

Modul 5 - Datenbanken

Die folgenden Lernziele für Modul 5, **Datenbanken**, sind Grundlage für die theorie- und praxisorientierte Modulprüfung.

Modulziele

Modul 5 Datenbanken verlangt vom Prüfling, dass er/sie das Konzept einer Datenbank versteht und zeigt, dass er/sie eine Datenbank kompetent benutzen kann. Der Prüfling soll:

- Verstehen, was eine Datenbank ist, und wie sie organisiert und verwendet wird.
- Eine einfache Datenbank erstellen und den Inhalt einer Datenbank in den verschiedenen Ansichten betrachten können.
- Eine Tabelle erstellen, Felder und deren Eigenschaften definieren und verändern können Daten in eine Tabelle eingeben und bearbeiten können.
- Daten in einer Tabelle oder einem Formular sortieren bzw. filtern, Abfragen erstellen und verändern können, um bestimmte Informationen in einer Datenbank zu finden.
- Verstehen, was ein Formular ist, und ein Formular erstellen können, um Datensätze und Daten einzugeben, zu verändern und zu löschen.
- Berichte erstellen und deren Druckausgabe vorbereiten können.

5.1 Datenbanken verstehen

5.1.1 Schlüssel-Konzepte

1. Verstehen, was eine Datenbank ist.
2. Den Unterschied zwischen Daten und Information verstehen.
3. Verstehen, wie eine Datenbank in Bezug auf Tabellen, Datensätze und Felder organisiert ist.
4. Einige alltägliche Anwendungen von Großdatenbanken kennen, wie: Buchungssysteme von Fluglinien, Datenbanken der öffentlichen Verwaltung, DV-Systeme der Banken, Patientendatenbanken in Krankenhäusern.

5.1.2 Datenbank-Organisation

1. Verstehen, dass jede einzelne Tabelle in einer Datenbank Daten zu einem einzigen Thema enthalten sollte.
2. Verstehen, dass jedes Feld in einer Tabelle nur ein Datenelement enthalten sollte.
3. Verstehen, dass der Inhalt eines Feldes mit einem adäquaten Felddatentyp belegt sein sollte: Text, Zahl, Datum/Uhrzeit, Ja/Nein.
4. Verstehen, dass Felder bestimmten Feldeigenschaften haben, wie: Feldgröße, Format. Standardwert.
5. Verstehen, was ein Primärschlüssel ist.
6. Verstehen, was ein Index ist. Verstehen, wie ein Index einen schnelleren Datenzugriff zu ermöglichen.

5.1.3 Beziehungen

1. Verstehen, dass Beziehungen in einer Datenbank hauptsächlich dazu dienen, Wiederholung (Duplikate) von Daten zu minimieren.
2. Verstehen, dass eine Beziehung ein eindeutiges Feld einer Tabelle mit einem Feld einer anderen Tabelle verknüpft.

3. Verstehen, dass es wichtig ist, die Integrität bei Beziehungen zwischen Tabellen zu erhalten.

5.1.4 Bedienung

1. Wissen, dass professionelle Datenbanken von Datenbankspezialisten entworfen und erstellt werden.
 2. Wissen, dass Dateneingabe, Datenpflege und Informationsabfrage von Benutzern durchgeführt werden.
 3. Wissen, dass ein Datenbankadministrator bestimmten Personen Zugriffsrechte für bestimmte Daten erteilt.
 4. Wissen, dass ein Datenbankadministrator für die Wiederherstellung einer Datenbank nach einem Zusammenbruch oder einem größeren Fehler verantwortlich ist.
-

5.2 Programm verwenden

5.2.1 Mit Datenbanken arbeiten

1. Datenbankprogramm starten bzw. beenden.
2. Datenbank starten bzw. beenden.
3. Neue Datenbank erstellen, und an einem Ort auf einem Laufwerk speichern.
4. Ein- und Ausblenden integrierter Symbolleisten. Wiederherstellen und minimieren des Ribbon.
5. Verfügbare Hilfsfunktionen verwenden.

5.2.2 Allgemeine Aufgaben

1. Eine Tabelle, eine Abfrage, ein Formular bzw. einen Bericht öffnen, speichern und schließen.
 2. Zwischen verschiedenen Ansichten in einer Tabelle, einer Abfrage, einem Formular bzw. einem Bericht wechseln.
 3. Eine Tabelle, eine Abfrage, ein Formular bzw. einen Bericht löschen.
 4. Zwischen verschiedenen Datensätzen in einer Tabelle, einer Abfrage, einem Formular bzw. einem Bericht navigieren.
 5. Datensätze in einer Tabelle, einem Formular, einer Abfrageausgabe in aufsteigender bzw. absteigender Reihenfolge numerisch oder alphabetisch ordnen.
-

5.3 Tabellen

5.3.1 Datensätze

1. Datensätze in einer Tabelle hinzufügen bzw. löschen.
2. Daten in einem Datensatz hinzufügen, ändern bzw. löschen.

5.3.2 Design

1. Eine Tabelle erstellen und ihr einen Namen geben. Felder mit ihrem zugehörigen Datentyp anlegen, wie: Text, Zahl, Datum/Uhrzeit, Ja/Nein.

2. Feldeigenschaften anwenden: Feldgröße, Zahlenformat, Datum/Uhrzeit-Format, Standardwert.
 3. Gültigkeitsregel für Zahl, Datum/Uhrzeit, Währung erstellen.
 4. Verstehen, welche Konsequenzen es hat, den Datentyp bzw. die Feldeigenschaft in einer Tabelle zu verändern.
 5. Ein Feld als Primärschlüssel definieren.
 6. Ein Feld indizieren (mit oder ohne erlaubte Duplikate)
 7. Ein Feld zu einer vorhandenen Tabelle hinzufügen.
 8. Spaltenbreite in einer Tabelle verändern.
-

5.4 Nach Informationen suchen

5.4.1 Hauptfunktionen

1. Die Funktion Suchen verwenden, um nach einem bestimmten Wort, einer Zahl oder einem Datum in einem Feld zu suchen.
2. Filter auf eine Tabelle bzw. ein Formular anwenden.
3. Filter von einer Tabelle bzw. einem Formular entfernen.

5.4.2 Abfragen

1. Verstehen, dass eine Abfrage dazu dient, Daten zu extrahieren und analysieren.
 2. Eine einfache Abfrage mit Hilfe bestimmter Suchkriterien erstellen und ihr einen Namen geben.
 3. Eine Abfrage über zwei Tabellen mit Hilfe bestimmter Suchkriterien erstellen und ihr einen Namen geben.
 4. Einer Abfrage Kriterien hinzufügen, indem ein oder mehrere der folgenden Operatoren verwendet werden: = (gleich), <> (ungleich), < (kleiner als), <= (kleiner oder gleich), > (größer als), >= (größer oder gleich).
 5. Einer Abfrage Kriterien hinzufügen, indem ein oder mehrere der folgenden logischen Operatoren verwendet werden: UND, ODER, NICHT
 6. Wildcard in einer Abfrage verwenden, * oder%,? oder ___.
 7. Eine Abfrage bearbeiten. Kriterien hinzufügen, ändern, entfernen.
 8. Eine Abfrage bearbeiten. Felder hinzufügen, entfernen, verschieben, ausblenden bzw. einblenden.
 9. Eine Abfrage laufen lassen.
-

5.5 Objekte

5.5.1 Formulare

- 5.5.1.1 Verstehen, dass ein Formular dazu dient, Datensätze anzuzeigen und zu pflegen.
- 5.5.1.2 Ein Formular erstellen und ihm einen Namen geben.
- 5.5.1.3 Formulare dazu verwenden, neue Datensätze einzugeben.
- 5.5.1.4 Formulare dazu verwenden, Datensätze zu löschen.
- 5.5.1.5 Ein Formular verwenden, um Daten in einem Datensatz hinzuzufügen, zu ändern bzw. zu löschen.
- 5.5.1.6 Text in Kopf- bzw. Fußzeile in einem Formular hinzuzufügen und zu ändern.

5.6 Outputs

5.6.1 Berichte, Datenexport

1. Verstehen, dass Berichte dazu dienen, ausgewählte Informationen in Form einer Tabelle oder Abfrage auszudrucken.
2. Einen Bericht basierend auf einer Tabelle bzw. Abfrage erstellen und ihm einen Namen geben.
3. Anordnung von Datenfeldern und Überschriften im Layout eines Berichtes ändern.
4. Bestimmte Felder in einem Bericht sinnvoll gruppieren, und zwar nach Summe, Minimum, Maximum, Mittelwert, Anzahl.
5. Text in Kopf- bzw. Fußzeile in einem Bericht hinzuzufügen und zu ändern.
6. Eine Tabelle oder ein Abfrageergebnis in ein Tabellenblatt, Textformat (.txt, .csv) oder XML Format an einen bestimmten Ort auf einem Laufwerk exportieren.

5.6.2 Drucken

1. Seitenausrichtung (Hochformat, Querformat) einer Tabelle, eines Formulars, eines Abfrageergebnisses oder Berichtes ändern. Papiergröße ändern.
2. Seite, ausgewählte Datensätze oder komplette Tabelle drucken.
3. Alle Datensätze bzw. bestimmte Seiten eines Formulars im Formularlayout drucken.
4. Abfrageergebnis drucken.
5. Bestimmte Seite(n) eines Berichtes bzw. den gesamten Bericht drucken.