

Deeltentamen Inleiding Gegevensverwerking

24 maart 2000 -- Vrije Universiteit

Opgave 1: Relatieve model

- a) Wat is de betekenis van het begrip *domein* in een relationeel model?
- b) Benoem vier basisbegrippen uit het relationeel model en leg ze uit.
- c) Wat is een sleutel (key) in een relationeel model?
- d) Leg de primary key constraint en de referential key constraint uit.

Opgave 2: Relatieve algebra

- a) Noem de 3 constraints die geschonden kunnen worden bij het wijzigen van een tuple en leg ze uit.
- b) Wat is het verschil tussen een *project*-operatie en een *select*-operatie in de relationele algebra.

Gegeven het volgende relationele model van een camping:

Caravan (kenteken, eigenaar, telefoonnummer, merk, bouwjaar, lengte)
Plaatsing (plaatsingsnummer, begintatum, einddatum, kenteken, locatiecode)
Kampeervlek (locatiecode, lengte, breedte, prijs)

Schrijf dan de volgende beweringen in relationele algebra:

- c) Geef de kentekens van alle caravans die na 1996 gebouwd zijn.
- d) Geef de begin- en einddatum van de caravan met het kenteken 'HZ-13-KF'.
- e) Geef het kenteken met de bijbehorende locatie van alle caravans.
- f) Geef het bouwjaar van de caravans die op een kampeervlek staan langer dan 5 meter en duurder dan fl. 50,- per dag

Opgave 3: Structured Query Language (SQL)

- a) Een select-statement bestaat uit 6 clausules, benoem deze en geef een korte toelichting.
- b) Wat is het verschil tussen een *select* in Relationele Algebra en een *select* in SQL?

Gegeven de volgende tabellen in een MySQL-database van een camping:

```
CREATE TABLE Caravan (  
    kenteken char(8) NOT NULL PRIMARY KEY,  
    eigenaar char(20),  
    telefoonnummer char(10),  
    merk char(10),  
    bouwjaar year,  
    lengte real  
)  
  
CREATE TABLE Plaatsing (  
    plaatsingnummer int NOT NULL PRIMARY KEY,  
    begintatum DATE,  
    einddatum DATE,  
    kenteken char(8) NOT NULL,  
    locatiecode int NOT NULL  
)  
  
CREATE TABLE Kampeerplek  
    locatiecode int NOT NULL PRIMARY KEY,  
    lengte double(5,2),  
    breedte double(5,2),  
    prijs double(5,2)  
)
```

schrijf dan de volgende beweringen in SQL op.

- c) Geef de kentekens van alle caravans die na 1996 gebouwd zijn
- d) Geef de begin- en einddatum van de caravan met het kenteken 'HZ-13-KF'
- e) Geef het kenteken met de bijbehorende locatie van alle caravans
- f) Geef het bouwjaar van de caravans die op een kampeerplek staan langer dan 5 meter en duurder dan fl. 50,- per dag
- g) Alle kampeerplaatsen die langer dan 5 meter zijn en breder dan 3 meter veranderen in prijs, ze kosten nu fl. 65 per dag

Opgave 4: Normalisatie

- Geef 3 richtlijnen om een goed ontwerp te maken van een database en leg ze uit.
- Leg de eerste 3 normaalvormen uit.
- De consumentenbond wil de volgende informatie over de kwaliteiten van garagebedrijven in een gegevensbank gaan opslaan.
Zet de tabel in de eerste en in de tweede normaalvorm

Garagebedrijf	Telefoonnummer	Adres	Reparatie	Duur reparatie (in dagen)	Kosten (in guldens)
Garage 'het lelijke eendje'	0310345432, 0310345523	Hoofdstraat 21	Banden verwisselen	2	100
Garage 'het lelijke eendje'	0310345432, 0310345523	Hoofdstraat 21	Trekhaak monteren	5	500
Garage 'het lelijke eendje'	0310345432, 0310345523	Hoofdstraat 21	Olie verversen	2	75
Garage 'de ontheiligde koe'	0310300334, 0310300365	Brink 4	Olie verversen	2	100
Garage 'de ontheiligde koe'	0310300334, 0310300365	Brink 4	Uitlaat vervangen	4	80
Garage 'de ontheiligde koe'	0310300334, 0310300365	Brink 4	Trekhaak monteren	5	400

In deze tabel bestaan onder andere de volgende functionele afhankelijkheden:

Garagebedrijf → Telefoonnummer

Garagebedrijf → Adres

Reparatie → Duur reparatie

Puntenverdeling:

Opgave	1	Opgave	2	Opgave	3	Opgave	4
A	5	A	6	A	5	A	5
B	5	B	6	B	5	B	5
C	5	C	3	C	2	C	10
D	10	D	3	D	2		
		E	3	E	2		
		F	4	F	2		
		G		G	2		
Totaal	25		25		20		20

$$\text{Cijfer} = (\text{Totaal} + 10) / 10$$

De tentamenregeling voor dit vak is als volgt:

Je moet minstens een 5,5 halen voor het gemiddelde van de twee tentamens, met minstens een 4.0 voor het eerste en minstens een 5.0 voor het tweede.