

5. Aufgabenblatt

Kurs „Datenbanksysteme“ (WinSem 2011)

Abgabe bis 14.12.11/ 12.00 Uhr im Postfach 22 MZH 6. Ebene oder über Stud.IP

Aufgabe 5.1

(10 Punkte)

Auf der letzten Seite finden Sie ein ER-Diagramm, das die Struktur einer kleinen Auftragsverwaltung zeigt. Für Kunden werden Angebote erstellt, die sich auf verschiedene Artikel beziehen. Falls ein Kunde ein Angebot annimmt werden Rechnungen erzeugt. Die Rechnungspositionen beziehen sich daher auf Angebotspositionen. Es kann aber auch Adhoc-Rechnungen geben, die ohne vorheriges Angebot erzeugt werden. Rechnungspositionen beziehen sich im Gegensatz zu Angebotspositionen immer auf konkrete Exemplare eines Artikels, da für die Grantieabwicklung die Seriennummer (SNr) der einzelnen Exemplare festgehalten werden muss. Artikel haben einen Standardeinkaufspreis (EK) der aber bei einzelnen Exemplaren abweichen kann. Daher wird zu jedem Exemplar der wirkliche EK festgehalten.

- Erzeugen Sie ein relationales Datenbankschema, das dem ER-Diagramm entspricht. Versuchen Sie so wenig Tabellen wie möglich zu verwenden. Der Inhalt des Diagramms muss dabei natürlich erhalten bleiben.
- Verwenden Sie bei der Erzeugung des Schemas geeignete Constraints (Fremdschlüssel, Checks, NOT NULL, etc.). Falls Sie eigene Integritätsbedingungen einbringen, erläutern Sie diese kurz.
- Füllen Sie die von Ihnen erzeugte Datenbank mit Leben, indem Sie pro Tabelle mindestens zwei Datensätze einfügen und die in der nächsten Aufgabe geforderten Anweisungen zu Ergebnissen führen.

Hinweis zur Notation: Die doppelt umrahmten Entitäten und Beziehungen stellen sogenannte schwache Entitäten und deren identifizierende Beziehung dar. Für die Angebotsposition heißt das, dass eine Angebotsposition nicht alleine anhand des als Primärschlüssel ausgezeichneten Attributs (**AngPosition.Nr**) identifiziert werden kann. Erst mit dem Primärschlüssel des Angebots (**Angebot.Nr**) kann diese identifiziert werden. Ohne diese Kennzeichnung dürfte es nur einmal die Positionsnummer 1 geben, was offensichtlich unsinnig wäre.

Aufgabe 5.2

(10 Punkte)

Erstellen Sie für die nachfolgend aufgeführten Punkte geeignete SQL-Anweisungen:

- Auflistung aller Angebotsnummern mit Namen der Kunden für den Dezember 2011 sortiert nach Kundennamen (aufsteigend).
- Alle Angebotspositionen des Angebots mit der Nr 0001 mit den jeweiligen Artikelnamen, dem Gesamtverkaufspreis der Position, dem Gesamteinkaufspreis der Position und der Gesamtmargin (GesamtVK - GesamtEK) der Position.
- Liste aller Kunden mit der Anzahl der für Sie erstellen Angebote und der Anzahl der für sie erzeugten Rechnungen.

- d) Alle Artikel die mindestens zehn verschiedenen Kunden in Rechnung gestellt wurden.
- e) Die Gesamtbeträge (brutto und netto) der Rechnungen eines Kunden Ihrer Wahl.
- f) Alle Seriennummern, Einkaufs- und (falls vorhanden) Verkaufspreise eines Artikels Ihrer Wahl.
- g) Auflistung der Angebote die zu keiner Rechnung geführt haben.
- h) Der Gesamtumsatz und die Gesamtmenge im Jahr 2011.
- i) Alle vorrätigen Artikel (Artikel mit mindestens einem Exemplar das noch nicht in Rechnung gestellt wurde).
- j) Das Rechnungsdatum und die Artikelbezeichnung für das Exemplar mit der Seriennummer 0815.
- k) Liste der umsatzstärksten Kunden, d. h. der Umsatz des Kunden ist größer als der durchschnittliche Umsatz pro Kunde.
- l) Der Gesamtumsatz je Artikel dessen Einzelpreis und dessen durchschnittliche Marge.
- m) Erhöhen Sie den Einkaufspreis aller Produkte um 10%.
- n) Welche Anweisungen sind nötig, um das Angebot 0001 in eine Rechnung zu überführen?

Hinweise zur Übung

Falls Sie Ihre SQL-Anweisungen mit einem Datenbanksystem testen (was ausdrücklich zu empfehlen ist!), geben Sie die Anweisungen als Textdatei über Stud.IP ab. Geben Sie in der Datei an, welches Datenbanksystem verwendet wurde.

Bei der Abgabe der Übungsblätter ist auf folgendes zu achten:

- Die Aufgabenblätter werden jeweils in Dreier- oder Vierergruppen bearbeitet.
- Auf jedem Aufgabenblatt müssen die vollständigen Namen der Gruppenmitglieder sowie die Gruppennummer (wird mit der Rückgabe des ersten Blattes mitgeteilt) angegeben werden.
- Handschriftliche Lösungen werden nicht akzeptiert.
- Verspätet eingegangene Bearbeitungen können nicht akzeptiert werden. Bei der Abgabe bitte auf das richtige Postfach achten.
- Die Aufgabenblätter können auch noch nach Ausgabe abgerufen werden unter:
http://www.db.informatik.uni-bremen.de/teaching/courses/ws2011_dbs/ und Stud.IP

