

Übungsblatt 1

Kai Großjohann

Abgabe bis 23. 10. 2002

Aufgabe 1: Ein E/R-Modell

Eine Krankenhausküche will ein Informationssystem einsetzen, um feststellen zu können, welche Patienten welche Gerichte nicht serviert bekommen sollen. Die Patienten unterliegen Diäten, die ihnen den Verzehr bestimmter Nahrungsmittel untersagen. Modelliert eine Datenbank, in der Informationen der folgenden Art abgelegt werden können:

- Herr Müller, von Zimmer 203, darf keine Hülsenfrüchte essen.
- Eine Portion Eierpfannkuchen enthält 4 Eier, 300 g Mehl, $\frac{1}{4}$ l Milch, $\frac{1}{4}$ l Wasser, 1 g Salz und 5 g Butter.
- Frau Schmidt soll kein Fleisch essen.
- Bohnen und Erbsen sind Hülsenfrüchte.
- Herrn Meiers Diät verbietet ihm den Verzehr von Nüssen und tierischen Fetten.
- Haselnüsse sind Nussobst und als Obst somit vegetarisch.
- 100 g Roggenvollkornbrot kosten € 0,50 und enthalten 5,4 g Eiweiß, 35,6 g Kohlenhydrate und 1,4 g Fett. Der Fettanteil setzt sich aus 0,8 g mehrfach ungesättigten Fettsäuren, 0,3 g einfach ungesättigten Fettsäuren und 0,3 g gesättigten Fettsäuren zusammen. Insgesamt ergibt sich ein Nährwert von 749 kJ.

Kommentiert die Modellierung und erläutert besonders die getroffenen Entwurfsentscheidungen. (Bei unzureichender Kommentierung werden Punkte abgezogen.)

Bedenkt, dass es Lebensmittel und Zutaten gibt, und beide können gruppiert werden. In einigen Fällen sind spezifische Lebensmittel oder Zutaten angegeben (Nüsse), in anderen Fällen Gruppen (Hülsenfrüchte).

4 Punkte

Aufgabe 2: Noch ein E/R-Modell

1. Male ein E/R-Diagramm für folgende Situation. Es soll ein Stammbaum abgelegt werden. Der Name identifiziere eine Person eindeutig. Benutze einen Gegenstandstyp „Person“. Mutter, Vater, und Kinder einer Person sollen durch Beziehungstypen ausgedrückt werden. Gebt die Funktionalitäten an.

2 Punkte

2. Ändert das E/R-Diagramm so, dass nur ein (ternärer) Beziehungstyp „Familie“ verwendet wird. Gebt die Funktionalitäten an.

2 Punkte

Aufgabe 3: Diverses

- In der Vorlesung wurde gesagt, dass manche mehrstellige Beziehungen nicht durch mehrere zweistellige Beziehungen ausgedrückt werden können. Gebt ein Beispiel-E/R-Modell mit einer mehrstelligen Beziehung an, zusammen mit einer Ausprägung (also Daten), gebt das entsprechende Modell mit mehreren zweistelligen Beziehungen an, und zeigt anhand der Beispieldaten, wo's knallt.

Es gibt einen Trick, der es dennoch erlaubt, ausschließlich binäre Beziehungen zu verwenden. Man muss dafür das Modell erweitern. Gebt den (oder einen) Trick an.

2 Punkte