

Einzelprüfung „Betriebssysteme / Datenbanksysteme / Rechnerarchitektur (vertieft)“

Einzelprüfungsnummer 66111 / 1997 / Herbst

Aufgabe 3

(Fertigung)

Stichwörter: Entity-Relation-Modell, Relationenmodell

Für ein Unternehmen soll eine Fertigungsdatenbank aufgebaut werden. Der Erhebungsprozess liefert folgenden Informationsbedarf:

Entity-Typen:

- ABTEILUNG mit den Attributen ANR, ANAME, AORT, MNR
- PERSONAL mit den Attributen PNR, NAME, BERUF
- MASCHINE mit den Attributen MANR, FABRIKAT, TYP, BEZ, LEISTUNG
- TEILE mit den Attributen LNR, BEZ, GEWICHT, FARBE, PREIS

Relationship-Typen:

- ABT-PERS zwischen ABTEILUNG und PERSONAL
- SETZT-EIN zwischen ABTEILUNG und MASCHINEN
- KANN-BEDIENEN zwischen PERSONAL und MASCHINEN
- GEEIGNET-FÜR-DIE-HERSTELLUNG-VON zwischen MASCHINEN und TEILE
- PRODUKTION zwischen PERSONAL, TEILE und MASCHINEN mit den Attributen DATUM und MENGE

Dabei sollen folgende grundlegenden Bedingungen gelten:

- Zu einer Abteilung gehört mindestens ein Beschäftigter
- Eine Person ist immer nur genau einer Abteilung zugeordnet
- Eine Maschine kann, wenn überhaupt, nur von einer Abteilung eingesetzt werden
- Alle anderen (Teil-)Beziehungen sind nicht weiter eingeschränkt.

- (a) Zeichnen Sie zu dem obigen Szenario das zugehörige ER-Diagramm.
- (b) Legen Sie die Schlüsselkandidaten fest und zeichnen Sie diese in das ER-Diagramm ein. Tragen Sie die oben genannten Bedingungen mit Hilfe der (min, max) – Notation in das ER-Diagramm. Formulieren Sie weitere sinnvolle Bedingungen und tragen Sie diese ebenfalls in das Diagramm ein.

Konvertieren Sie das folgende ER-Modell in ein (vereinfachtes) relationales Schema! Geben Sie dabei geeignete Domänenattribute an!



Die Bschlangaul-Sammlung

Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht allein! Das ist ein Community-Projekt! Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an hermine.bschlangaul@gmx.net. Der TeX-Quelltext dieses Dokuments kann unter folgender URL aufgerufen werden: <https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Staatsexamen/66111/1997/09/Aufgabe-3.tex>