ত করার জন্য। কম্পোজিট প্রাইমারি কী-ফিল্ড ব্যবহৃত হয়। কোন টেবিলে দুই বা। ততোধিক ফিল্ড/এট্রিবিউট বা কী সম্মিলিতভাবে কোন এনটিটি সেট কে সনাক্ত করতে পারে তাদেরকে বলা হবে কম্পোজিট প্রাইমারি কী। এ কম্পোজিট প্রাইমারি কী-গুলোর একটি প্রাথমিক কী বিবেচনা করে বাকিগুলো কে বলা হবে ইন্টারনেট কী। উপরিউক্ত টেবিলে Roll এট্রিবিউট কি প্রাইমারি কী বলা যাবে না, কারণ বিভিন্ন শ্রেণিতে একই Roll No বিশিষ্ট ছাত্র থাকতে পারে। তবে এক্ষেত্রে Roll এট্রিবিউটের সাথে Class এট্রিবিউটের যোগ করে কম্পোজিট প্রাইমারি কী হিসেবে ব্যবহার করা যেতে পারে।

প্রশ্ন ৮ নিচের টেবিলটির লক্ষ্য কর এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

(দিনাজপুর বোর্ড-২০১৯)

ID	Salary	J-date	Photo

ক, ডেটাবেজ কী?

খ, ডেটাবেজ কেন ইনডেলিং করা হয়-ব্যাখ্যা কর।

গ, টেবিল এর শেষের তিনটি কলামের ডেটা টাইপগুলো বর্ণনা দাও।

ঘ, উদ্দীপকের টেবিল তৈরির জন্য SQL কমান্ড লিখ।

৮ নং সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তর।

ক. ডেটাবেজ কী?

ডেটাবেজ হলো কোন কম্পিউটার সিস্টেমে সংরক্ষিত উপাত্ত বা রেকর্ডসমূহের একটি কাঠামোবদ্ধ সংগ্রহ।

খ. ডেটাবেজ কেন ইনডেক্সিং করা হয়-ব্যাখ্যা কর।

ডেটা টেবিলে রেকর্ড সমূহ সার্চিং, সর্টিং, রিপোর্টিং, কুয়েরি ইত্যাদি দ্রুত করার জন্য ডাটাবেজ ইনডেক্সিং করা। ইনডেক্স করা ফাইলে ডেটা সহজে খুঁজে বের করা যায়। ইনডেক্সিং ফাইলে ডেটা/রেকর্ড এন্ট্রি করা হলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপডেট হয়। মূল ফাইল অপরিবর্তিত থাকে। এতে কাজের গতি বৃদ্ধি পায়। গ. টেবিল এর শেষের তিনটি কলামের ডেটা টাইপগুলো বর্ণনা দাও।

উদীপকের টেবিল এর শেষের তিনটি ফিল্ড এগুলো হলো - Salary, J.date এবং Photo। ডেটাবেজের Salary ফিল্ডটি হলো Number টাইপের ডেটা। সংখ্যাভিত্তিক ডেটা ক্ষেত্রে এ ডেটা টাইপ ব্যবহার করা হয়। এ ফিল্ডে পূর্ণ সংখ্যা ও দশমিক যুক্ত সংখ্যা লেখা হয় কিন্তু কোন বর্ণ লেখা যায় না। ডেটাবেজের J.date ফিল্ডটি হলো Date/Time টাইপের। তারিখ ও সময় জাতীয় ডেটার ক্ষেত্রে এ ডেটা টাইপ ব্যবহার করা হয়। ফিল্ড সাইজ ৮। যেমন- Date of Birth, Joining Date, Admission Date ইত্যাদি। ডেটাবেজের Photo ফিল্ডটি হলো OLE Object টাইপের ডেটা। এর পূর্ণরূপ হচ্ছে Object Linking and Embedding। যে সমস্ত তথ্য ডাটাবেজ নয় এমন সফটওয়্যার করে এমন সব ডেটা (যেমন ইমেজ, পিকচার) Link এর মাধ্যমে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডেটাবেজে

নেয়ার ক্ষেত্রে এ ডেটা টাইপ ব্যবহার করা হয়।

ঘ. উদীপকে টেবিল তৈরির জন্য SQL কমান্ড লিখ।

```
CREATE TABLE employee
```

```
(
```

```
  ID int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
  Salary number(6),
```

```
  Name varchar (20),
```

```
  J_date date,
```

```
  Photo varchar (20),
```

```
)
```

প্রশ্ন ৯ নিচের উদীপকটি পড় এবং উত্তর দাও :

[মাদ্রাসা বোর্ড-২০১৯]

দৃশ্যকল্প-১: ডেটা এনক্রিপশন পাঠদান শেষে শিক্ষকের ছাত্রদের নিজ নিজ নামের এনক্রিপশন লিখতে বললে SIFAT লিখল VLIDW.

দৃশ্যকল্প-২:

আফতাব ব্যাংক দেশের বিভিন্ন স্থানে অবস্থিত। তাদের ৫০টি অনলাইন লেনদেন কার্যক্রম চালু করে। Tiger নামের একটি তা ব্যাংকের সিস্টেম দুর্বলতার কারণে অনলাইন লেনদেন ঢুকে প কিন্তু কোন প্রকার ক্ষতি সাধন না করে ব্যাংক কর্তৃপক্ষকে সতর করেন।

ক, এনটিটি কী?

খ. "ডেটাবেজের কল্যাণে আজ ঘরে বসে বিশ্ববিদ্যালয়ের ভর্তি ফরম পূরণ করা সম্ভব হচ্ছে"- ব্যাখ্যা কর।

গ, SILENT এর ব্যবহৃত পদ্ধতি বিশ্লেষণ কর।

ঘ, Tiger নামধারী গ্রুপের কর্মকাল মূল্যায়ন কর।

৯নং সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তর।

ক, এনটিটি কী?

কোন ডেটা টেবিল চিহ্নিত করার জন্য টেবিলের যে নাম দেওয়া হয়

তাই ডেটার এনটিটি।

খ. "ডেটাবেজের কল্যাণে আজ ঘরে বসে বিশ্ববিদ্যালয়ের ভর্তি ফরম পূরণ করা সম্ভব হচ্ছে"- ব্যাখ্যা কর।

কোন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে ডেটাবেজের মাধ্যমে তথ্য তাদের ওয়েবসাইটে সকল তথ্য দেয়া থাকে। তাদের ভর্তি বিজ্ঞপ্তি, ভর্তি প্রক্রিয়া থেকে শুরু করে সকল তথ্য। তাই কোন কম্পিউটারে ইন্টারনেট সংযোগ দিয়ে, তাদের ওয়েবসাইটে প্রবেশ করে ঘরে। বসেই বিশ্ববিদ্যালয়ের ভর্তি ফরম পূরণ করা সম্ভব হয়েছে ডেটাবেজের কল্যাণে।

গ. SIFAT এর ব্যবহৃত পদ্ধতি বিশ্লেষণ কর।

SIFAT এর ব্যবহৃত পদ্ধতি হচ্ছে ডেটা এনক্রিপশন। নিচে তার পদ্ধতিটি ব্যাখ্যা করা হলো SIFAT হচ্ছে একটি Plaintext এবং VLIDW হচ্ছে SIFAT এর Ciphertext

Plaintext:	S I F A T
	↑↑↑↑
	↓↑↓↑
Ciphertext:	V L I D W

এখানে, S ৩টি অক্ষর পরের V দ্বারা, I তিনটি অক্ষর পরের L দ্বারা, F ৩টি অক্ষর পরের I দ্বারা, A ৩টি অক্ষর পরের D দ্বারা, T ৩টি অক্ষর পরের W দ্বারা প্রতিস্থাপিত হয়েছে।

ঘ, Tiger নামধারী গ্রুপের কর্মকাল মূল্যায়ন কর।

উদ্দীপকে বর্ণিত Tiger নামধারী গ্রুপ মূলত একটি হ্যাকিং গ্রুপ। হ্যাকিং বলতে বোঝানো হয় সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষের বিনা অনুমতিতে তার Computer system বা Network অথবা Website এ প্রবেশ করা।

যারা এই কাজ করে থাকে তাদেরকে বলা হয় Computer Hacker বা Hacker. নানাবিধ কারণে একজন Hacker অন্যের Computer System, Network বা Website-এ অনুপ্রবেশ করতে পারে। এ মধ্যে অসৎ উদ্দেশ্য, অর্থ উপার্জন, Hacking এর কখনো কখনো" প্রতিবাদ বাংলা চ্যালেঞ্জ বা প্রতিষ্ঠানকে ক্ষতিগ্রস্ত করা, নিরাপত্তা বিঘ্নিত করা ইত্যাদি বিষয় অন্তর্ভুক্ত অন্তর্ভুক্ত থাকে তবে অনেক Computer নিরাপত্তা বিশেষজ্ঞ হ্যাকারদের স্কাকার" হিসেবে চিহ্নিত করতে পছন্দ করেন। তবে বিশ্বব্যাপী Computer system, Network বা Website-এ অনুপ্রবেশকারীকে সাধারণ হ্যাকার বলা হয়ে থাকে। Tiger নামধারী এই গ্রুপটি উদ্দীপকে বর্ণিত ব্যাংকের website সিকিউরিটি দুর্বলতা সম্পর্কে সতর্ক করে দেন।

২০১৮ সালের পরীক্ষায় ষষ্ঠ অধ্যায় থেকে আসা

সকল বোর্ডের সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

ক = সেট, ঢাকা, যশোর, সিলেট ও দিনাজপুর বোর্ড-২০১৮।

১। নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলো উত্তর।

TID	T Name	Subject
101	Mr. Monir	English
102	Mr. Niloy	ICT
103	Mr. Nur	Biology

Teacher's Table

TID	Group	Time
101	Science	10 : 00
101	Humanities	10:45
102	Science	10:45
102	B. Studies	10:00
103	Science	11:30

Routine Table

ক. সাইফার টেক্সট কী?

খ, কুয়েরি কমান্ড "Select Roll, Name from Students" ব্যাখ্যা কর।

গ, Teacher Table-এর ফিল্ডগুলোর ডেটা টাইপ ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্দীপকের টেবিল দুয়ের মধ্যে কোন ধরনের রিলেশন স্থাপন করা সম্ভব তা বিশ্লেষণ কর।

১নং সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তর।

ক. সাইফার টেক্সট কী?

এনক্রিপ্ট করার পর এনক্রিপ্টেড এলমেলো ডেটাকে সাইফার টেক্সট বলে।

খ. কুয়েরি কমান্ড "Select Roll, Name From Students" ব্যাখ্যা কর।

SQL ল্যাংগুয়েজ ডেটা নির্বাচন করার জন্য Select স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা হয়। Select স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে সহজে ডাটাবেজ থেকে প্রয়োজনীয় তথ্য বের করা যায়। এর সিনট্যাক্স হলো: SELECT column, column 2,.....n FROM table_name WHERE search condition ;

কুয়েরি কমান্ড Select Roll, Name From Students দ্বারা Students নামক ডেটা টেবিলের Roll এবং Name ফিল্ডের (কলামের) ডেটা প্রদর্শন করার নির্দেশ বুঝাচ্ছে। Teacher Table-এর ফিল্ডগুলোর ডেটা টাইপ ব্যাখ্যা কর। Teacher's Table এর ফিল্ড হলো TID, Teacher's Name এবং Pubject। এই ফিল্ডগুলোর ডেটা টাইপ হিসেবে যথাক্রমে Auto number ও Text ব্যবহৃত হয়েছে। নিচে এই ফিল্ডগুলোর ব্যাখ্যা প্রদান করা হলো :

Text ডেটা টাইপ : সাধারণত বর্ণভিত্তিক ডেটার ক্ষেত্রে এ ডেটা পাইপ ব্যবহার করা যায়। এ ফিল্ডে বর্ণের সাথে সাথে সংখ্যা বা যায়। এ ফিল্ডে সর্বোচ্চ 255টি বর্ণ লেখা যায়। যেমন

"father's name, Designation, Address ইত্যাদি।

Auto Number ডেটা টাইপের ডেটা টাইপ সাধারণত সিরিজ জাতীয় ডেটার ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয়। যেমন SI.No, ID No, Roll No ইত্যাদি। এ ডেটা টাইপের সুবিধা হচ্ছে এই ফিল্ডে ডেটা এন্ট্রি করতে হয় না, স্বয়ংক্রিয়ভাবে ধারাবাহিক ডেটা এন্ট্রি হয়ে যায়।

ঘ. উদ্দীপকের টেবিল দুয়ের মধ্যে কোন ধরনের রিলেশন স্থাপন করা

সম্ভব তা বিশ্লেষণ কর। উদ্দীপকের Table-1 ও Table2 টেবিলের মধ্যে One to One রিলেশন হতে পারে। যদি দুটি টেবিলের মধ্যে এমনভাবে রিলেশন স্থাপন করা হয় যে, কোন ডেটা টেবিলের একটি রেকর্ডের সাথে অন্য টেবিলের একটি রেকর্ডের সম্পর্ক থাকে তখন তাকে One to One রিলেশন বলে। যখন কোন বেসিক ডেটাবেজকে ভেঙে আলাদা আলাদা ডেটা টেবিলে সংরক্ষণ করা হয় তখন One to One রিলেশন তৈরির প্রয়োজন হয়। উদ্দীপকের Table-1 এর Roll এবং Table-2 এর Roll ফিল্ডটি উভয় টেবিলে কমন রয়েছে। এক্ষেত্রে দুটি ডেটা টেবিলের উক্তি Roll ফিল্ড এর ভিত্তিতে One to One রিলেশন প্রতিষ্ঠিত হয়।

খ সেট রাজশাহী, কুমিল্লা, চট্টগ্রাম ও বরিশাল বোর্ড-২০১৮।

প্রশ্ন ১ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলো উত্তর দাও :

Name	Roll	DOB	Tution fee
R	1011	05/01/2002	3,500/-
S	1012	07/02/2001	4,200/-
P	1013	09/05/2003	3,700/-
J	1014	10/12/2003	4,000/-

চিত্র-১

Roll	Subject	Number	GPA
1011	ICT	70	A
1012	ICT	85	A+
1013	ICT	90	A+
1014	ICT	75	A

চিত্র-২

ক. কুয়েরি ল্যাঙ্গুয়েজ কী?

খ, গোপনীয়তাই ডেটার নিরাপত্তার প্রধান হাতিয়ার ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকে ব্যবহৃত চিত্র-১ টেবিলে Roll এবং DOB ফিল্ডের মাঝে | Address ফিল্ড সংযোজন প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ঘ. উদ্দীপকে দুটি টেবিলের মধ্যে কী ধরনের Relation সম্ভব তা তোমার মতামত সহ ব্যাখ্যা কর।

২নং সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তর।

ক. কুয়েরি ল্যাঙ্গুয়েজ কী?

যে ল্যাংগুয়েজ এর সাহায্যে ডেটাবেজ থেকে শর্তসাপেক্ষে নির্দিষ্ট ডেটা তল্লাশি বা খুঁজে বের করে Insert, Delete, Modify ইত্যাদি করা যায় সে ল্যাংগুয়েজ কুয়েরি ল্যাংগুয়েজ বলা হয়।

খ. গোপনীয়তাই ডেটার নিরাপত্তার প্রধান হাতিয়ার—ব্যাখ্যা কর।

প্রতিটি প্রতিষ্ঠানের জন্য, তার ডেটা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। প্রতিষ্ঠানের ডেটার মধ্যে স্পর্শকাতর থেকে শুরু করে প্রাতিষ্ঠানিক, ব্যক্তিগত কিংবা আর্থিক নানা তথ্য অন্তর্ভুক্ত থাকে। কোনাে প্রতিষ্ঠান চায় না তার এই তথ্যগুলো অন্যের হাতে চলে যাক। সেটি হলে ঐ প্রতিষ্ঠানের সুনাম ক্ষুন্ন হওয়া থেকে শুরু করে। আর্থিক, ব্যবসায়িক ও সামাজিক সহ নানা ধরনের ক্ষতি সাধিত হবার ঝুঁকি থাকে। ডেটাবেজ অ্যাক্সেস ও নিয়ন্ত্রণ করাই হলো ডেটা সিকিউরিটি। ডেটা সিকিউরিটির ফলে কম্পিউটার, ডাটাবেজ এবং ওয়েবসাইটসমূহ ধ্বংসাত্মক শক্তিসমূহ/অননুমোদিত/অবৈধ বিপজ্জনক ব্যবহারকারীদের অনাকাঙ্ক্ষিত কার্যক্রম থেকে রক্ষা পায়। তাই গোপনীয়তাই ডেটার নিরাপত্তার প্রধান হাতিয়ার।

গ. উদ্দীপকে ব্যবহৃত চিত্র-১ টেবিলে Roll এবং DOB ফিল্ডের মাঝে Address ফিল্ড সংযোজন প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।

উদ্দীপকে ব্যবহৃত চিত্র-১ টেবিলে Roll এবং DOB ফিল্ডের মাঝে Address ফিল্ড সংযোজন করার প্রক্রিয়া :

১. উদ্দীপকে ব্যবহৃত চিত্র-১ টেবিল Design View তে ওপেন করতে হবে।

২. DOB ফিল্ডটি সিলেক্ট করে মাউসের রাইট বাটনে ক্লিক করে প্রদর্শিত

মেনু থেকে Insert Rows এ ক্লিক করতে হবে।

৩. Roll এবং DOB ফিল্ডের মাঝে নতুন একটি সারি যুক্ত হবে।

Address লেখার টাইপ করে Datatype থেকে Text ডেটা টাইপ সিলেক্ট করতে হবে। Address নামে নতুন একটি ফিল্ড তৈরি হবে।

ঘ. উদ্দীপকে দুটি টেবিলের মধ্যে কী ধরনের Relation সম্ভব তা তোমার মতামত সহ ব্যাখ্যা কর।

Name	Roll	Address	DOB	Tution fee
R	1011		05/01/2002	3,500/-
S	1012		07/02/2001	4,200/-
P	1013		09/05/2003	3,700/-
J	1014		10/12/2003	4,000/-

উদ্দীপকের Teacher's Table ও Routine Table টেবিলের মধ্যে One to One রিলেশন হতে পারে। যদি দুটি টেবিলের মধ্যে এমনভাবে রিলেশন স্থাপন করা হয় যে, কোন ডেটা টেবিলের একটি রেকর্ডের সাথে অন্য টেবিলের একটি রেকর্ডের সম্পর্ক থাকে তখন তাকে One to One রিলেশন বলে। যখন কোন বেসিক ডেটাবেজকে ভেঙে আলাদা আলাদা ডেটা টেবিলে সংরক্ষণ করা হয় তখন One to One রিলেশন তৈরির প্রয়োজন হয়। উদ্দীপকের Teacher's Table এর TID এবং Routine Table এর TID কমন রয়েছে। এক্ষেত্রে দুটি ডেটা টেবিলের উক্ত কমন ফিল্ড এর ভিত্তিতে (One to One রিলেশন প্রতিষ্ঠিত হয়।

মাদ্রাসা বোর্ড-২০১৮।

প্রশ্ন ৩ শফিক www.hotel.bd নামে সাইটের জন্য সিলেটের হোটেল গুলোর তথ্য সম্বলিত একটি ডাটাবেজ তৈরির পরিকল্পনা করল। এই ডেটাবেজের থাকবে বিভিন্ন হোটেলের নাম, ঠিকানা, রুমে সম্ভাব্য সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন ভাড়া, ফোন নম্বর ইত্যাদি।

ক. ফাংশন কী?

খ. ডিবাগিং কেন গুরুত্বপূর্ণ?

গ. শফিকের পরিকল্পনার মত একটি নমুনা ডেটাবেজ তৈরি কর।

ঘ. উদ্দীপকের আলোকে ডাটাবেজ তৈরি হলে তা পর্যটকদের অত্যন্ত সহায়ক হবে-
উক্তিটির যথার্থতা মূল্যায়ন কর।

৩নং সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তর।

ক, ফাংশন কী?

সি প্রোগ্রামে যখন কোন নির্দিষ্ট কাজ সম্পাদনের জন্য কতগুলো স্টেটমেন্ট কোন নামে একটি ব্লকের মধ্যে রাখা হয় তখন তাত ফাংশন বলা হয়।

খ. ডিবাগিং কেন গুরুত্বপূর্ণ?

প্রোগ্রাম তৈরির সময় বিভিন্ন কারণে প্রোগ্রামের ভুল হতে পারে। প্রোগ্রামের ভুলকে বাগ (Bug) বলে। প্রোগ্রামের ভুল-ত্রুটি খুঁজে বের করা এবং সংশোধন করাকে ডিবাগিং (Debugging) বলা হয়। সব ভুল-ত্রুটি দূর না হওয়া পর্যন্ত কোন প্রোগ্রাম ব্যবহার করা যায়।। তাই প্রোগ্রাম ডিবাগিং অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। গ. শফিকের পরিকল্পনার মত একটি নমুনা ডেটাবেজ তৈরি কর। নিচের মত এসকিউএল নির্দেশ দিয়ে একটি ডেটাবেজ তৈরি করা যাবে যাতে হোটেলের নাম, ঠিকানা, রুমের সংখ্যা, সম্ভাব্য সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন ভাড়া, ফোন নম্বর ইত্যাদি ফিল্ড থাকবে:

```
CREATE TABLE hotel
```

```
(
```

```
  Name varchar (20),
```

```
  Address varchar(40),
```

```
  Room number(3),
```

```
  Rent number(3),)
```

ঘ. উদ্দীপকের আলোকে ডাটাবেজ তৈরি হলে তা পর্যটকদের জন্য

অত্যন্ত সহায়ক হবে- উক্তিটির যথার্থতা মূল্যায়ন কর। উদ্দীপকের আলোকে ডাটাবেজ তৈরি হলে তা পর্যটকদের জন্য অত্যন্ত সহায়ক হবে। এতে করে পর্যটকরা সহজেই সিলেটে আসার আগেই উক্ত ওয়েবসাইটে ঢুকে তাদের বাজেট অনুযায়ী হে খুঁজে বের করতে পারবে। ওয়েবসাইটের সাথে সং ৪ ডাটাবেজটি ডাইনামিক হলে কোন হোটেলে একটা রুম ফাকা তার আপডেট দেখতে পারবে। এক্ষেত্রে কোন হোটেলের এক রুম ভাড়া হয়ে গেলে তা ক্যালকুলেশন করে বর্তমানে কয় আছে তা দেখাবে। এছাড়া রুমের ভাড়া যদি পরিবর্তন হয় তা তার আপডেট জানা যাবে। এভাবে পর্যটকরা সাইট দিয়ে অটো উপকৃত হবে।

