

Staatsexamen VWO
2013

Informatica

Tijdvak 1

Dinsdag 28 mei
09.00 – 11.00 uur

College-examen schriftelijk

Opgavenboekje

Op het laatste blad staat een overzicht SQL-instructies.

Antwoorden van dit examen dient u op het antwoordblad te noteren.

Meerkeuzevragen

(1 punt per vraag)

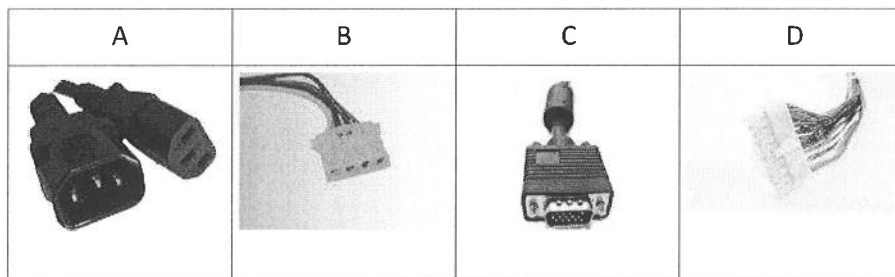
- 1 Seymour Cray is bekend als ontwerper van:
A supercomputers.
B computermeubelen.
C het OLPC (One Laptop Per Child) project.
D de netbook.
- 2 Bij een vermenigvuldiging met 2 schuiven de bits in een binair getal
A 2 bits naar links.
B 2 bits naar rechts.
C 1 bit naar links.
D 1 bit naar rechts.
- 3 Een pixel met coördinaat (0,0) bevindt zich op het beeldscherm
A linksboven.
B linksonder.
C rechtsboven.
D rechtsonder.
- 4 Welk binair getal levert het hexadecimaal getal "D00F" op?
A 11011111
B 1101000000001111
C 1213
D 53263
- 5 De programmeertaal COBOL is een acroniem voor:
A COlourfull Bureaucratic Organization Language
B COmputer Basic Organization Language
C Cascading Origins Beyond Overview Language
D COmmon Business-Oriented Language
- 6 Het Minix besturingssysteem is ontwikkeld door:
A Linus Torvalds
B Andrew S. Tanenbaum
C Dennis Ritchie
D Donald E. Knuth
- 7 Welk van de onderstaande software behoort niet tot de categorie Open Source Software?
A Photoshop
B LaTeX
C LibreOffice
D Firefox

- 8 Welk van het onderstaande is geen App?
- A Discriminatie melden
 - B Wordfeud
 - C Skype
 - D Windows 8

Alle kleuren kun je in het RGB-kleurenmodel samenstellen door rood, groen en blauw licht te mengen. Voor elke kleur loopt de schaalverdeling van 0 tot en met 255, dus in totaal 256 stapjes. Een complete (r,g,b) kleur kan hiermee door 3 bytes beschreven worden. Bijvoorbeeld: zwart heeft de waarde (0,0,0) en blauw (0,0,255).

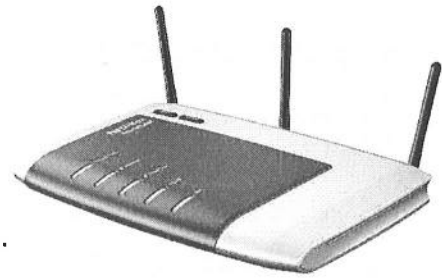
- 9 Hoeveel mogelijke RGB-kleuren zijn er nu te maken?
- A 512
 - B 768
 - C 1 miljoen
 - D meer dan 16 miljoen
- 10 Esoterische programmeertalen worden ontwikkeld om te laten zien dat het mogelijk is een programmeertaal te maken die opgebouwd wordt uit bouwstenen die op het eerste gezicht nooit tot een werkende programmacode kunnen leiden. Het volgende stukje programmacode
- ```
HAI
CAN HAS STDIO?
VISIBLE "HAI WORLD!"
KTHXBYE
```
- is geschreven in de esoterische programmeertaal:
- A Pascal
  - B C++
  - C LOLcode
  - D Forth
- 11 Voor het doorsturen van je eigen bericht naar je Twitter achterban wordt de volgende term gebruikt:
- A forwarden
  - B retweeten
  - C tweetwatchen
  - D doorpinnen
- 12 IPv6 adressen worden geschreven door 8 groepen van 4 hexadecimale karakters gescheiden via een dubbelepunt. Hoeveel IP adressen kun je met IPv6 aanmaken?
- A  $2^{128}$
  - B  $2^{84}$
  - C  $2^{48}$
  - D  $2^{32}$
- 13 Het WWW project is begonnen op 6 augustus 1991:
- A bij het CERN
  - B bij ESA
  - C bij NASA
  - D in Los Alamos

- 14 "Copyleft – all rights reversed" wordt aangeduid met het symbool:
- A ©
  - B ™
  - C ®
  - D ☹
- 15 Bij sommige mobiele telefonie providers wordt bij internetgebruik de snelheid veranderd van 3.6 Mb/s in 64 kb/s zodra een zekere datalimiet wordt overschreden. Dit betekent dat de snelheid
- A bijna 20 keer groter wordt.
  - B ongeveer de helft langzamer wordt.
  - C ongeveer 50 keer trager wordt.
  - D meer dan een factor 500 keer anders is geworden.
- 16 Bij "Project X" roep je mensen via internet op om
- A meetgegevens te analyseren om daarmee de tiende (X) planeet te vinden.
  - B de beveiliging van extra bewaakte websites te omzeilen.
  - C meetgegevens te analyseren om een indicatie van buitenaards leven te vinden.
  - D massaal ergens bij elkaar te komen om iets leuks te doen.
- 17 Welk van de volgende connectorkabels wordt verbonden met de video-ingang op de monitor?



- 18 Bij een wetenschappelijk project is een mozaïek van 9 Gigapixels uit losse camerabeelden samengesteld. Hoeveel pixels bevat 1 Gigapixel?
- A 1 miljoen pixels
  - B 1 miljard pixels
  - C 1 biljoen pixels
  - D 1 biljard pixels
- 19 Criminele DDoS aanvallen kunnen worden uitgevoerd om het internet bij bedrijven te ontregelen. DDoS is een afkorting voor
- A Discriminated Denial of Status
  - B Distributed Destruction of Service
  - C Distributed Denial of Service
  - D Domination of Disk Operating System

- 20** Wireless routers, zie afbeelding hiernaast, worden vaak uitgerust met meerdere antennes. De functionaliteit van een groter aantal antennes is primair om
- A het signaal over grotere afstanden te onderhouden.
  - B een grotere data overdrachtsnelheid te krijgen.
  - C puur esthetische afwegingen.
  - D reductie van storingen te bewerkstelligen.



### Ja/Nee vragen

(1 punt per vraag)

- 21** USB 3.0 kabels kun je uitsluitend op 3 manieren bevestigen?
- 22** HDMI is een connectorkabel tussen de computer en de monitor?
- 23** De Nederlandse Cookie wet is er ter bescherming van de privacy van website-makers?
- 24** Door het toevoegen van redundante informatie kan de werking van gegevensverwerkende systemen gecontroleerd worden?
- 25** Een quantumcomputer is een computer die in grote hoeveelheden verkocht wordt?
- 26** Facebook is een ISP?
- 27** Via "defacing" wordt zonder toestemming een (deel van de) website veranderd of vervangen?
- 28** De ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator) was de eerste computer in de VS met een microprocessor?
- 29** CMYK kleurenmenging komt het best tot zijn recht op een witte achtergrond?
- 30** De door JonDos ontwikkelde JonDoFox is een moderne browser geschikt voor de klassieke DOS gebruikersomgeving?

### Open Vragen

- 4p **31** Geef aan van welk bestandstype onderstaande extensies zijn:
- a .wav
  - b .ppt
  - c .odt
  - d .ogg

## Het parlementair onderzoek

De Tweede Kamer is op initiatief van de SP en het CDA in 2012 een parlementair onderzoek gestart naar de lange reeks van mislukte en vaak kostbare ICT-projecten bij de overheid, zoals C2000, de OV-chip, het Elektronisch Patiënten Dossier en de onveiligheid van het DigiD-systeem.

De Tweede Kamer heeft op donderdag 5 juli 2012 vijf leden benoemd die zitting zullen nemen in de tijdelijke commissie ICT. De tijdelijke commissie koos uit haar midden dhr. Elias (VVD) als voorzitter.

"Wat gaat er mis en hoe kan het beter", omschrijft oud CDA-Kamerlid Ger Koopmans de belangrijkste onderzoeksvraag. De onderzoekscommissie zal zich richten op de gebrekkige veiligheid en privacy rond sommige projecten en op de soms gierend uit de hand lopende kosten.



De leden van de tijdelijke commissie ICT (vlnr): mevr. Hachchi (D66), dhr. Braakhuis (GL), dhr. Elissen (PVV), dhr. Elias (VVD), dhr. Ulenbelt (SP).

Het tijdspad van de enquêtecommissie ziet er globaal als volgt uit:

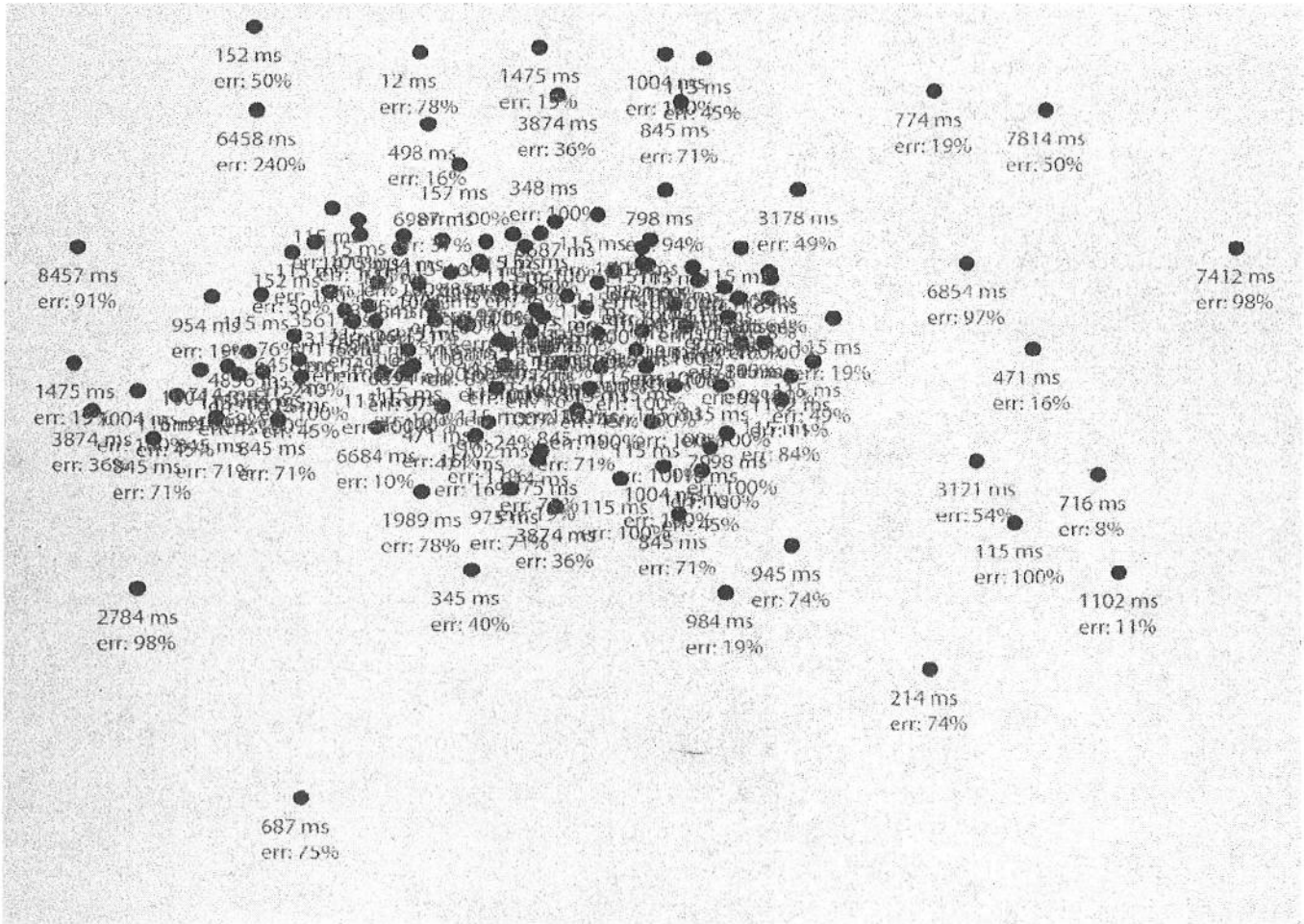
|                        |                                                                         |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| november-december 2012 | uitbesteden extern onderzoek                                            |
| eind april 2013        | oplevering deelonderzoek I en II                                        |
| eind augustus 2013     | oplevering deelonderzoek III                                            |
| vanaf oktober 2013     | start schrijven eindrapport door commissie                              |
| februari 2014          | afronding onderzoek, drukken eindrapport en aanbieding aan Tweede Kamer |

- 1p **32** Wie vervult binnen het parlementaire onderzoek de rol van stuurgroep?
- 4p **33** Noem twee belangrijke taken van de stuurgroep.
- 2p **34** Welke rol vervult de voorzitter van de tijdelijke commissie ICT binnen het project?
- 6p **35** Noem vijf belangrijke kenmerken van een project en geef bij drie van de genoemde kenmerken een voorbeeld dat betrekking heeft op het parlementaire onderzoek.
- 2p **36** Na de oplevering van het eindrapport aan de Tweede Kamer vindt er een debat plaats. Hoe wordt dit proces na de beëindiging van het project genoemd?

## BitTorrent

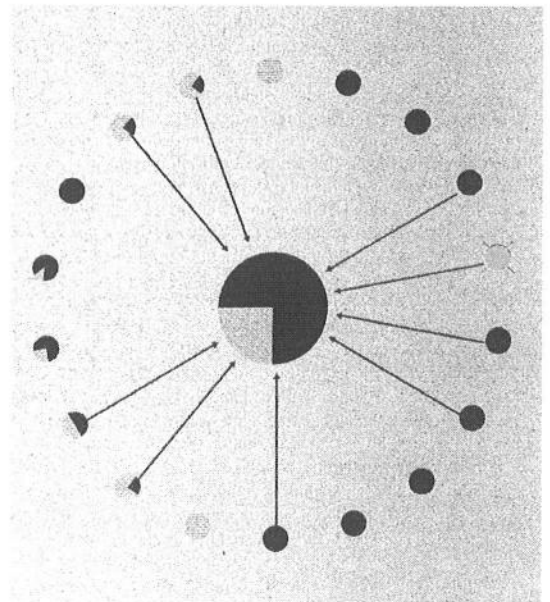
Bestudeer onderstaande afbeeldingen. De afbeeldingen tonen informatie over het BitTorrent netwerk. Beantwoord de volgende vragen.

- 2p **37** Wat kun je als particulier met het BitTorrent netwerk?
- 2p **38** Waarom is de stichting Brein niet gelukkig met dit netwerk?
- 2p **39** Wat wordt in de volgende afbeelding getoond?

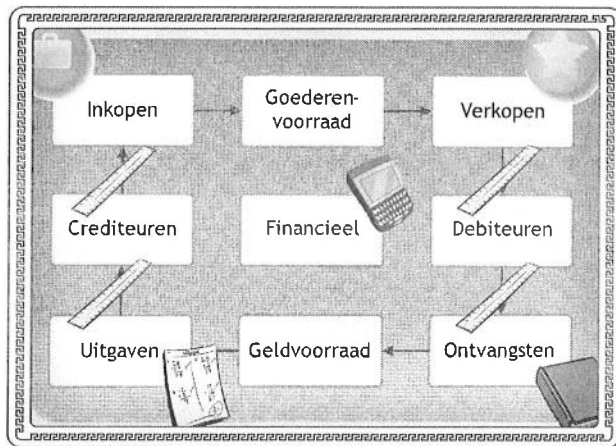


In de hiernaast getoonde afbeelding ziet u een bestand dat op uw pc is binnengekomen vanuit het BitTorrent netwerk en via het downloaden. Aan u de vraag om deze afbeelding van commentaar te voorzien.

- 4p **40** Geef commentaar (en de betekenis) bij
- (1) de pijlen
  - (2) de grote cirkel in het midden
  - (3) het cirkeltje met het kruisje en
  - (4) de overige kleine cirkels.



## Enterprise Resource Planning



Het hiernaast afgebeelde plaatje gaat over ERP (Enterprise Resource Planning) software.

Bij de omschrijving van dit plaatje stond de tekst "Door registraties van alle handelingen binnen de organisatie worden alle (primaire) activiteiten van een onderneming ondersteund".

- 5p **41** Geef aan de hand van bovenstaande figuur aan voor welke afdeling van een organisatie dit ERP voorbeeld geldt. Licht in relatie tot deze afdeling tevens de hierboven genoemde omschrijving van het plaatje toe.

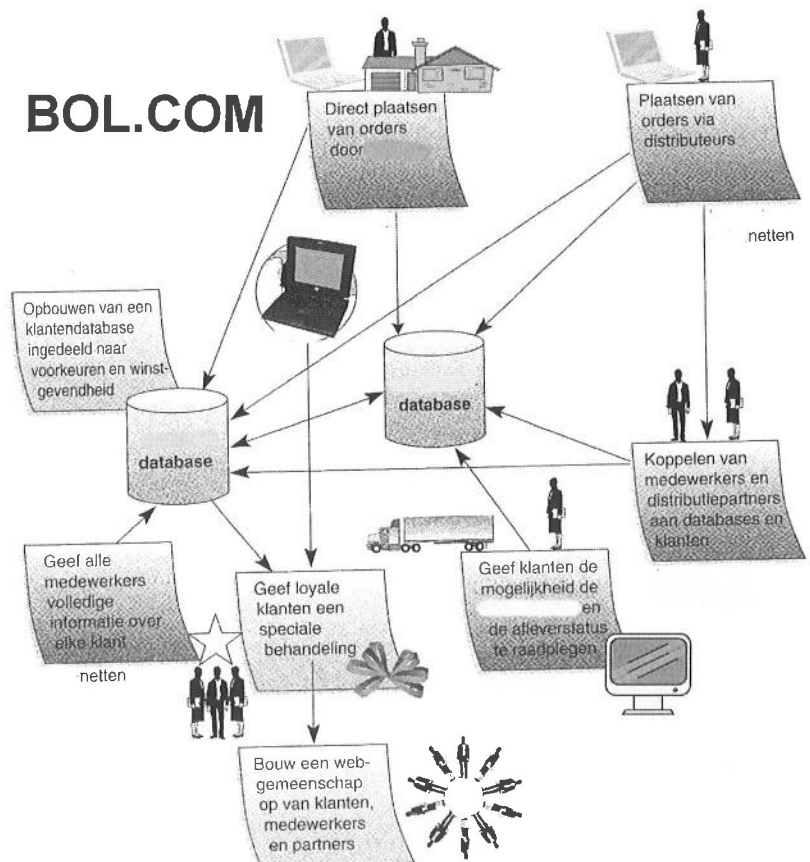
## BOL.COM

Een van de meest succesvolle e-business ondernemingen is BOL.COM.

Hiernaast en op het antwoordblad ziet u een mogelijk schema van hoe de ICT infrastructuur achter BOL.COM eruit zou kunnen zien. Op het antwoordblad staat een grotere versie van hetzelfde schema afgebeeld.

- 6p **42** Plaats op het antwoordblad de volgende begrippen op de juiste plaats in het schema:

Klanten  
Transactiedatabase  
Klantendatabase  
Orderhistorie  
Intranetten  
Extranetten





## COM!

Iemand in de winkel vraagt u wat de kopjes betekenen op de voorpagina van het hiernaast afgebeelde Duitse tijdschrift COM!. Geef uitleg van de betekenis van de begrippen:

- 2p **43** SSD
- 2p **44** DNS
- 2p **45** Intel-CPU Ivy Bridge

## Autoverhuurbedrijf Witz Mobile

Autoverhuurbedrijf Witz Mobile is een groot bedrijf dat veel auto's in bezit heeft. Die auto's zijn gekocht van meerdere autodealers. De auto's worden, indien nodig, meerdere keren per jaar voor onderhoud naar een garage gebracht. Verder is door verregaande bezuinigingen de kilometerteller met 1 cijfer minder uitgerust en kan deze na 99 999 km weer op 0 springen. Het onderstaande strokendiagram is afkomstig van de database die de auto's volgt om de uitgaven in de hand te houden. De inkomsten van de verhuurder wordt hierin niet meegenomen.

Dealers

| Dealersnr | Naam | Adres | Postcode | Plaats | Tel | email |
|-----------|------|-------|----------|--------|-----|-------|
|-----------|------|-------|----------|--------|-----|-------|

Auto

| Autonr | Brandstof | Merk | Type | Dealersnr | Aanschafprijs |
|--------|-----------|------|------|-----------|---------------|
|--------|-----------|------|------|-----------|---------------|

Onderhoud

| Autonr | Jaar | Datum | Km-stand | Kosten |
|--------|------|-------|----------|--------|
|--------|------|-------|----------|--------|



- 3p **46** Geef in het strokendiagram op het antwoordblad aan
- 2p a. met horizontale pijlen wat de primaire sleutels zijn.
- b. wat de vreemde sleutels zijn door stroken met verticale pijlen te verbinden.
- 4p **47** Geef de namen, adressen en plaatsen weer van de dealers waarvan de firma Witz Mobile auto's heeft rijden met een aanschafprijs van boven de € 20.000,-. De dealers worden maar één keer vermeld en zijn gesorteerd op plaats.
- 5p **48** Geef een overzicht van namen en e-mailadressen van dealers die meer dan 10 auto's aan de firma Witz Mobile geleverd hebben.

## Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.

## Overzicht SQL-instructies

*NB Alles tussen [] is niet verplicht. | betekent 'of', ... betekent '1 of meer'.*

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Basisstructuur</b> | SELECT [DISTINCT] <kolommen en/of functies><br>[geen dubbele rijen]<br>FROM <tabellen><br>[ WHERE <voorwaarden>]<br>[ ORDER BY <sorteer-kolommen>]<br>[ GROUP BY '<groepeer-kolommen>'<br>[HAVING <groep-voorwaarden>]                                                                                                                          |
| <b>Kolommen</b>       | <kolomnaam>   <tabelnaam>,<kolomnaam>   *   functie                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Functies</b>       | COUNT(*): aantal rijen<br>SUM(<kolomnaam>): totaal<br>AVG(<kolomnaam>): gemiddelde<br>MAX(<kolomnaam>): maximum<br>MIN(<kolomnaam>): minimum                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Vergelijkingen</b> | =, <, >, <=, >= of <> om te vergelijken<br>BETWEEN .... AND .... vanaf eerste waarde tot en met de tweede waarde<br>NOT, AND, en OR om voorwaarden om te keren en te combineren<br>LIKE: _ voor één onbekende letter (Bij Acces: ?)<br>% voor willekeurig veel letters (Bij Acces: *)<br>ISNULL om te testen of er in een veld iets is ingevuld |
| <b>Sorteren</b>       | ORDER BY <één-of-meer-kolommen> ASC   DESC<br>ORDER BY rangnummer van de kolom uit SELECT                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Subquery</b>       | WHERE <kolomnaam> IN (<subquery>)<br>WHERE [NOT] EXISTS (<subquery>)                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Creëren</b>        | CREATE TABLE <naam><br>( <Kolomnaam> <gegevenstype> [NOT NULL],<br>[PRIMARY KEY (<kolomnaam>) [,(<kolomnaam>). ....]],<br>[FOREIGN KEY (<kolomnaam>) [,(<kolomnaam>) ...] ],<br>[REFERENCES <tabelnaam> (<kolomnaam>)])<br><gegevenstype> CHAR(1)   DEC(t,d)   INT   SMALLINT zijn standaard SQL-typen                                          |
| <b>Wijzigen</b>       | UPDATE <tabelnaam><br>SET (<kolomnaam>) = <waarde><br>[WHERE <voorwaarden>]                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Invoegen</b>       | INSERT INTO <tabelnaam> [kolomnaam,[...]] ,waardenlijst><br><waardenlijst> VALUES ( <waarde>, [...] )                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Verwijderen</b>    | DROP TABLE <tabelnaam> verwijdert hele tabel inclusief structuur<br>DELETE FROM <tabelnaam><br>[ WHERE <voorwaarden>] verwijdert één, meerdere of alle rijen.                                                                                                                                                                                   |