

FUNDAMENT
INFORMATICA

Domein C: Informatie

I&I CONFERENTIE 2018

Uitgeverij Instruct

Voorstellen – Instruct

○ Digitale geletterdheid (nieuw)

- Informatievaardigheden
- ICT-basisvaardigheden
- Mediawijsheid
- Computational thinking

○ Informatica

- Vanaf de start van het vak
- Nu weer geheel vernieuwd



Voorstellen – Team fundament



Voorstellen

- Geef je (deels) al les uit het nieuwe examenprogramma?
- Al eerder een evenement hierover bijgewoond?
- Wat is je belangrijkste interesse?

Programma

- Introductie
- Welke benadering kiest het examenprogramma?
- Wat is er anders / nieuw in domein C?
- Informatie en data: inhoud en ideeën
- Standaardrepresentaties: inhoud en ideeën

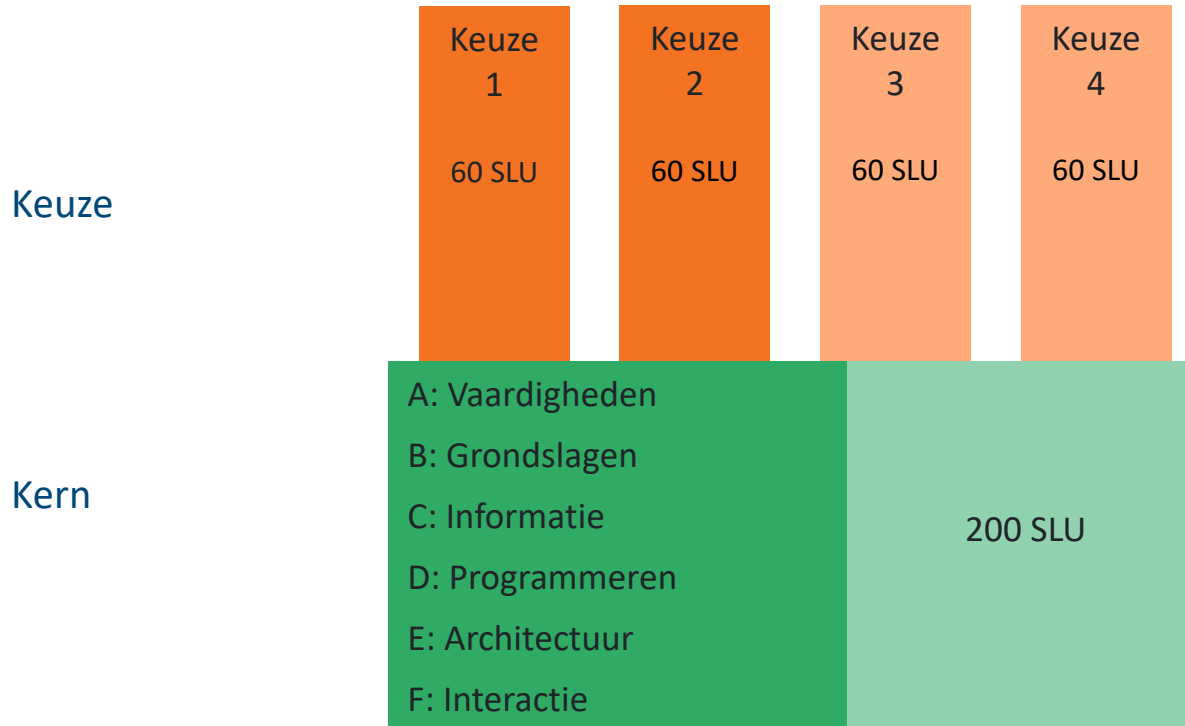
Waarom een nieuw examenprogramma?

- Rapport van Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen (2013)
 - Alarmerende situatie: NL raakt achterop
- Informatica sinds 1995 nauwelijks aangepast
 - Het programma is “onder de maat” en “uit de tijd”
- Leerlingen zijn veel te weinig digitaal geletterd

Belangrijkste aanbevelingen

- Een verplicht onderbouwwak voor digitale geletterdheid
- Een grondige vernieuwing van het vak informatica in de bovenbouw

Het nieuwe examenprogramma informatica bovenbouw



Volg alle ontwikkelingen op 3iblog.nl



HET NIEUWE INFORMATICA IN DE BOVENBOUW

UITPROBEREN

MEEDENKEN

SUGGESTIES EN VRAGEN

CONTACT

Lesmateriaal en nieuws



INFO VOOR DOCENTEN



INFO VOOR SCHOOLLEIDERS



EVENEMENTEN

7/11: I&I conferentie

8/11: I&I conferentie

12/12: 3i Workshop Grondslagen II

13/2: 3i Workshop Domein C en E

14/3: 3i Workshop Grondslagen I
(herhaling)

17/4: 3i Docentendag met
uitreiking 3i Award

Ons tijdpad

- Complete kernprogramma beschikbaar september 2018
- Start ontwikkeling projecten / keuzethema's september 2018
- Cursussen maart 2018 – juli 2019

Onze visie

“Het nieuwe examenprogramma en ons materiaal zijn dé kans voor **next-level** informatica-onderwijs.”

Uitgangspunten Instruct

- Volledig online
- Compleet en uitgebreid materiaal
- Veel differentiatiemogelijkheden
- Ondersteun altijd de docent in zijn didactische keuzes
- Streef naar inclusiviteit

Hoe is ons lesmateriaal gemaakt?

- In nauw overleg met SLO
- Redacteur, grafisch bureau en programmeurs
- Grote groep 3i referenten (11 personen)
- Praktijktest door 3i Early Adopters (17 personen)

Feedback n.a.v. vorig cursusjaar

- Domein D is erg beperkt in examenprogramma
- Grote projecten ontbreken nog
- Feedback op vragen voor leerlingen in de online omgeving

Didactische opzet

- Afwisseling korte tekst – vragen en opdrachten
- Geen losse onderwerpen, meer gestapelde uitleg
- Veel visuele en interactieve elementen
- Sterke focus op feedback
- Differentiatie in lesmateriaal en projecten

Ervaringen

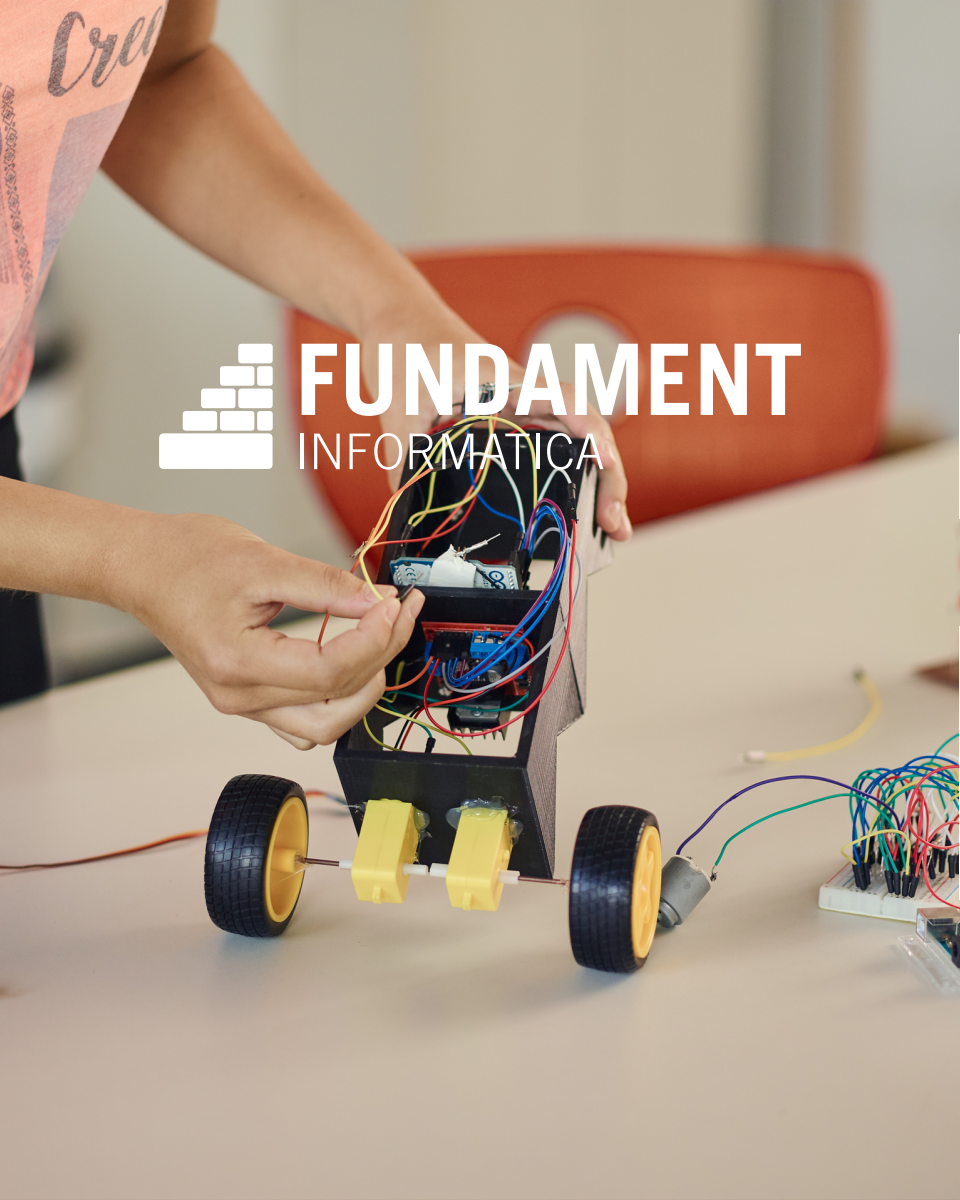
- Relevanter
- Leuker
- Veel enthousiasme
- Veel vraag naar ondersteuning

Ondersteuning

- Uitgebreid docentenmateriaal
- Toetsenbank en beoordelingsrubrics
- Verantwoording niveau en SLU
- Ideeën voor PTA
- Workshops

Nieuwe omgeving

- [Fundament-online.nl](https://fundament-online.nl)
- Oude en nieuwe lesmateriaal beschikbaar
- Proefabonnement



FUNDAMENT
INFORMATICA

Domein C

Informatie

Domein C. Informatie

C. Informatie

C1-2: **Informatie en data**: van informatiekwaliteit tot big data

C4: **Standaardrepresentaties**: van een afbeelding naar enen en nullen

C5: **Gestructureerde data**: werken met databases en SQL

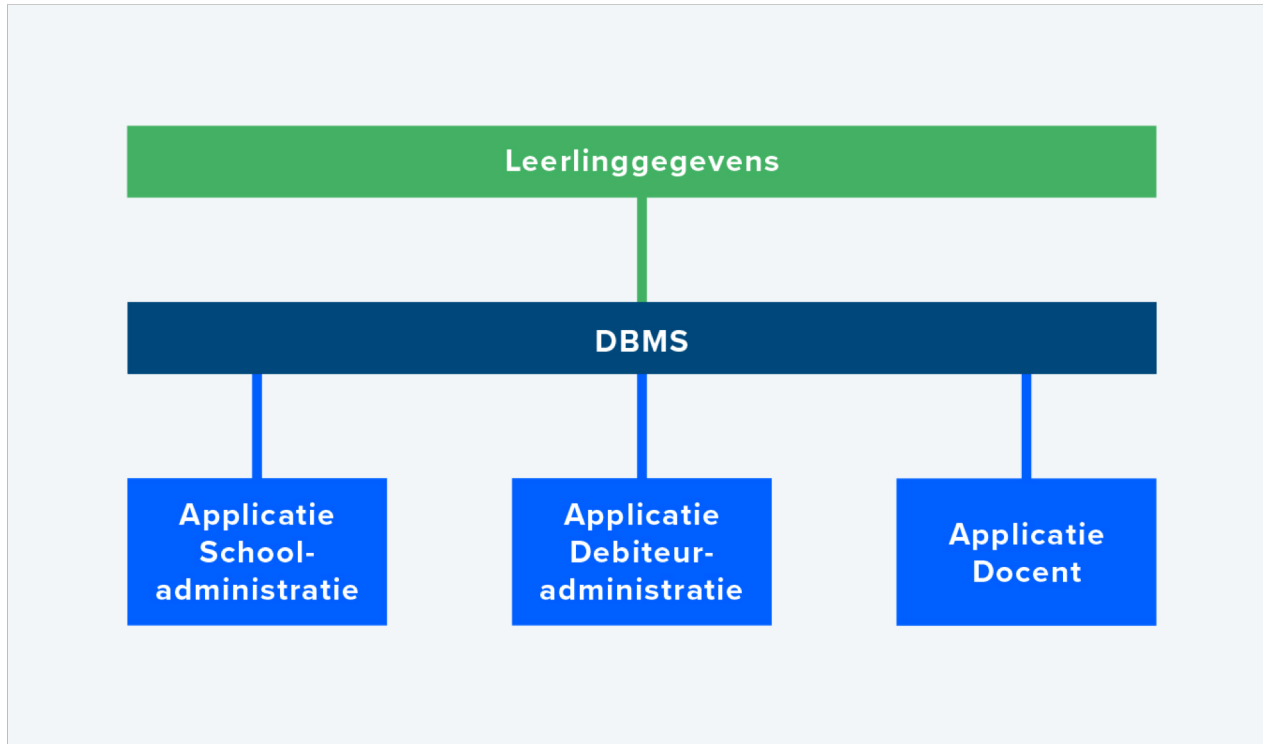
C1-2: Informatie en data

- Informatie
- Dataverwerking
- Gestructureerde data
- Big data

Gestructureerde data

- Databasemanagementsystemen
- Webservices

Databasemanagementsystemen

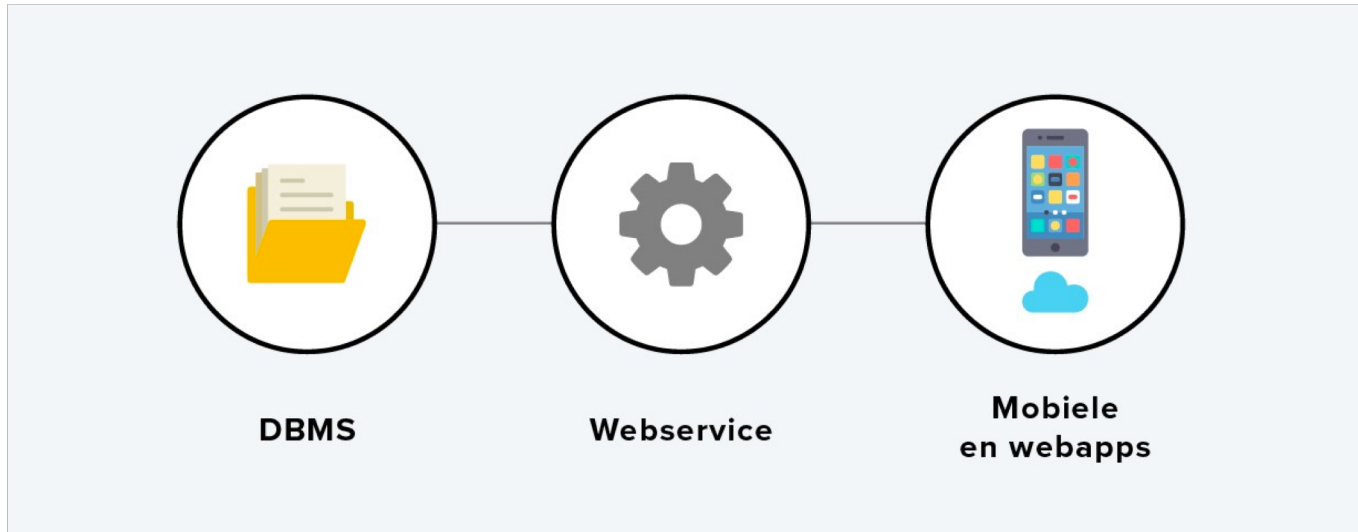


Relationele database

Tabel Leerling			Tabel Vakkenpakket	
id	naam	adres	leerling_id	vak_id
223478	Tess Mutsaers	Chrysantenweg 11 Buitenheimert	223478	22
223409	Mert Samaras	Dorpstraat 6 A Herdichem	223478	24
213448	Jaimie van den Akker	Spoorlaan 134 Zuidrecht	223478	67
			223409	22
			223409	23

Tabel Vak		
id	afkorting	omschrijving
22	netl	Nederlandse taal
23	in	informatica
24	wisA	wiskunde A
25	wisB	wiskunde B

Webservices



Webservice buienradar.nl – ruwe data

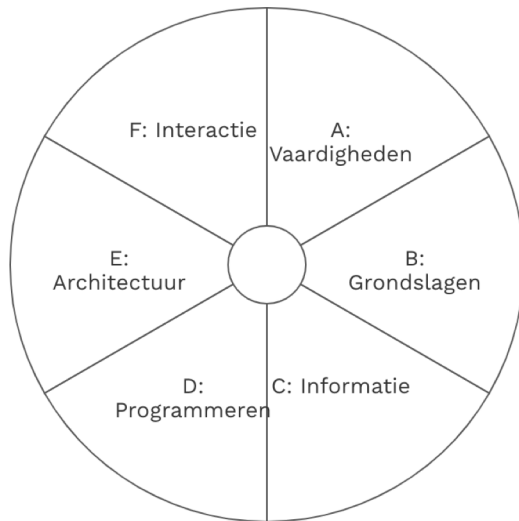
```
"actualradarurl": "https://api.buienradar.nl/image/1.0/RadarMapNL?w=500&h=512",
"sunrise": "2018-11-08T08:46:00",
"sunset": "2018-11-08T18:00:00"
},
"forecast": {
  "weatherreport": {
    "published": "2018-11-08T14:30:00",
    "title": "Zonnig novemberweer",
    "summary": "Zowel vandaag als morgen zijn er perioden met zon en blijft het droog. Tijdens het weekeinde krijgen depressies beide weekenddagen enige tijd regen gaat vallen.",
    "text": "Zowel vandaag als morgen is het vrij zonnig en droog. Tijdens het weekeinde krijgen depressies vat op het weerbeeld wel enige tijd regen valt.Vanmiddag is het in het hele land zonnig. Vooral langs de oostgrens komen vanmiddag nog wat stapelwolken temperatuur loopt op naar circa 13 graden. De wind waait zwak tot matig en gaat later vanmiddag uit het zuidoosten waaien.Vanavond niet alleen opklaringen, er trekken ook wolkenvelden over. Langs de oostgrens kan daaruit een klein beetje regen vallen. Tijdens Friesland en Groningen af naar 2 of 3 graden, onder bewolking en vlak aan zee wordt het minimaal 5 tot 7 graden. De zwakke tot mat richtingen.Morgen is het opnieuw vrij zonnig en blijft het overal droog. De maximumtemperaturen lopen uiteen van 11 graden op de W zuiden van Limburg. De wind waait matig uit het zuidoosten. Tijdens de avonden trekt de wind langs de kust en op het IJsselmeer daarna is het zacht, maar wisselvallig weer. Zaterdag begint regenachtig, in de middag wisselen zon, wolken en een paar buien enkele enkele buien over het land. De middagtemperaturen komen beide weekenddagen op een graad of 13 uit. Pas na dinsdag nemen de neersla rustiger. Het blijft vooralsnog vrij zacht. ",
    "author": "Alfred Snoek ",
    "authorbio": "Meteoroloog",
    "url": "https://www.buienradar.nl/nederland/weerbericht"
  },
  "shortterm": {
    "startdate": "2018-11-09T00:00:00",
    "enddate": "2018-11-13T00:00:00",
    "forecast": "Vrij zacht met overwegend veel bewolking en van tijd tot tijd regen. Halverwege volgende week een overgang naar
  },
  "longterm": {
    "startdate": "2018-11-14T00:00:00",
    "enddate": "2018-11-18T00:00:00",
    "forecast": "Grote kans (80%) op een aanhoudend rustig en droog weertype. Temperaturen waarschijnlijk dalend naar beneden de de tijd van het jaar."
```

Webservice buienradar – in de methode

SELECTEER METHODE

3i Fundament 2019

BEKIJK JE VOORTGANG



INHOUD

▼ A: Vaardigheden

▼ B: Grondslagen

▲ C: Informatie

C1-2 Informatie en data

- 1. Informatie
- 2. Dataverwerking
- 3. Gestructureerde data
- 4. Big data

C4: Standaardrepresentaties

- 1. Bits en bytes
- 2. Kleurmodellen
- 3. Beeld en geluid
- 4. Datacompressie

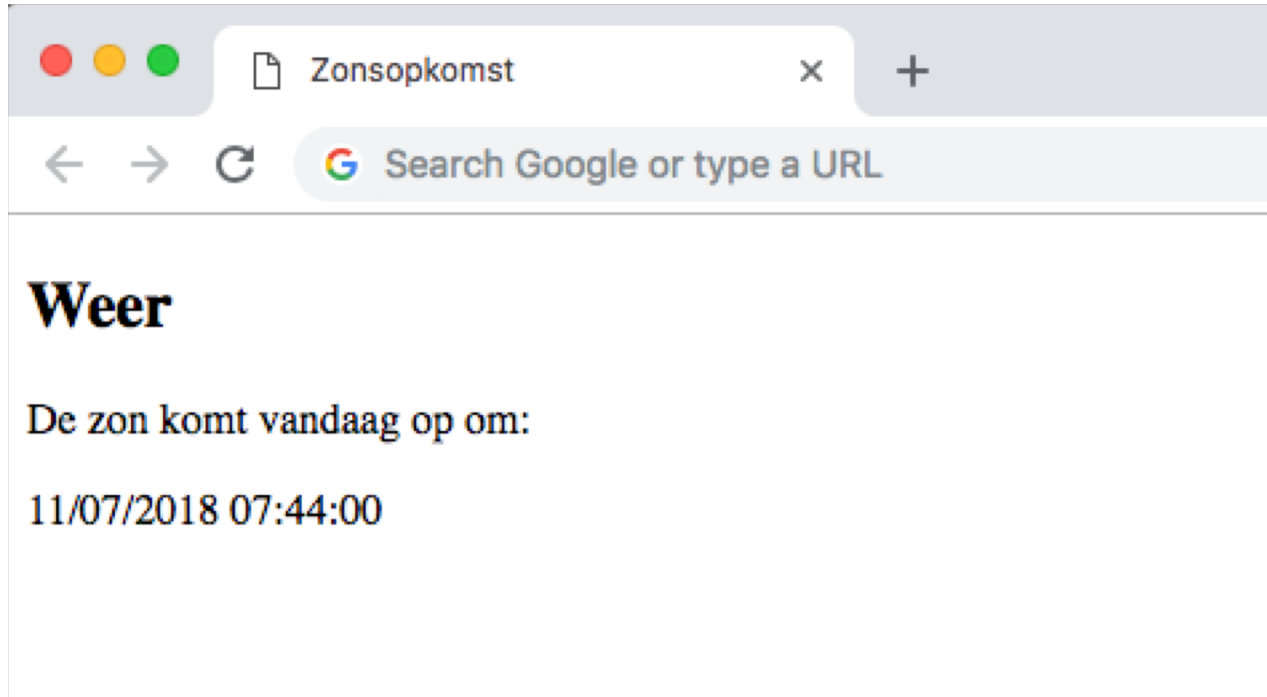
C5: SQL

- 1. Basis SQL
- 2. Structuur van een database
- 3. Verdieping: verder met SQL

Paragraaf 3.3

Vragen

Webservice buienradar.nl – implementatie



Webservice buienradar.nl – hands on!

- Gebruik dit HTML document: www.3iblog.nl/weer.html
- Bewerk / voeg hier andere informatie aan toe, bijvoorbeeld de *text* van het weerbericht
 - Gebruik: <https://json.buienradar.nl>
- Uitdaging? Kun je ook de live temperatuur van 'de Bilt' (#4) weergeven?

Bigdata

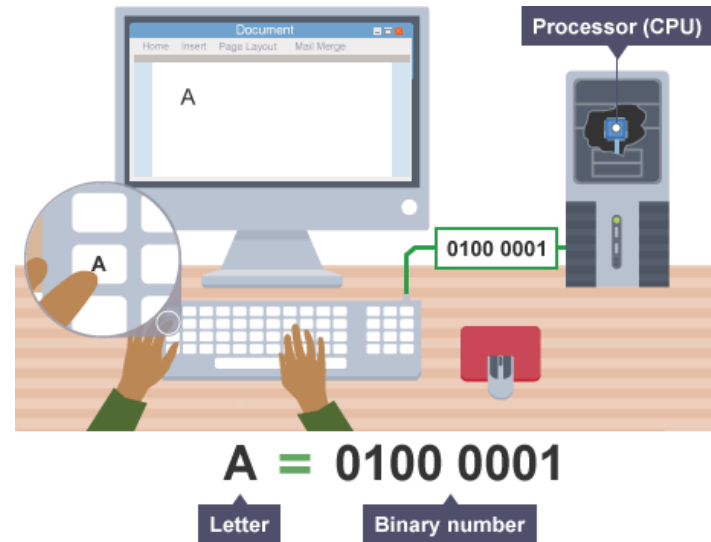


Data-analyse

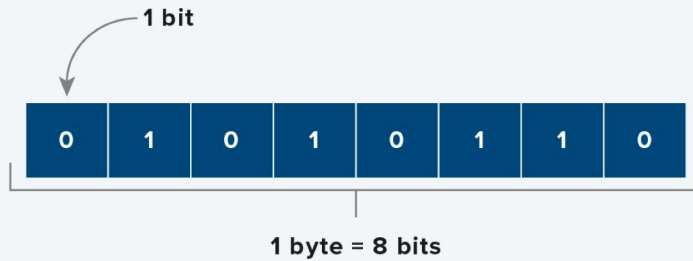


C4: Standaardrepresentaties

- Bits en bytes
- Kleurmodellen
- Beeld en geluid
- Datacompressie



Bits en bytes

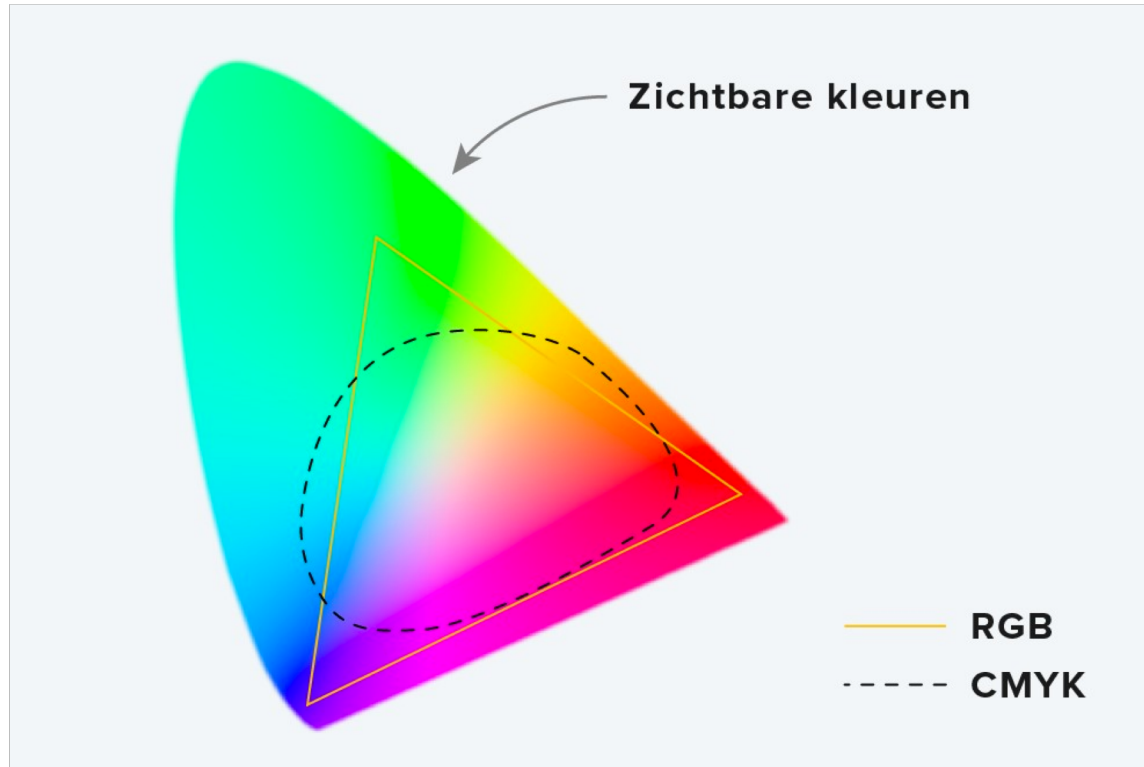


Smileys & People

face-positive

No	Code	Browser	Appl	Goog	Twtr	One	FB	Sams.	Wind.	GMail	SB	DCM	KDDI	CLDR Short Name
1	U+1F600										—	—	—	grinning face
2	U+1F601													beaming face with smiling eyes
3	U+1F602											—		face with tears of joy
4	U+1F923									—	—	—	—	rolling on the floor laughing
5	U+1F603													grinning face with big eyes

Kleurmodellen



Beeld en geluid

Originele afbeelding



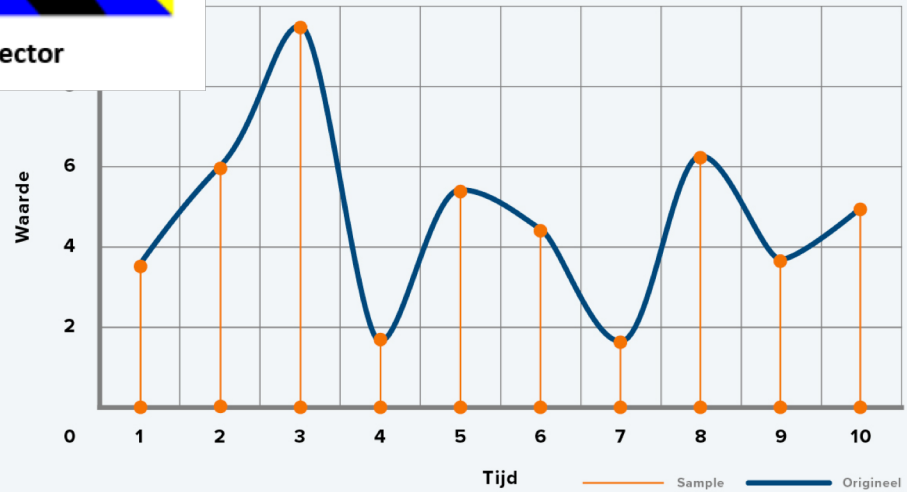
400 % vergroot



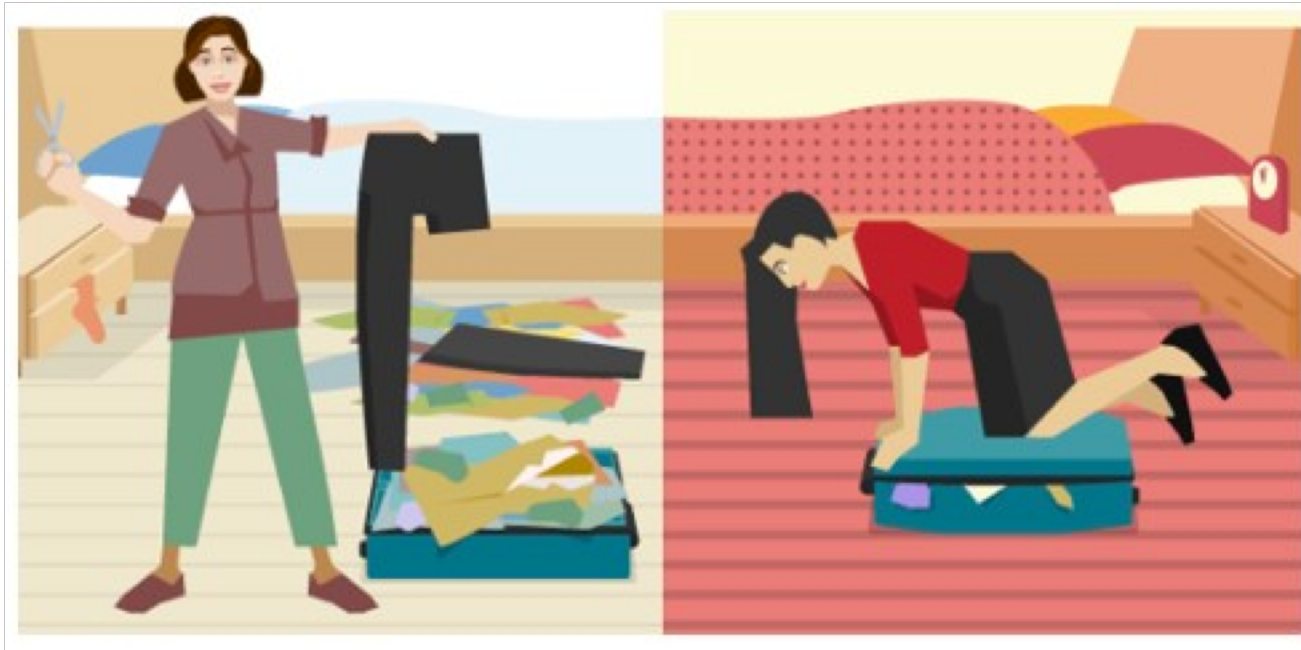
Bitmap



Vector



Datacompressie



C5: SQL

- Basis SQL
- Structuur van een db
- Verder met SQL



Alle ontbijtproducten die minder dan 2 euro kosten:

```
SELECT *  
FROM product  
WHERE categorie_id = 4  
AND prijs < 2
```

Basis SQL

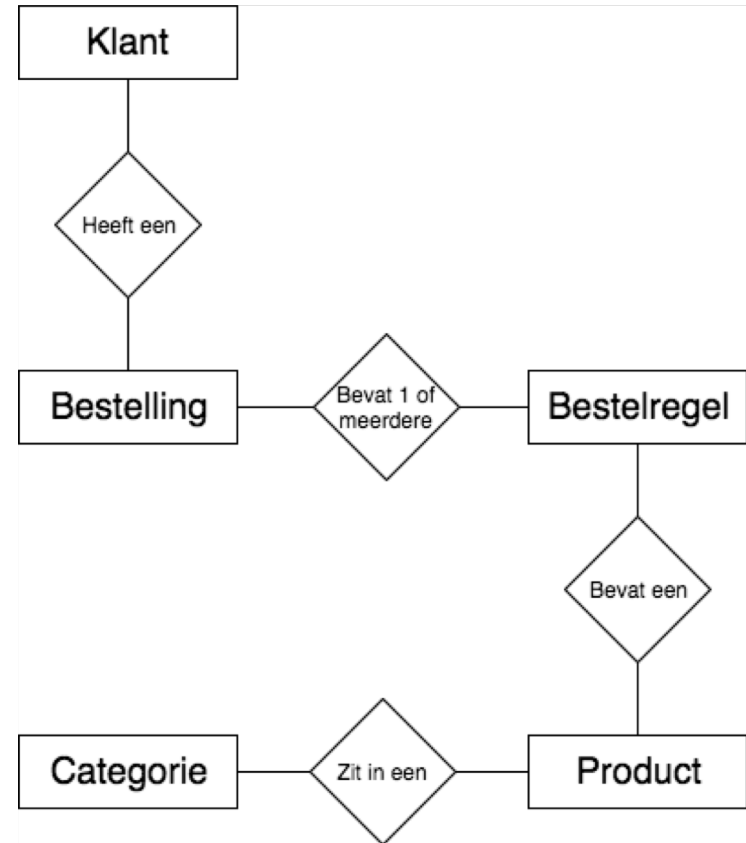
Voorbeeld 1

Je hebt zin in een kipproduct. Je kunt naar de producten in de categorie 'Chicken & Fish' kijken, maar sommige producten uit de categorieën 'Breakfast' en 'Salads' bevatten ook kip. Als je bij de zoekfunctie 'chicken' invoert, krijg je alle producten waar kip in zit, ongeacht de categorie. De query die de app hiervoor gebruikt, zou de volgende kunnen zijn.

```
1 SELECT *
2 FROM product
3 WHERE naam LIKE "%chicken%"
```

Structuur van een database

- Sleutels
- Relaties
- ERD



Verder met SQL

Voorbeeld 2

De manager is benieuwd of er producten zijn die nog nooit zijn besteld. Ook dit overzicht moet je maken met een subquery.

```
1  SELECT naam
2  FROM product
3  WHERE id NOT IN (SELECT product_id
4                   FROM bestelregel)
```


Ter afsluiting

- Bekijk ons online materiaal
- Volg workshops van Instruct: 3iblog.nl
- Volg alle ontwikkelingen op: 3iblog.nl
- Neem een boek mee!

