

Datenbanksysteme

WS 2023/24

Übungsblatt 2: Relationales Datenmodell

Abgabe bis Sonntag, den 05.11.2023 um 23:59 Uhr

Besprechung: 06.11. bis 09.11.2023

Aufgabe 2-1 Datenbanksysteme – Dateiverwaltungssysteme

Erläutern Sie die Vorteile, die Datenbanksysteme gegenüber Dateiverwaltungssystemen durch die 3-Ebenen-Architektur (Externe, Interne, Konzeptionelle Ebene) besitzen. Insbesondere soll dabei auf folgende Punkte eingegangen werden:

- a) Erweiterung der abgespeicherten Datensätze um ein Attribut
- b) Anlegen eines Index zum schnelleren Zugriff auf die Datensätze

Aufgabe 2-2 Relationales Datenmodell

Ein Computerspielegeschäft spezialisiert auf Klassiker bietet Spiele verschiedener Studios zu bestimmten Preisen an. Zu jedem Studio wird dabei die Mitarbeiterzahl gespeichert (wieso weiß nur der Geschäftsinhaber). Jedes angebotene Spiel hat ein Erscheinungsdatum und wurde von genau einem Studio herausgegeben. Die Informationen über die vorhandenen Spiele werden in einer Tabelle mit den Attributen **Studio**, **Mitarbeiteranzahl**, **Spiel**, **Erscheinungsdatum** und **Preis** gespeichert. Die Tabelle habe folgenden Inhalt:

Studio	Mitarbeiteranzahl	Spiel	Erscheinungsdatum	Preis
LucasArts	45	The Secret of Monkey Island	1990	49,99
Atari	3	E.T. the Extra-Terrestrial	1982	179,99
LucasArts	45	Sam& Max Hit the Road	1993	39,95
Nintendo	72	Super Mario Bros.	1985	45,99
LucasArts	45	Day of the Tentacle	1993	29,99
Nintendo	72	Super Metroid	1985	45,99

- a) Welcher Nachteil ergibt sich, wenn die Tabelle nach obigem Schema gespeichert wird?
- b) LucasArts stellt einen neuen Mitarbeiter ein. Der Geschäftsführer besteht darauf das diese wichtige Information sofort aktualisiert wird. Was ist beim Aktualisieren der Tabelle zu beachten? Welches Problem ergibt sich sonst?
- c) Niemand kauft das Spiel *E.T. the Extra-Terrestrial* und der Laden nimmt es daher aus seinem Sortiment (und vergräbt es auf einer Müllhalde...). Die entsprechende Zeile wird aus der Tabelle entfernt. Welcher Nachteil entsteht dadurch?
- d) Welches Problem ergibt sich, wenn ein neues Studios inkl. Mitarbeiteranzahl in die Tabelle eingefügt werden soll, für das noch kein Spiel verkauft wird.
- e) Spalten Sie obige Tabelle in mindestens zwei Tabellen auf, so dass die in (a) bis (d) diskutierten Probleme und Nachteile vermieden werden. Kennzeichnen Sie hierbei die Schlüssel. Nehmen Sie an, dass alle Namen eindeutig sind. Führen Sie keine künstlichen Attribute ein.