ষষ্ঠ অধ্যায় পাঠ-৩: ডেটাবেজ ও টেবিল তৈরি এবং ফিল্ডের ডেটা টাইপ

এই পাঠ শেষে যা যা শিখতে পারবে-

১। ডেটাবেজ তৈরি করতে পারবে।

২। টেবিল তৈরি করতে পারবে।

৩। ডেটাবেজ টেবিলের বিভিন্ন ডেটা টাইপ ব্যাখ্যা করতে পারবে।

ডেটাবেজ তৈরি: Database তৈরি করার জন্য DBMS হিসেবে Microsoft Access 2010 এর ব্যবহার দেখানো হল। প্রথমেই Microsoft Access 2010 অ্যাপ্লিকেশনটি ইন্সটল দিতে হবে। তারপর প্রোগ্রামটি রান করলে নিচের মত করে চিত্র প্রদর্শিত হবে।

চিত্রের ডান পার্শে নিচে File Name থেকে ডেটাবেজের নাম এবং ডেটাবেজের লোকেশন পরিবর্তন করা যায়। অবশেষে create button এ ক্লিক করলে ডেটাবেজ তৈরি হবে।

টেবিল তৈরি: ডেটাবেজ হলো পরস্পর সম্পর্কযুক্ত একাধিক টেবিলের সমন্বয়ে গঠিত। প্রত্যেকটি টেবিল আবার কতকগুলো রেকর্ড নিয়ে গঠিত। পরস্পর সম্পর্কযুক্ত কতকগুলো ফিল্ড মিলে গঠিত হয় রেকর্ড। সুতরাং ফিল্ড হচ্ছে **ডেটাবেজের ভিত্তি**।কোনো টেবিল তৈরি করার পূর্বে টেবিলের প্রত্যেকটি রেকর্ডে কি কি ফিল্ড থাকবে তা নির্দিষ্ট করতে হয়। কোনো ডেটাবেজে কি কি ফিল্ড থাকবে তা নির্ভর করবে ডেটাবেজের উদ্দেশ্য বা ডেটাবেজে কী ধরনের ডেটা থাকবে তার উপর। আবার প্রত্যেকটি ফিল্ডে কী ধরনের ডেটা থাকবে অর্থাৎ ডেটা টাইপ কি হবে তা নির্ধারণ করতে হয়।

ডেটাবেজ টেবিলের ফিল্ডের ডেটা টাইপ সমূহ:

Short Text: বেশিরভাগ ডেটাবেজে ব্যবহৃত প্রধান Data type হলো Text। Short Text ফিল্ডে অক্ষর, সংখ্যা, চিহ্ন ইত্যাদি ব্যবহার করা যায়। সাধারণত এ ফিল্ডে সর্বোচ্চ ২৫৫টি বর্ণ/ অঙ্ক/চিহ্ন এককভাবে বা সম্মিলিতভাবে ব্যবহার করা যায়। তবে, সংখ্যা ব্যবহার করলেও এ ডেটার উপর গাণিতিক কাজ করা যায় না।

Long Text: Long Text ফিল্ডে অক্ষর, সংখ্যা, চিহ্ন ইত্যাদি ব্যবহার করা যায়। সাধারণত এ ফিল্ডে ৬৩৯৯৯ সংখক বর্ণ/ অঙ্ক/চিহ্ন এককভাবে বা সম্মিলিতভাবে ব্যবহার করা যায়। তবে, সংখ্যা ব্যবহার করলেও এ ডেটার উপর গাণিতিক কাজ করা যায় না।

Number: যে ফিল্ডে গাণিতিক ডেটা ব্যবহার করা হয়, সেই ফিল্ডকে প্রকাশ করার জন্য নাম্বার ব্যবহৃত হয়। নাম্বার ফিল্ডে যোগ বা বিয়োগ চিহ্নসহ/ছাড়া পূর্ণসংখ্যা ও ভগ্নাংশ মিলিয়ে প্রয়োজনীয় সংখ্যা ব্যবহার করা যায়। এ ফিল্ডের ডেটার উপর গাণিতিক অপারেশন (যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ) করা যায়।

AutoNumber: এটি একটি নাম্বার ডেটা টাইপ। এটি সিরিজ জাতীয় বা ধারাবাহিক ডেটার ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়। এ ডেটা টাইপের সুবিধা হচ্ছে এতে ডেটা এন্ট্রি করতে হয় না। স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডেটা এন্ট্রি হয়।

Yes/No: যুক্তিনির্ভর ফিল্ডের ডেটা টাইপ প্রকাশ করার জন্য Yes/No ব্যবহৃত হয়। কোনো ফিল্ডের মান 'হ্যাঁ' অথবা 'না' এ দুটি তথ্য এ ফিল্ডে সংরক্ষণ করা যায়। এই ফিল্ডের জন্য মেমোরিতে ১ বিট জায়গা প্রয়োজন।

Date/Time: এ ফিল্ডটি তারিখ বা সময়ের জন্য ব্যবহার করা হয়। ১০০ থেকে ৯৯৯৯ বছরের তারিখ ও সময়ের জন্য এ ফিল্ড ব্যবহৃত হয়। এ ফিল্ডের জন্য মেমরিতে ৮ বাইট জায়গা প্রয়োজন। তারিখ ও সময় বিভিন্ন ফরমেটে হতে পারে।

Memo: Memo, Text এর পরিপূরক হিসেবে ব্যবহৃত হয়। সাধারণত বর্ণনামূলক লেখা বা বর্ণনার জন্য এ ফিল্ড ব্যবহার করা হয়। এ ফিল্ডের ধারণ ক্ষমতা কম্পিউটার ডিস্কের ধারণ ক্ষমতার উপর নির্ভর করে। সাধারণত এ ফিল্ডে ৬৫,৫৩৬টি ক্যারেক্টর লেখা যায়। সাধারণত Remark, Address ফিল্ডে এ ডেটা টাইপ ব্যবহার করা হয়।

Currency: মুদ্রা বা টাকার অঙ্ক ইনপুট করার জন্য $ ব্যবহার করা হয়। শুধুমাত্র মুদ্রা বা টাকা সংক্রান্ত ডেটা এন্ট্রি করার জন্য Currency টাইপ সিলেক্ট করতে হয়। এ ফিল্ডের ডেটার উপর গাণিতিক অপারেশন সম্পূর্ণ প্রযোজ্য। এ ফিল্ডের জন্য মেমোরিতে ৮ বাইট জায়গা প্রয়োজন।

OLE(Object Linking Embedding) Object: যেসব তথ্য ডেটাবেজ নয় এমন সফটওয়্যারে আছে এবং লিংক এর মাধ্যমে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডেটাবেজে নেয়ার ক্ষেত্রে এ ডেটা টাইপ ব্যবহার করা হয়। যেমন– মাইক্রোসফট এক্সেল, পাওয়ার পয়েন্ট ইত্যাদি প্রোগ্রাম হতে শব্দ, ছবি, টেক্সট, গ্রাফ ইত্যাদি ডেটাবেজের কোন ফিল্ডে নেয়ার জন্য এ ডেটা টাইপ ব্যবহার করা হয়।

Hyperlink: সাধারণত ডেটাবেজ প্রোগ্রামের সাথে ওয়েব পেজের কোনো ফাইল কিংবা অন্য কোনো ব্যবহারিক প্রোগ্রামের ফাইল লিংক করার জন্য এ ডেটা টাইপ ব্যবহার করা হয়।

Look up wizard: সরাসরি কোনো ডেটা এন্ট্রি না করে কোনো লিস্ট বা টেবিল থেকে ডেটা নির্বাচন করে ডেটা ইনপুট করার জন্য এ ডেটা টাইপ ব্যবহার করা হয়।

পাঠ মূল্যায়ন–

<u>জ্ঞানমূলক প্রশ্নসমূহঃ</u>

<u>অনুধাবনমূলক প্রশ্নসমূহঃ</u>

খ। ডেটা টাইপ বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা কর।

খ।‘মেমো’ ডেটা টাইপ কেন ব্যবহার করা হয়?

খ। Currency ফিল্ড কেন ব্যবহার করা হয়?

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

খ। কোন কোন ডেটা টাইপের উপর সর্টিং করা যায় না?- ব্যাখ্যা কর।

<u>সৃজনশীল প্রশ্নসমূহঃ</u>

নিচের চিত্রটি দেখে প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

গ। উদ্দীপকের টেবিল নং–২ এর ফিল্ড সমূহের ডেটা টাইপ ব্যাখ্যা কর।

উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

জেনারেল হাসপাতাল ডেটাবেজে রোগীদের তথ্য সংরক্ষণের জন্য দু’টি ডেটা টেবিল ব্যবহার করে। একটিতে রোগীর নাম, মোবাইল নাম্বার, জন্ম তারিখ এবং অন্যটিতে মোবাইল নাম্বার, রোগের বর্ণনা, ব্যবস্থাপত্র, ফিস সংরক্ষিত থাকে।

গ। ডেটাবেজের ১ম টেবিলের ফিল্ডগুলোর ডেটা টাইপ বর্ণনা কর।

উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

ID	Name	Institute	Tuition Fee	DoB
101	Mr. X	X college	$1000	10.03.93
102	Mr. Y	Y college	$2000	11.04.94

গ। উদ্দীপকে বর্ণিত ডেটাবেজ টেবিলের ফিল্ডের ডেটা টাইপ ব্যাখ্যা কর।

উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

গ। উদ্দীপকে বর্ণিত ডেটাবেজ টেবিলের ফিল্ডের ডেটা টাইপ ব্যাখ্যা কর।

উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষ নির্বাচনের জন্য ‘ক’ এলাকার ভোটার লিস্ট হালনাদাগ করার পরিকল্পনা করছে। এজন্য প্রয়োজনীয় তথ্যগুলো সরবরাহ করার জন্য তথ্য সংগ্রহকারীকে একজন ভোটারের নাম, পিতার নাম, বয়স, ধর্ম, জন্ম তারিখ, জন্মস্থান সংগ্রহ করার জন্য বললেন। উক্ত তথ্যগুলি দিয়ে একটি ডেটাবেস ফাইল তৈরি করা হলো। অন্যদিকে নাম, বয়স ও জন্ম তারিখ ব্যবহার করে জনসংখান পরিসংখ্যা করার জন্য অপর একটি ফাইল তৈরি করা হলো।

গ। উদ্দীপকে বর্ণিত নির্বাচনের জন্য ডেটাবেজ ফাইলের ফিল্ডের ডেটা টাইপের বর্ণনা কর।

<u>বহুনির্বাচনি প্রশ্নসমূহঃ</u>

নিচের উদ্দীপকটি পড় ১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি কলেজের ডেটাবেজে ৫০ জন শিক্ষকের তথ্য সংরক্ষিত আছে। প্রতিটি শিক্ষকের নাম, আইডি নং, জন্ম তারিখ ও মোবাইল নম্বর সংবলিত চারটি ফিল্ড আছে।

১। উদ্দীপকে শিক্ষকের আইডি হতে পারে–

i. text type ii. Numeric iii. Auto Number

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২। “Name” ফিল্ডের ডেটা টাইপ কোনটি?

ক) Logical খ) Number গ) Text ঘ) Currency

৩। কোনটি ডেটাবেজের সবচেয়ে বড় ডেটা টাইপ?

ক) টেক্সট খ) নাম্বার গ) কারেন্সি ঘ) মেমো

চিত্রের টেবিলটি দেখ এবং ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

Roll	Name	Date of Birth

৪। টেবিলটির শেষ ফিল্ডের ডেটা টাইপ কোনটি?

i. Text ii. Number iii. Date/Time

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৫। টেক্সট ডেটা টাইপে বর্ণের সংখ্যা সর্বোচ্চ কত হতে পারে?

ক) ১২৮ খ) ২৫৫ গ) ২৫৬ ঘ) ৫১২

৬। কোন ধরনের ডেটা টাইপের মাধ্যমে ডেটাবেজ হতে ওয়েব পেজের লিংক করা যায়?

ক) OLE Object খ) Memo গ) Hyperlink ঘ) Look up wizard

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

Roll	**Name**	**Marks**
701	A	80
702	B	50

৭। টেবিলের শেষ ফিল্ডের ডেটা টাইপ কোন ধরণের?

ক) Text খ) Number গ) Date/time ঘ) Memo