1. -
2. Übung
3. Was sind Datenbanken und was ist ein Datenbankmanagementsystem?

Eine Datenbank ist eine organisierte Zusammenstellung von Informationen. Ein DBMS ist ein Programm, dass Daten in der Datenbank auf Anforderung speichert, abruft und ändert.

1. Woraus bestehen relationale Datenbanken?

Relationale Datenbanken bestehen aus einer Sammlung von zweidimensionalen Tabellen.

1. relationale Datenbanken: Was ist ein Primärschlüssel?

Ein Primärschlüssel ist eine eindeutige Identifikation einer Zeile in einer Tabelle.

1. relationale Datenbanken: Was ist ein Tupel in der Tabelle?

Ein Tupel ist eine einzelne Zeile einer Tabelle.

1. relationale Datenbanken: Was gibt eine Spalte in einer Datenbanktabelle an?

Spalten definieren die Daten der jeweiligen Tupel. Wir sagen damit von welchem Typ die Daten sein müssen.

1. relationale Datenbanken: Was versteht man unter einem Fremdschlüssel?

Fremdschlüssel ist eine Spalte, die den Primärschlüssel einer Zeile einer anderen Tabelle abspeichert und so eine Verbindung herstellt.

1. relationale Datenbanken: Was ist ein Feld?

Ein Feld ist der Schnittpunkt einer Spalte und einer Zeile (Zelle). Ein Feld enthält einen einzigen Wert.

1. Was ist die 'Structured Query Language' und wozu dient sie?

SQL ist eine standardisierte Sprache für den Betrieb (lesen, schreiben und verändern) von relationalen Datenbanken).

1. In welche 4 Teilbereiche kann die 'Structured Query Language' unterteil werden

Es gibt bei den SQL- Anweisungen 4 Gruppen.

-Datenmanipulationssprache DML

-Datendefinitionssprache DDL

-Verwaltung von Befehlen und Änderungen

-Datenkontrollsprache

1. Übung
2. Was ist ein Modell?

Ein Modell ist ein beschränktes Abbild der Wirklichkeit.

1. Wozu dient ein Datenbankmodell bzw. wozu wird es benutzt?

Ein Datenbankmodell dient der Darstellung einer Idee und helfen bei der Beschreibung der Datenbank, bei der Kommunikation mit Kollegen, Spezifikation, Analyse,…

1. Wie ist der Ablauf bei der Erstellung einer neuen Datenbank? Beschreiben Sie die einzelnen Schritte.

Als erstes gibt es eine Idee – dann wird ein logisches Modell gemacht – daraus entsteht ein Tabellenmodell – woraus dann schließlich die eigentliche relationale Datenbank wird.

1. Was ist ein Entity-Relationship-Modell und wozu dient es?

Ein ERD ist ein logisches Modell, es beschreibt Entitätsmengen, Attribute und Beziehungen. Es ist Hilfe bei der Planung von Datenbanken.

1. Aus welchen Elementen besteht ein Entity-Rlationship-Modell? Erklären Sie die einzelnen Komponenten.

ERD besteht aus Entitätsmengen – Sammlung von Objekten gleicher Art, über die Informationen benötigt werden.

Attributen – Eigenschaften die Elemente einer Entitätsmenge gemeinsam haben.

Beziehungen – beschreiben Verbindungen zwischen den Entitäten.

1. Was ist eine Beziehung zwischen Entitäten?

Beziehungen legen fest, wie viele Entitäten aus einer Entitätsmenge Entitäten aus einer anderen zugeordnet sein können.

1. Welche Beziehungstypen haben wir kennengelernt?

1 : 1 Beziehung: für jedes A genau ein B

1 : m: für jedes A mehrere B

m : n: für jedes A mehrere B, für jedes B mehrere A

1. Erklären Sie, wie man 2 Entitäten, zwischen denen eine 1:1 Beziehung besteht, in ein Tabellenmodell überführt.

Man muss jeweils zu den Entitäten einen Fremdschlüssel der anderen Entität hinzufügen.

1. Erklären Sie, wie man 2 Entitäten, zwischen denen eine 1:n Beziehung besteht, in ein Tabellenmodell überführt.

Man fügt einen Fremdschlüssel bei der Enitätsmenge auf der n Seite der Beziehung hinzu.

1. Erklären Sie, wie man 2 Entitäten, zwischen denen eine m:n Beziehung besteht, in ein Tabellenmodell überführt.

Man braucht hier eine Zwischenentiätsmenge, welche die Fremdschlüssel der beiden in Beziehung stehenden Entitäten vereint.

1. Übung

Großteils auf YED.

5.

5. Gegeben sind jeweils die folgenden Entitätenpaare. Lassen Sie sich

hierzu jeweils eine geeignete Beziehung einfallen (1:1, 1:m, m:n) und

beschreiben Sie diese.

\_ Rechte Schuhe, Linke Schuhe: 1:1 … zu jedem linken Schuh gehört ein rechter Schuh

\_ Abteilung, Personal: 1:m … in einer Abteilung kann eine Gruppe an Personal arbeiten, ein Personal kann nur in einer Abteilung arbeiten

\_ Kind, Ehepaar: m:1 … ein Kind kann nur zu einem Ehepaar gehören, ein Ehepaar hat mehrere Kinder

\_ Frau, Mann: 1:1 … eine Frau hat einen Mann und umgekehrt

\_ Person, Partei: n:1 … eine Person gehört zu einer Partei, zu einer Partei gehören mehrere Personen

\_ Angestellte, Angestellte: m:n mehrere Angestellte können mehrere Angestellte haben

\_ Standort, Standort: 1:n … an einem Standort kann es mehrere Standorte geben… ein Standort befindet sich an einem übergeordnetem Standort

\_ Vorlesung, Student: m:n … ein Student kann viele Vorlesungen besuchen, eine Vorlesung wird von vielen Studenten besucht

\_ Lehrling, TGW n:1 ein Lehrling arbeitet bei einer Firma, eine Firma hat mehrere Lehrlinge

\_ Person, Person n:m eine Person kennt viele Personen

\_ Lehrling, Chef: n:1 … ein Lehrling hat einen Chef, ein Chef hat viele Lehrlinge

1. Übung
2. Ein Angestellter hat den PK number, eine Variable name die exestieren muss, ein job title der nicht exestieren muss. Ein Department hat den PK number, die notwendige Variable name und die nicht unbedingt notwendige Variable location.

Ein Angestellter kann keinem oder einem Abteil zugeteilt sein, ein Abteil kann aus keinem, bis mehreren Angestellten zusammengesetzt sein.

1. Airline Route: PK Flugnr, Startzeit

Airpot: PK code, name

Airline: PK code, name

Ein Airport kann Ziel oder Heimat von einem oder mehreren Airline Routes sein.

Eine Airline Route hat einen Heimat und einen Ziel Flughafen.

Eine Airline Route wird von einer oder keiner Airline bedient.

Eine Airline bedient mindestens eine Airline Route. Ein Airline kann Tochter einer Airline sein, eine Airline kann Töchter Airlines haben.

1. Warengruppe besteht aus mind. einem Produkt, ein Produkt gehört zu einer Warengruppe. Ein Produkt ist in mind. einem Auftrag, ein Auftrag besteht aus einem Produkt. Ein Verkäufer vertreibt mind. ein Produkt, ein Produkt wird von mehreren Verkäufern vertrieben. Ein Produkt ist für viele Bestellungen, eine Bestellung braucht ein Produkt. Eine Bestellung besteht aus einem Teil. Ein Teil wird von mehreren Bestellungen bestellt. Ein Hersteller erzeugt viele Teile. Ein Teil stammt von einem Hersteller. Ein Depot hat viele Verkäufer zugeordnet, ein Verkäufer operiert von einem Depot Verkäufer:Auftrag 1:n, Auftrag Kunde n:1, Kunde:Kundentyp n:1
2. Übung
3. Ehefrau(frnr, *mnnr)* Ehemann(PK mnnr, FK frnr)

Kunde(PK Kdnr, FK Ktnr) Kontoe(PK Ktnr, FK Kdnr)

Kunde(PK Kdnr, FK Lfnr) Lieferant(PK lfnr, FK kdnr)

Mutter(PK mnr) Kind(PK kdnr, FK mnr)

Autor(PK anr) Buch(PK bnr) Autorenbuch(PK FK anr, PK FK bnr)

Kunde(PK kdnr) Rechnung(PK rnr, FK kdnr)

Grundstück(PK grnr) Person(PK psnr) Personengrundstück(PK FK grnr, PK FK psnr)

Fertigung(PK fnr) Teil(PK tnr, FK fnr)

Kostenstelle(PK knr) Bestellung(PK bnr, FK knr)

Mitarbeiterchef(PK mcnr) Mitarbeiter(PK mnr, FK mcnr)

1. AirlineRoute(PK Flugnr, Startzeit, FK ZielAirport, FK HeimatAirport, FK Airline)

Airport(PK code, name)

Airline(PK code, name, FK airlinemuttercode)

1. (4. eigentlich) Employee(PK empnumber, name, job title, FK depnmuber)

Department(PK depnumber, name, locations, FK empnumber)

1. (5. eigentlich)

Warengruppe(PK wgnr), Produkt(PK pdnr, FK wgnr), Bestellung(PK bstlnr, FK pdnr, FK tlnr), Teil(PK tlnr, FK hrnr), Hersteller(PK hrnr), Verkäufer(PK vknr, FK dpnr), Produktverkäufer(PK FK pdnr, PK FK vknr), Depot(PK dpnr), Auftrag(PK afnr, FK vknr, FK pdnr, FK kdnr), Kunde(PK kdnr, FK kdtnr), Kundentyp(PK kdtnr)