

1 Inleiding en basisbegrippen

1.1 Databanken

1.2 Datamodel

1.3 Informatie vs Gegevens – gegevensdictionaire

1.4 Componenten van gegevensverzamelingen (GV)

1.1 Databanken

□ Wat?

Een database, gegevensbank of databank is een (digitaal) opgeslagen archief, ingericht met het oog op *flexibele raadpleging* en gebruik.

□ Verschillende begrippen dat wordt gebruikt voor databank:

- ▣ de opgeslagen gegevens (data) als zodanig (naam, tel.,...)
- ▣ de wijze waarop de gegevens zijn opgeslagen (datamodel).
- ▣ de software waarmee databases kunnen worden aangemaakt en benaderd (database management systeem of DBMS).

1.1 Databanken

- Minimale voorwaarden (om te spreken van een dB)
 - ▣ Gegevens moeten eenvoudig kunnen worden opgeslagen.
 - ▣ Gegevens moeten eenvoudig kunnen worden opgezocht en doorzocht.
 - ▣ Gegevens moeten gewijzigd kunnen worden.
 - ▣ Gegevens moeten verwijderd kunnen worden zonder dat dat de werking van dat systeem nadelig beïnvloedt.
- Index (onontbeerlijk voor dB)
 - ▣ Gegevens in een database zijn zodanig opgeslagen dat deze gegevens optimaal doorzoekbaar zijn. Deze toevoeging staat bekend onder de naam index.

1.2 Datamodel

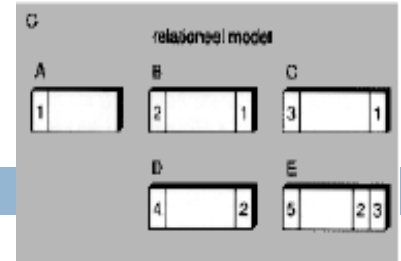
□ Wat?

- Een **datamodel** beschrijft hoe de gegevens in een informatiesysteem gestructureerd zijn.

□ Soorten?

- Het platte datamodel – 1^{ste} generatie databanken
- Het hiërarchisch model – 1^{ste} generatie databanken
- Het netwerkmodel – 2^{de} generatie databanken
- Relationale databank – 3^{de} generatie databanken
- Objectgeoriënteerde databank – 4^{de} generatie databanken

1.2 Soorten datamodellen



■ Relationeel datamodel – 3^{de} generatie databanken

Het relationele model werd in 1969 door de Britse informaticus Edgar F. Codd voorgesteld.

Verzameling van tabellen die ook "relaties" worden genoemd. De verbanden tussen tabellen worden niet expliciet gedefinieerd maar ze worden aangeduid door eigenschappen tussen verschillende tabellen.

De kracht van dit model: combinatie van bevestigingen van verschillende tabellen.

Voor het bevrogen van de gegevens in een relationele database wordt de querytaal SQL gebruikt.

Klanten:		
KlantID	Naam	Achternaam
1	David	Copperfield
2	Hans	Kazan

Facturen:		
FactuurID	KlantID	bedrag
1	2	10
2	1	20
3	2	20
4	2	30
5	1	40

1.3 Informatie vs Data (Gegevens)

Informatica:



- Data: 40 → betekenisloze gegevens
 - Info: gestructureerd + betekenisvol in relatie
 - Voorbeeld:
 - 40° zegt niets MAAR 40°C in Egypte (winter/zomer), 40° drank of 40° lichaamstemperatuur,...
- DUS:** data in gegevensstructuren + datadictionary vastleggen.

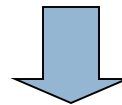
1.3 Gegevensdictionary

- Definitie van data/gegevens:
 - ▣ Soort, oorsprong, gebruik, toegestane waarde, onderlinge samenhang, alfanumeriek, numeriek,...
 - ▣ Vb. behaald resultaat 40/60 voor examen
→ vastleggen in GEGEVENSdictionary
- Datadictionary bevat hoe gegevens in het informatiesysteem gestructureerd zijn. Geeft **info over gegevens** (logisch en fysiek).

1.4 Componenten van een GV_(gegevensverzameling)


- Voorbeeld gegevensverzameling:

GROEP:	Medewerkers		
GEGEVENS:	Naam	Woonplaats	Afdeling
WAARDEN:	Rudi	Antwerpen	Opleiding
	Martine	Leuven	Opleiding
	Liesbeth	Tongeren	Analyse
	Tom	Genk	Analyse
	Patricia	Hasselt	Programmering



Voorkomen (Occurrence)

1.4 Componenten van $GV_{\text{(gegevensverzameling)}}$

- Elementaire  Samengestelde gegevens
Vb. familienaam Vb. voornaam + familienaam
- Welke gegevens vastleggen?
 - ▣ Informatie(behoefte)analyse VB. naam, adres, afdeling,...
- Gegevens eenduidig benoemen, eigenschappen vastleggen, gegevens indelen in groepen, koppelingen tussen groepen...
 - ▣ Gegevensstructuur

1.4 Componenten van een GV

□ Groep

- Relatie/ tabel (relationele dB)
- Object (object georiënteerd datamodel)
- Entiteitsklasse: beschrijving van object (object georiënteerd datamodel)
- Entiteit (object georiënteerd datamodel)
- ...

□ Gegeven:

- Veld/attribuutwaarde (relationele dB)
- Item (relationele dB)
- Attribuut/kolom (relationele dB)
- Tuple/Rij
- ...

□ Koppeling

- verband tussen tabellen (relationele dB)
- Parent-Child relationship (ouder – kind relatie)
- ...