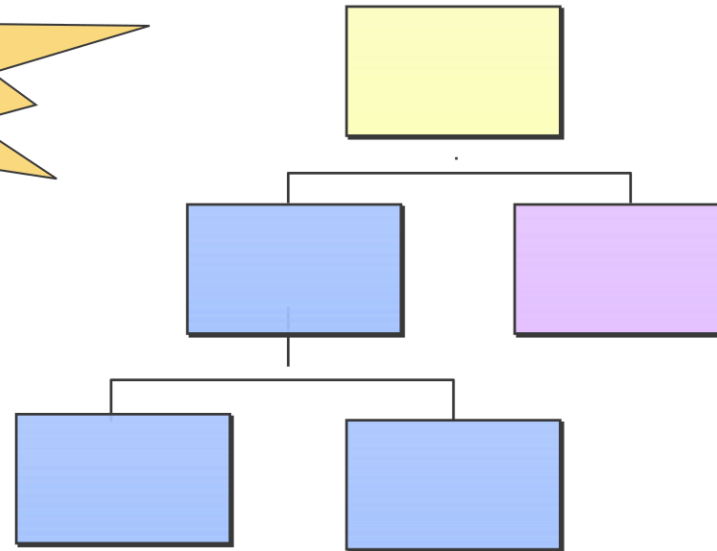


# DBMS - Soorten



[wim.bertels@ucll.be](mailto:wim.bertels@ucll.be)

Naamsvermelding-NietCommercieel-GelijkDelen  
4.0 Unported Licentie

# Hiërarchisch GBS

1. Inleiding
2. Opstellen van het hiërarchisch model
3. 3-schema architectuur
4. Gegevensbanktalen
5. Voorbeeld

# Inleiding

- Ontstaan in jaren '60 ('66 – '68)  
Enorm populair geweest
- Bekendste voorbeeld: IMS (IBM)
- Momenteel: verliest aan belang?



United States [ change ]

[Home](#) [Solutions ▾](#) [Services ▾](#) [Products ▾](#) [Support & downloads ▾](#) [My IBM ▾](#)

## IMS

[Features and benefits](#)

[System requirements](#)

[Library](#)

[Success stories](#)

[News](#)

[Events](#)

[Training and certification](#)

[Services](#)

[Support](#)

[Software](#) > [Information Management](#) > [IMS Family](#) >

# IMS

## Information Management System Version 12

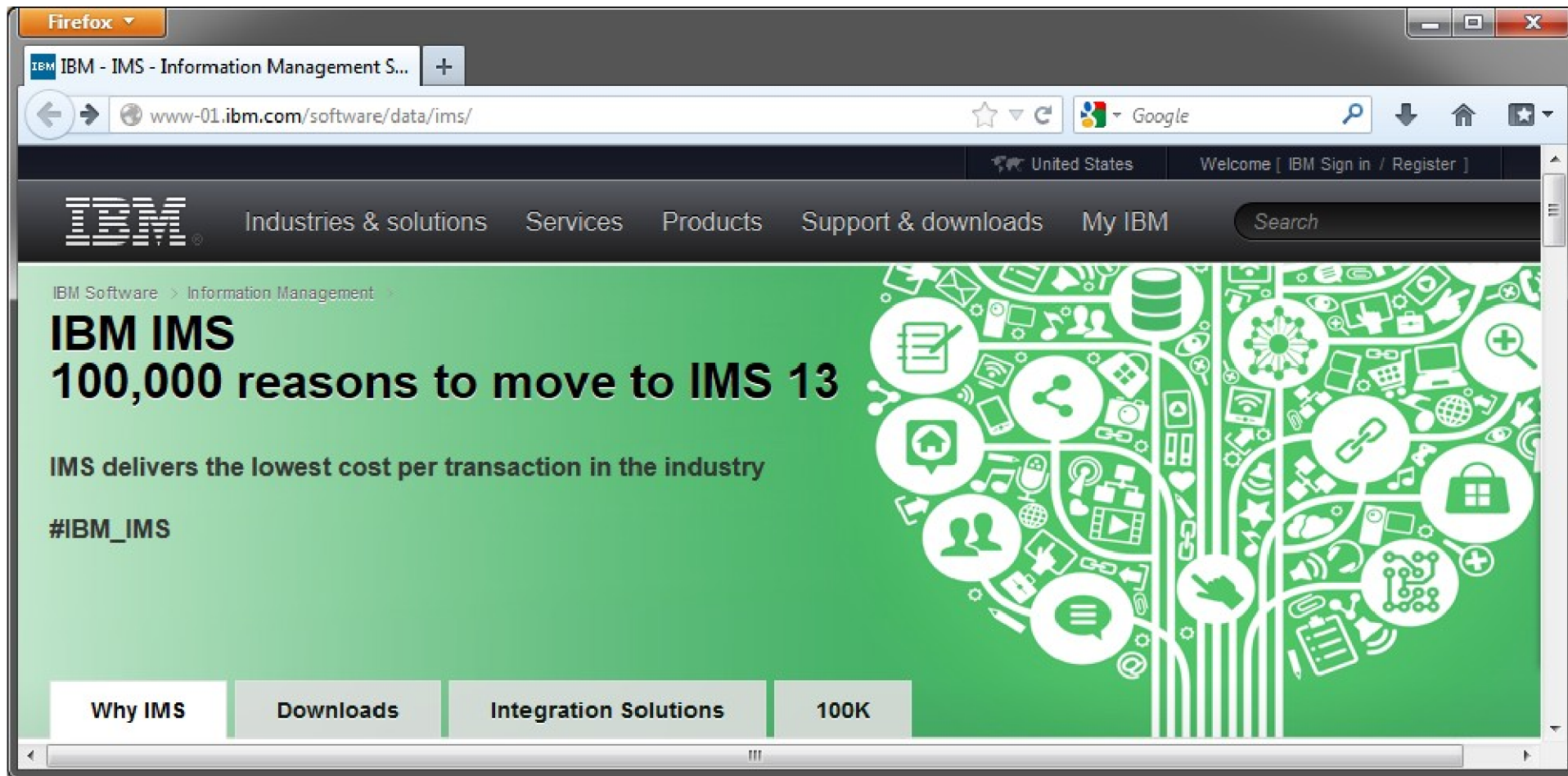
### IMS 12: Faster than ever!

IMS 12 delivers double-digit gains  
in performance, throughput, and simplicity



[Overview](#)

# IMS 12 (2011)



## IMS 13 (2013)

## Why IMS for OLTP?

IBM Information Management System (IMS)™ and the IMS tools portfolio provide industrial strength capabilities for both managing and distributing data. IMS delivers the highest levels of availability, performance, security and scalability for OLTP in the industry.

Expansive integration capabilities enable mobile and cloud applications based on IMS assets, enhanced analytics, new application development, and more.

 [See the video \(01:48\)](#)



IMS is used by many of the top Fortune 1000 companies worldwide. Collectively these companies process more than **50 billion transactions per day** in IMS – securely.

 [See more in the infographic](#)

## What's new in IMS?



### IBM Announces IMS 15

Learn how you can build trust into every transaction with IMS 15



### Continuous Delivery

Information about new enhancements to IMS delivered as PTFs is available in the Knowledge Center.



### IMS 14 webcast

In this webcast IMS Chief Architect, Betty Patterson, discusses how IMS 14 offers customers a competitive edge.



### Open access

Making your IMS data accessible to off-platform applications is easier than ever with the Open Access Solution Kit.

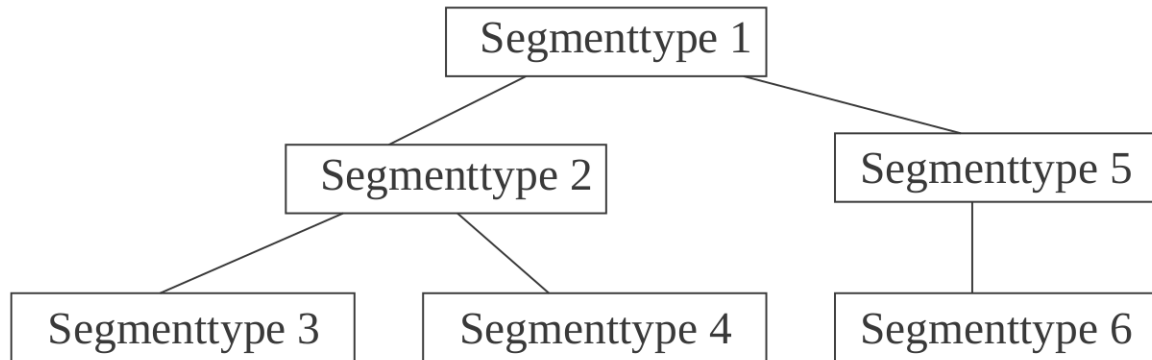
## IMS 15 (2017)

# Opstellen hiërarchisch model

1. Bouwstenen van het hiërarchisch model
2. ER-model naar hiërarchisch model
3. Leefregels van het hiërarchisch model
4. Terminologie van het hiërarchisch model
5. Voorbeeld

# Bouwstenen

- Segmenttypes
- Parent-child relationship-types
- Wortelsegment – bladeren
- n-m verbanden zijn niet toegelaten





# Enkele eigenschappen

- Voordelen:
  - Eenvoudige structuur
  - Snelle hiërarchische toegangsweg (cf pad hiërarchische boom)
- Nadelen :
  - Redundantie (op te vangen door verwijzingen)
  - Minder flexibele structuur, onderhoud
- Gebruik :
  - er is ook een SQL toegang (naast de eigen taal)

# ER-model naar hiërarchisch model

- n-op-m verbanden omzetten naar 1-op-n
- 1 segment type als parent en 1 als child kiezen

# Leefregels van hiërarchisch model

Denk eraan:

- Child moet parent hebben + slechts 1 parent
- Parent weg => alle children weg
- Beperking: Slechts 1 wortel

# Terminologie hiërarchisch model

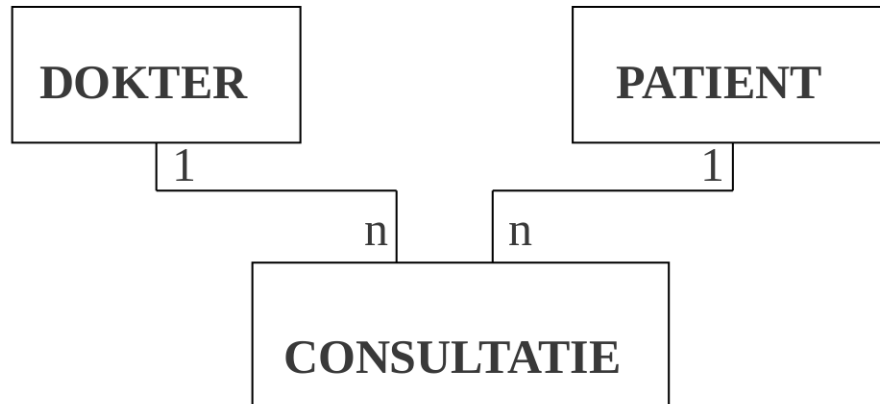
- Parent-segment
- Child-segment
- Twin-segment
- Segmentcode
- Volgorde-veld (sequence field)
- Samengestelde sleutel

# Voorbeeld

- Dokterspraktijk met meerdere dokters.  
Men wil de gegevens van de consultaties  
in een gegevensbank opslaan.

# Voorbeeld

- Dokterspraktijk met meerdere dokters.  
Men wil de gegevens van de consultaties  
in een gegevensbank opslaan.



# Gegevensdefinitietaal: DDL

- ◆ Conceptueel niveau: DBD
- ◆ Intern niveau: bestand
- ◆ Extern niveau: PCB

# DBD (data base description)

DBD NAME = ZIEKADM

SEGM NAME = **DOKTER**, BYTES = 139

FIELD NAME = **(DNR,SEQ)**, BYTES=3, START=1

FIELD NAME = DNAAM, BYTES=60, START = 4

FIELD NAME = DVNAAM, BYTES=30, START = 4

FIELD NAME = DFNAAM, BYTES=30, START = 34

FIELD NAME = DADRES, BYTES=76, START =64

FIELD NAME = DSTRAAT, BYTES=30, START = 64

FIELD NAME = DHUISNR, BYTES=8, START = 94

FIELD NAME = DPOST, BYTES=8, START = 102

FIELD NAME = DPLAATS, BYTES=30, START = 110



# DBD (data base description)

SEGM NAME = **PATIENT**, PARENT= **DOKTER**, BYTES = 144

FIELD NAME = **(PNR,SEQ)**, BYTES=8, START=1

FIELD NAME = PNAAM, BYTES=60, START = 9

FIELD NAME = PVNAAM, BYTES=30, START = 9

FIELD NAME = PFNAAM, BYTES=30, START = 39

FIELD NAME = PADRES, BYTES=76, START =69

FIELD NAME = PSTRAAT, BYTES=30, START = 69

FIELD NAME = PHUISNR, BYTES=8, START = 99

FIELD NAME = PPOST, BYTES=8, START = 107

FIELD NAME = PPLAATS, BYTES=30, START = 115

# DBD (data base description)

SEGM NAME = **CONSULT**, PARENT= **PATIENT**, BYTES = 84

FIELD NAME = **(CNR,SEQ)**, BYTES=8, START=1

FIELD NAME = CPRIJS, BYTES=5, START = 9

FIELD NAME = CDATUM, BYTES=8, START =14

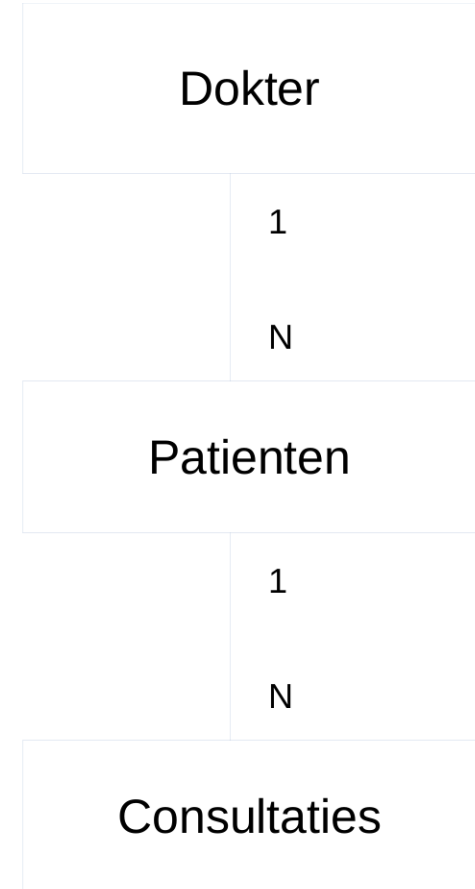
FIELD NAME = CTYPE, BYTES=3, START = 22

FIELD NAME = CBESCHR, BYTES=60, START = 25

# Voorbeeld

Dokterspraktijk met  
meerdere dokters.

Men wil de gegevens  
van de consultaties  
in een gegevensbank opslaan.



# Oefening: Reisbureau

- REIS

- Reisnr
- Reisoms
- Naambeg

- BESTEMMING

- Bestemnr
- Bestoms
- AantDag

- ◆ TOERIST

- Tnr
- Tnaam
- Tadres
- Straat
- Nummer
- Post
- Gemeente

# Oefening

DBD NAME = FREETIME

SEGM **NAME = REIS**, BYTES = 64

FIELD NAME = (REISNR,SEQ), BYTES=4, START=1

FIELD NAME = REISOMS, BYTES=30, START = 5

FIELD NAME = NAAMBEG, BYTES=30, START = 35

SEGM **NAME = BESTEM**, **PARENT= REIS**, BYTES = 35

FIELD NAME = (BESTEMNR,SEQ), BYTES=3, START=1

FIELD NAME = BESTOMS, BYTES=30, START = 4

FIELD NAME = AANTDAG, BYTES=2, START = 34

# Oefening

SEGM **NAME = TOERIST**, **PARENT= REIS**, BYTES = 93

FIELD NAME = (TNR,SEQ), BYTES=3, START=1

FIELD NAME = TNAAM, BYTES=30, START = 4

FIELD NAME = TADRES, BYTES=60, START = 34

FIELD NAME = STRAAT, BYTES=25, START = 34

FIELD NAME = NUMMER, BYTES=5, START = 59

FIELD NAME = POST, BYTES=4, START = 64

FIELD NAME = GEMEENTE, BYTES=26, START = 68

# Oefening: School

- KLAS

- Klasnr
- Klasoms
- Naam-tit

- VAK

- Vaknr
- Vakoms
- Naam-ler

- HANDBOEK

- Boeknr
- Titel
- Auteur
- Uitg

- ◆ LEERLING

- Lnr
- Lnaam
- Ladres
- Straat
- Nummer
- Post
- Gemeente