

I G V



23 augustus 1999

Tijdsduur: 3 uur

Dit tentamen bestaat uit twee delen: deel A (theorie) en deel B (casus). Deel A en B zijn elk 45 punten waard. Het cijfer komt als volgt tot stand:

$$\frac{\text{aantal punten behaald bij deel A} + \text{aantal punten behaald bij deel B} + 10}{10}$$

Deel A: Theorie

Vraag 1 (12 punten)

De theorie van Mintzberg is een visie op het structureren van organisaties.

- Mintzberg onderkent vijf basisstructuren, ook wel configuraties genoemd. Welke zijn dit? (4)
- Geef per configuratie het primaire coördinatiemechanisme. (4)
- Om organisaties te typeren onderscheidt Mintzberg twee soorten variabelen:
 - ontwerpvariabelen
 - situationele (of contingency) variabelen (4)

Bespreek het essentiële verschil tussen deze twee variabelen.

Vraag 2 (10 punten)

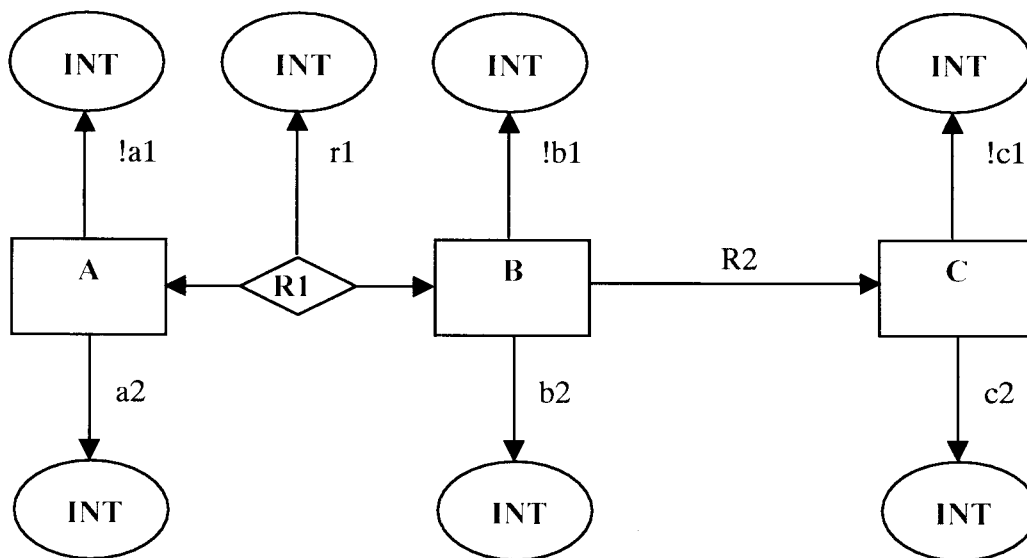
- De ISAC-methode kent een viertal stappen. Welke zijn dit? (5)
- Een onderdeel van ISAC is het maken van activity modellen. Geef aan wat beschreven wordt met een activity model (5)

Vraag 3 (10 punten)

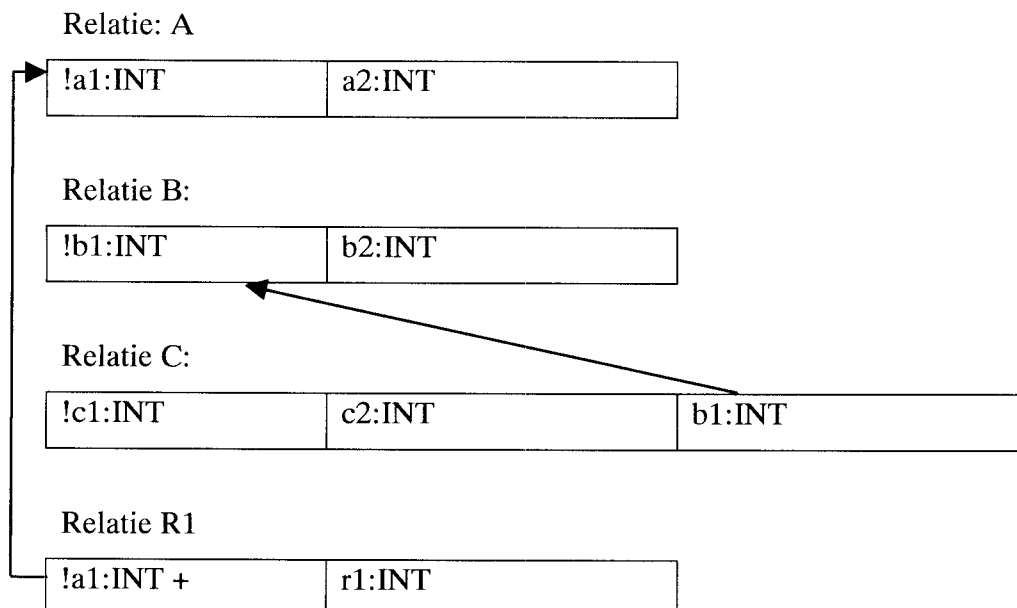
- Noem minimaal 2 methoden om een Entity Relationship model voor een bepaald Universe of Discourse te vinden (5).
- Bespreek hoe een function decomposition tree zoals wordt gehanteerd door de ISP methode gebruikt kan worden bij de constructie van een Entity Relationship model (5)

Vraag 4 (13 punten)

Beschouw het onderstaande Entity Relationship model:



Onderstaande figuur toont een vertaling van dit Entity Relationship model naar het relationeel model:



- a) Gedurende de vertaling zijn enkele fouten gemaakt of omissies gepleegd. Neem bovenstaande figuur over op uw antwoordblad maar verbeter de gemaakte fouten. Geef uw verbeteringen duidelijk aan. (6)

N.B.: Een uitroepteken geeft in bovenstaande figuur een key aan. Pijlen wijzen van een foreign key attribuut naar een primary key attribuut. U kunt er vanuit gaan dat alle attributen verplicht zijn.

- b) Beschouw uw verbeterde relationele model. Geef de SQL-expressies die nodig zijn om de tabellen te creëren. Let daarbij op sleutels. (7)

N.B.: als u niet in staat bent om opgave a) te beantwoorden kunt u het gegeven relationele model nemen en hiervan de SQL expressies geven! Vermeld wel duidelijk op uw antwoordblad dat u dan uitgaat van het gegeven relationeel model.



Deel B: Casus

Vraag 5 (16 punten)

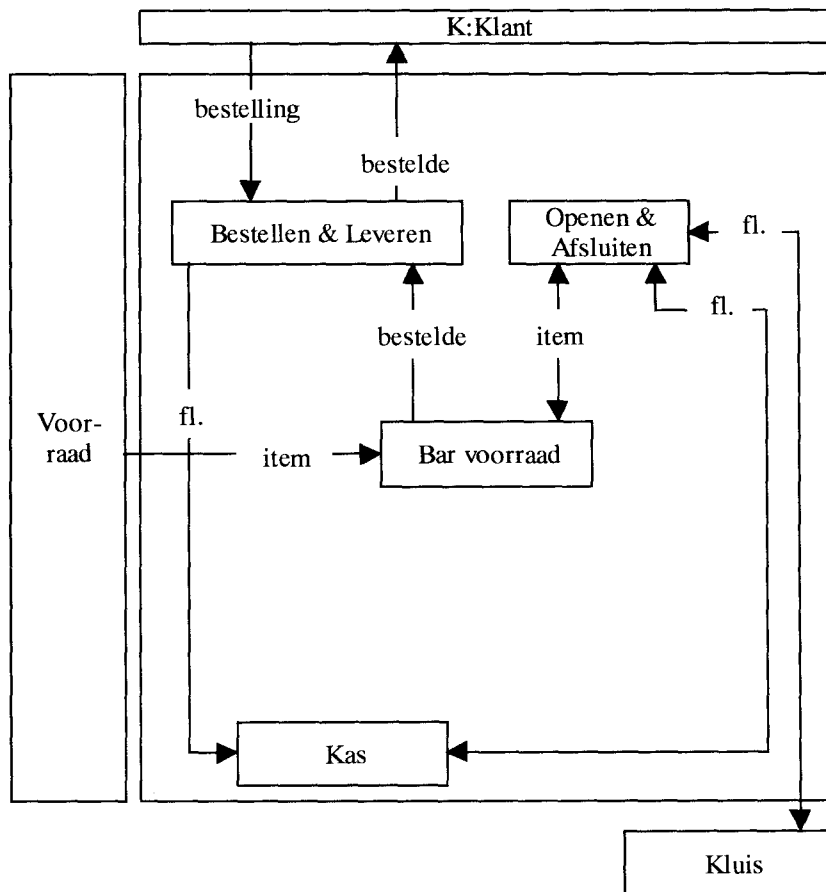
Casus beschrijving

Café 'De Bierborstel' is gevestigd in Amsterdam. Het café heeft als belangrijkste doelgroep studenten en net afgestudeerden. Zoals vaak het geval in de horecabranche, werkt het café veel met tijdelijke krachten. Daarom is het van belang de werkzaamheden goed vast te leggen zodat iedereen de te verrichten werkzaamheden goed kan worden uitgelegd. Onderstaande tekst geeft dan ook weer welke werkzaamheden er achter de bar moeten worden uitgevoerd.

Klanten doen een bestelling. Een barmedewerker voert zo'n bestelling uit hetgeen resulteert in het leveren van het bestelde (een drankje, bitterballen, etc.). Tenslotte betaalt de klant. Om de bestelling uit te voeren doet de barmedewerker een greep in de barvoorraad. Tevens doet hij ontvangen geld in de kas. Op drukke avonden raakt de barvoorraad wel eens op. Een fust bier is dan leeg of men is door de voorraad frisdrank heen die achter de bar staat. Men gaat dan naar de kelder waar de voorraad is opgeslagen. Vanuit deze 'keldervoorraad' vult men dan de voorraad achter de kelder aan. Barmedewerkers mogen niet zomaar de 'keldervoorraad' aanspreken. Zij moeten in een logboek noteren dat de voorraad in de kelder is afgenomen (en dus de barvoorraad is toegenomen). Dit wordt een wijziging in de stand genoemd. Barmedewerkers die aan het begin of einde van de avond dienst hebben moet de bar respectievelijk openen en sluiten. Het openen en sluiten van de bar vereist ongeveer dezelfde handelingen. Bij het openen wordt de barvoorraad opgenomen (aantal flessen drank achter de bar, gewicht van de fusten). Voor ieder item wordt de stand in het logboek genoteerd. Verder is er natuurlijk wisselgeld nodig. Al het geld ligt in eerste instantie in de kluis. Bij het open gaan van het café is daarom de bedrijfsleider aanwezig. Hij opent de kluis en overhandigt de barmedewerker wisselgeld. Deze stopt het geld in de kas. De hoeveelheid (stand) van het wisselgeld wordt in het logboek genoteerd. Bij het sluiten van het café wordt de barvoorraad opnieuw opgenomen en per item wordt de stand genoteerd. Ook het kasgeld wordt geteld en de stand wordt genoteerd. Daarna wordt het kasgeld overhandigd aan de bedrijfsleider die het in de kluis stopt.

Gevraagd

- a) Het onderstaande ISAC activity model beschrijft de casus slechts ten dele. Neem het over en maak het model compleet. Geef toevoegingen aan middels een andere kleur of gestippelde lijnen.



- b) Pas het activity model aan door een geautomatiseerd systeem in het model in te voeren. Laat duidelijk de wijzigingen in het model zien.

Vraag 6 (14 punten)

Casus beschrijving

Het voorgenoemde café gaat gebruik maken van een systeem dat ondersteuning biedt bij de voorraadbeheersing. Men wil een standaardpakket gaan kopen. Potentiële leveranciers zijn Horeca Information Systems, MS Café en SAP&Bier. Aan u wordt gevraagd welke gegevens het systeem moet kunnen bieden. U besluit hiertoe een Entity Relationship model te gaan opstellen. Na gepraat te hebben met de bedrijfsleider bent u het volgende te weten gekomen.

Men wil informatie bijhouden over items. Er zijn verschillende soorten items, onder te verdelen in drinks, food en non-consumables. Van een item wil men een aantal aspecten weten: de verkoopprijs, het aantal in voorraad en een omschrijving. Bovendien heeft elk item een uniek nummer, dat is gebaseerd op de streepjescode die men op producten aantreft. Een item kan worden geleverd door meerdere leveranciers. Uiteraard levert een leverancier (meestal) meerdere items. Per item dat door een leverancier wordt geleverd houdt men de prijs bij. Af toe bestelt men bij een leverancier. Men kan meerdere bestellingen bij een leverancier doen, bijvoorbeeld wanneer men meerdere verschillende items bestelt. Ook komt het wel eens voor dat van een bepaald item bij dezelfde leverancier meerdere bestellingen uitstaan. Zulke bestellingen zijn dan op verschillende dagen besteld. De besteldatum wordt bijgehouden evenals de (verwachte) afleverdatum en het aantal dat is besteld van een bepaald item. Iedere bestelling heeft een uniek nummer. Van een leverancier houdt men de naam, adres en telefoonnummer bij, evenals een uniek nummer. Verder wil men mutaties ten aanzien van items bijhouden. Een mutatie kan een afname of toename in de voorraad zijn. Een item kan meerdere mutaties hebben (bijvoorbeeld op verschillende dagen) maar een mutatie behoort slechts bij precies één item. Een mutatie heeft een uniek nummer, de datum waarop de mutatie is verricht, de naam van de persoon die verantwoordelijk is voor de mutatie, het aantal (bijvoorbeeld aantal bitterballen) dat is gemuteerd. Tevens wordt bijgehouden of de mutatie een afname is (bitterballen zijn aan de voorraad onttrokken) of dat de mutatie een toename is (bitterballen zijn geleverd door de leverancier).

Gevraagd

Geef het Entity Relationship model behorende bij de casus beschrijving. Geef duidelijk aan:

- de entiteitstypen en relatietypen
- de attribuuttypen en domeinen
- de cardinaliteiten
- de identificers.

Vraag 7 (15 punten)

Onderstaande vragen zijn ontleend aan de 'Ossewa' casus. De tabellen die nodig zijn voor de beantwoording van de vragen worden hieronder gegeven.

Tabel Auto bevat gegevens over auto's die in reparatie zijn(geweest).

```
CREATE TABLE Auto (  
    kenteken CHAR(16) NOT NULL, /* kenteken van de auto */  
    merk CHAR(32), /* merk, bijvoorbeeld VOLVO */  
    type CHAR(32), /* type bijvoorbeeld 440 */  
    kleur CHAR(32),  
    bouwjaar INT,  
    opgeleverd INT, /* 1 = ja, 0 = nee*/  
)
```

Tabel Onderdeel geeft de onderdelen in het magazijn weer.

```
CREATE TABLE Onderdeel (  
    code CHAR(16) NOT NULL, /* uniek nummer van het onderdeel */  
    naam CHAR(32), /* korte naam van het onderdeel */  
    omschrijving TEXT(256), /* tekstuele omschrijving */  
    prijs REAL, aantal INT /* prijs van het onderdeel */  
)
```

Tabel Gebruik geeft aan welke onderdelen in welke reparatie zijn gebruikt.

```
CREATE TABLE Gebruik (  
    gebruik_nr INT NOT NULL, /* uniek gebruiksnummer */  
    datum DATE, /* datum van gebruik */  
    kenteken CHAR(16), /* de auto waarin het onderdeel is gebruikt */  
    onderdeel CHAR(16) NOT NULL /* het gebruikte onderdeel */  
)
```

- a) Welke SQL-query moet worden gesteld om naam en prijs van alle onderdelen te tonen, geordend op alfabetische volgorde waarvan de prijs groter is dan fl 10,-. (5)
- b) Welke SQL-query moet worden gesteld om voor alle opgeleverde auto's een lijst van alle gebruikte onderdelen met omschrijving te tonen, waarbij voor iedere auto naast het kenteken ook de kleur wordt getoond. (5)
- c) Geef het essentiële verschil aan tussen het uitvoeren van de SQL-expressies genoemd onder 1. enerzijds en de SQL-expressie onder 2. anderzijds: (5)
 1. CREATE UNIQUE INDEX idx1 ON Gebruik (kenteken)
CREATE UNIQUE INDEX idx2 ON Gebruik (onderdeel)
 2. CREATE UNIQUE INDEX idx1 ON Gebruik (kenteken, onderdeel)