

Kontrollfragen zu „Grundkozepte der datenorientierten Modellierung“ (15.10.2007)

- Welche Nachteile bestehen bei der "Nicht-Trennung" von Daten und Programm (vgl. COBOL) im konventionellen Ansatz?
- Was versteht man unter Inkonsistenz?
- Worin besteht der wesentliche Unterschied zwischen dem konventionellen Ansatz und dem Datenbankorientierten Ansatz?
- Aus welchen Elementen besteht ein Datenbanksystem (DBS) und welche Aufgabe haben sie?
- Gib ein Beispiel für eine semantische Integritätsbedingung an.
- Skizziere ein Beispiel (Tabelle) für eine Lösch-, Änderungs-, Einfügeanomalie.
- Was bedeutet Redundanz und wie kann sie entstehen? Welche Lösungsmöglichkeit gibt es?
- Erkläre die Join-Operation mit eigenen Worten. Was geschieht dabei?
- Wann ist eine Zerlegung verlustfrei? Wie kann man die Verlustfreiheit überprüfen? Was kann die Ursache für Datenverlust nach einer Zerlegung sein?
- Erkläre die drei Ebenen eines DBMS.
- Welchen Zweck verfolgt man mit der Überführung der Realwelt in ein Modell? Wie unterstützen semantische Datenmodelle diesen Prozess?

Kontrollfragen zu „Das Entity-Relationship-Modell“ (22.10.2007)

- Welche Entsprechung haben Objekte der realen Welt im ER Modell? Wie lauten die beiden Sammelbegriffe und wie sieht die Beziehung zwischen ihnen und den Objekten aus?
- „Die Entity-Sets müssen nicht disjunkt sein“. Welche Bedeutung hat diese Aussage für eine Entität?
- Was versteht man unter einem Schema eines Entity-Typs? (Notation)
- Was versteht man unter einer Domäne eines Attributs?
- Wie lässt sich ein Entity eindeutig identifizieren?
- Was ist ein Schlüssel?
- Erstelle ein Schema für drei Entity-Typen eines Tierparks. Lege außerdem geeignete Domänen und einen Schlüssel fest.
- Was versteht man unter einer Beziehung im Rahmen des ER-Modells?
- Gib vier mögliche Beziehungen für den Tierpark an.
- Was versteht man unter dem Grad einer Beziehung?
- Wie lassen sich Entity-Typ, Beziehung und Attribut grafisch darstellen?
- Stelle deine vier Beziehungen des Tierparks grafisch dar.
- Wozu benötigt man Rollennamen?
- Was versteht man unter „Weak-Entities“? Stelle eine „Weak-Entity“ grafisch dar.
- Was versteht man unter der Kardinalität von Beziehungen? Welche drei Möglichkeiten gibt es bei zwei Entitäten?
- Füge dem ER-Modell des Tierparks Kardinalitäten hinzu.

Kontrollfragen zu „Das Entity-Relationship-Modell“ (29.10.2007)

- Wie lautet die allgemeine Notation für Beziehungen im ER Modell ($\text{Grad} \geq 2$)
- Wie ist der Schlüssel K eines Beziehungstyps definiert?
- Aus welchen Entity-Typen setzt sich ein Schlüssel bei 1:1, 1:n und n:m zusammen?
- Welche Kardinalität gibt es neben der „:-Kardinalität noch“, was kann man damit aussagen, welche Möglichkeiten gibt es?
- Formuliere drei Beziehungen im Tierpark und gib dazu sinnvolle (min, max) - Kardinalitäten an.
- Stelle die möglichen Zusammenhänge zwischen der „:-Kardinalität“ und der „(min,max)-Kardinalität“ dar.

- Welche häufige Erweiterung des ER-Modells haben wir kennen gelernt? Beschreibe die beiden Begriffe.
- Stelle die grafische Notation für eine Generalisierung/Spezialisierung für Raubtiere – Tiger – Löwe dar.
- Wie kann man Generalisierungen/Spezialisierungen weiter unterscheiden?

Kontrollfragen zu „Das relationale Datenmodell“ (5.11.2007)

- Wie werden Mengen und das kartesische Produkt zwischen ihnen im relationalen Datenmodell ausgedrückt?
- Wie unterscheidet sich eine Relation im mathematischen Sinn von einer Relation im DB-Sinn?
- Wie ist ein Relationstyp definiert, welche Schreibweisen gibt es für seine konkreten Ausprägungen?
- Beschreibe den Relationstyp für die Tiere des Tierparks und notiere eine Relation dazu.
- Welche Entsprechungen haben Spalten, Zeilen und Zellen einer Tabelle im relationalen Datenmodell?
- Welche beiden Eigenschaften muss ein Schlüssel für eine Relation erfüllen?
- Welche zwei Arten von Attributen in Bezug auf den Schlüssel gibt es?
- Gib ein Beispiel für einen identifizierenden aber nicht minimalen Schlüssel an!
- Wofür werden „NULL-Werte“ benötigt, welche Probleme können auftreten?
- Wann ist eine Relation in der ersten Normalform?
- Stelle eine Tabelle auf mit Relationen, die nicht in 1NF sind!
- Welche Möglichkeiten gibt es, eine Relation in 1NF zu bringen? Beschreibe mit eigenen Worten deren Vor- und Nachteile.
- Was versteht man unter einem Fremdschlüssel?
- Welche Mengenoperationen gibt es, wie lauten die Notationen?

Kontrollfragen zu „Das relationale Datenmodell“ (12.11.2007)

- Welche relationenspezifische Operationen gibt es, wie lauten die Notationen?
- Welche Arten des Joins gibt es?
- Wann muss man bei einem Join Attributnamen vergeben?

Kontrollfragen zu „Relationentheorie“ (26.11.2007)

- Welche Ebenen der relationalen Datenbank sind dir bekannt?
- Was versteht man unter einer relationenübergreifender Integritätsbedingung? Gib ein Beispiel für den Tierpark an!
- Beschreibe den Zweck einer Sicht und gib eine Sicht auf alle Pflanzenfresser des Tierparks in Relationenalgebra an!
- Warum ist INSERT, UPDATE und DELETE auf eine Sicht nicht erlaubt?
- Wozu benutzt man die DML und die DDL?