



Inzenden scores

Verwerk de scores in het bijgeleverde programma Wolf en zend deze gegevens uiterlijk woensdag 29 mei 2021 elektronisch naar het ETE.

Het correctievoorschrift bestaat uit:

- 1 Regels voor de beoordeling
- 2 Algemene regels
- 3 Vakspecifieke regels
- 4 Beoordelingsmodel

1 Regels voor de beoordeling

Het werk van de kandidaten wordt beoordeeld met inachtneming van de artikelen 30, 31 en 32 van het Landsbesluit eindexamens vwo-havo-vsbo d.d. 23-06-2008, PB 2008 no 54.

Voor de beoordeling zijn de volgende passages van bovenvermelde artikelen van het Landsbesluit van belang:

- 1 De directeur doet het gemaakte werk met een exemplaar van de opgaven, de beoordelingsnormen en het proces-verbaal van het examen toekomen aan de examinerator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinerator past de beoordelingsnormen en de regels voor het toekennen van scorepunten toe die zijn gegeven door het ETE (Examenbureau).
- 2 De directeur doet de van de examinerator ontvangen stukken met een exemplaar van de opgaven, de beoordelingsnormen, het proces-verbaal en de regels voor het bepalen van de score onverwijld aan de gecommiteerde toekomen.
- 3 De gecommiteerde beoordeelt het werk zo spoedig mogelijk en past de beoordelingsnormen en de regels voor het bepalen van de score toe die zijn gegeven door het ETE (Examenbureau).
- 4 De examinerator en de gecommiteerde stellen in onderling overleg het aantal scorepunten voor het centraal examen vast.
- 5 Komen zij daarbij niet tot overeenstemming, dan wordt het aantal scorepunten bepaald op het rekenkundig gemiddelde van het door ieder van hen voorgestelde aantal scorepunten, zo nodig naar boven afgerond.

2 Algemene regels

Voor de beoordeling van het examenwerk zijn de volgende bepalingen van toepassing:

- 1 De examinerator vermeldt op een lijst de namen en/of nummers van de kandidaten, het aan iedere kandidaat voor iedere vraag toegekende aantal scorepunten en het totaal aantal scorepunten van iedere kandidaat.
- 2 Voor het antwoord op een vraag worden door de examinerator en door de gecommiteerde scorepunten toegekend, in overeenstemming met het beoordelingsmodel. Scorepunten zijn de getallen 0, 1, 2, ..., n, waarbij n het maximaal te behalen aantal scorepunten voor een vraag is. Andere scorepunten die geen gehele getallen zijn, of een score minder dan 0 zijn niet geoorloofd.
- 3 Scorepunten worden toegekend met inachtneming van de volgende regels:
 - 3.1 indien een vraag volledig juist is beantwoord, wordt het maximaal te behalen aantal scorepunten toegekend;
 - 3.2 indien een vraag gedeeltelijk juist is beantwoord, wordt een deel van de te behalen scorepunten toegekend, in overeenstemming met het beoordelingsmodel;

- 3.3 indien een antwoord op een open vraag niet in het beoordelingsmodel voorkomt en dit antwoord op grond van aantoonbare, vakinhoudelijke argumenten als juist of gedeeltelijk juist aangemerkt kan worden, moeten scorepunten worden toegekend naar analogie of in de geest van het beoordelingsmodel;
 - 3.4 indien slechts een voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, wordt uitsluitend het eerstgegeven antwoord beoordeeld;
 - 3.5 indien meer dan een voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd worden, worden uitsluitend de eerstgegeven antwoorden beoordeeld, tot maximaal het gevraagde aantal;
 - 3.6 indien in een antwoord een gevraagde verklaring of uitleg of afleiding of berekening ontbreekt dan wel foutief is, worden 0 scorepunten toegekend tenzij in het beoordelingsmodel anders is aangegeven;
 - 3.7 indien in het beoordelingsmodel verschillende mogelijkheden zijn opgenomen, gescheiden door het teken /, gelden deze mogelijkheden als verschillende formuleringen van hetzelfde antwoord of onderdeel van dat antwoord;
 - 3.8 indien in het beoordelingsmodel een gedeelte van het antwoord tussen haakjes staat, behoeft dit gedeelte niet in het antwoord van de kandidaat voor te komen.
- 4 Het juiste antwoord op een meerkeuzevraag is de hoofdletter die behoort bij de juiste keuzemogelijkheid. Voor een juist antwoord op een meerkeuzevraag wordt het in het beoordelingsmodel vermelde aantal punten toegekend. Voor elk ander antwoord worden geen scorepunten toegekend. Indien meer dan een antwoord gegeven is, worden eveneens geen scorepunten toegekend.
 - 5 Een fout mag in de uitwerking van een vraag maar een keer worden aangerekend, tenzij daardoor de vraag aanzienlijk vereenvoudigd wordt en/of tenzij in het beoordelingsmodel anders is vermeld.
 - 6 Eenzelfde fout in de beantwoording van verschillende vragen moet steeds opnieuw worden aangerekend, tenzij in het beoordelingsmodel anders is vermeld.
 - 7 Indien de examinerator of de gecommitteerde meent dat in een examen of in het beoordelingsmodel bij dit examen een fout of onvolkomenheid zit, beoordeelt hij het werk van de kandidaten alsof examen en beoordelingsmodel juist zijn. Hij dient de fout of onvolkomenheid wel mede te delen aan het ETE. Het is niet toegestaan zelfstandig af te wijken van het beoordelingsmodel. Met een eventuele fout wordt bij de definitieve normering van het examen door het ETE rekening gehouden.
 - 8 Scorepunten worden toegekend op grond van het door de kandidaat gegeven antwoord op iedere vraag. Er worden geen scorepunten vooraf gegeven.
 - 9 Het cijfer voor het centraal examen wordt als volgt verkregen.
Eerste en tweede corrector stellen de score voor iedere kandidaat vast. Deze score wordt meegedeeld aan de directeur.
De directeur stelt het cijfer voor het centraal examen vast op basis van de regels voor omzetting van score naar cijfer. Dit cijfer kan afgelezen worden uit omzettingstabellen die beschikbaar worden gesteld na bepaling van de definitieve cesuur door het ETE.

3 Vakspecifieke regels

Voor dit centraal schriftelijk examen vwo Informatica eerste tijdvak 2021 kunnen maximaal 94 scorepunten worden behaald. Het examen bestaat uit 43 vragen.

4 Beoordelingsmodel

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag wordt 1 scorepunt toegekend.

Gesloten vragen

- 1 B
- 2 A
- 3 B
- 4 A
- 5 D
- 6 C
- 7 D
- 8 C
- 9 D
- 10 B
- 11 D
- 12 A
- 13 B
- 14 B
- 15 D
- 16 C
- 17 C
- 18 D
- 19 C
- 20 B

Open vragen

21 maximumscore 2

De gegeven antwoorden moeten de volgende betekenissen hebben.

- (1) herkenning/identificatie 1
 (2) autorisatie/toestemming/toegang/ingang 1

22 maximumscore 3

Sensoren: scherm telefoon (smart phone touch screen), thermometer,
 vochtigheidsmeter, luchtdrukmeter,
 Actuatoren: scherm (smartphone), speakers, printer

Voor elke ontbrekende, 1 punt eraf. 'Scherm' slechts 1 keer fout rekenen.

23 maximumscore 3

regelnummer	protocol
(1)	SMTP
(2)	POP/IMAP
(3)	geen
(4)	geen
(5)	HTTP

Voor elke fout of ontbrekende, 1 punt eraf.

24 maximumscore 3

- Bestandsgrootte omrekenen naar bits. 1
 Upload- en downloadtijd berekenen 1
 Optellen van de berekende tijden 1

De berekening:

$$8 \text{ MB} = 8 * 8 = 64 \text{ Mb}$$

$$64 \text{ Mb} / 16 \text{ Mbps} = 4 \text{ s en } 64 \text{ Mb} / 64 \text{ Mbps} = 1 \text{ s}$$

$$4 \text{ s} + 1 \text{ s} = 5 \text{ s}$$

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

25 maximumscore 3

De opslagcapaciteit van 30 petabytes in SI aftrekken van de opslagcapaciteit van 30 petabytes in IEC.

1

Capaciteit 256 GB in IEC berekenen

1

Juiste quotiënt berekenen

1

De berekening:

$$30 * 1024^5 - 30 * 1000^5 = 3776997205278720$$

$$256 * 1024^3 = 274877906944$$

$$3776997205278720 / 274877906944 = 13740.635 \dots \approx 13741 \text{ laptops}$$

Geen aftrek voor schrijffout(en) of fout afronden. Let op het gevolgde algoritme.

26 maximumscore 2

Compressietechniek	Afbeeldingen	Audio	Video
GIF	x		
JPEG	x		
MP3		x	
MPEG			x

Voor elke twee juist, 1 punt toekennen.

27 maximumscore 3

De volgende antwoorden moeten blijken:

1 is de aansluiting voor **geluids/audio-apparatuur**

De functie van dit onderdeel of apparaat is **invoer/uitvoer van geluid/audio**

2 is de aansluiting voor de **processor/microprocessor/cpu/cve**

De functie van dit onderdeel of apparaat is **besturing en verwerking**

3 is de aansluiting voor **RAM/RAM-geheugen**

De functie van dit onderdeel of apparaat is **tijdelijk geheugen/werkgeheugen**

Voor elke twee juiste aanvullingen, 1 punt toekennen.

Interne geheugen is fout.

28 maximumscore 2

P is microprocessor/CPU/CVE,

Q is de bus,

Voor R en voor S moeten één van de overige onderdelen zoals: I/O unit/harde schijf, waarmee de processor via de bus communiceert.

Voor elke twee juist, 1 punt toekennen.

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

29 maximumscore 1

Uit het gegeven antwoord moet blijken dat de formule in B14 niet de juiste is om het aantal cijfers te tellen.

Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

Fout is:

Het bereik van de formule in cel B14 / de formule in cel B14 / B14 formule of Aantal cijfers is 10 moet zijn Aantal cijfers is 9 / In B14 moet 9 staan.

30 maximumscore 3

cel	formule in Excel notatie
B14	=COUNT(B4:B12) of =AANTAL(B4:B12)
B15	=MIN(B4:B12) of =KLEINSTE(B4:B12)
C4	=1.09*B4

1

1

1

Maximaal 1 punt aftrekken voor het weglaten van het “=” teken.

31 maximumscore 3

Drie van de volgende:

check box/afvink veld, radio button/option button, command button/knop, drop down menu/afrolmenu, text box/invulveld, label/naambord

Voor elk juist genoemde, 1 punt toekennen.

32 maximumscore 3

kenmerk netwerkstructuur oftewel netwerktopologie	naam
Kan er fysiek als een ster uitzien maar fungeert anders.	ringnetwerk
Wordt gebruikt voor de belangrijkste telecommunicatiecentrales om uitval te voorkomen.	maasnetwerk
Eén computer van het netwerk kan worden vervangen door een ander apparaat en toch kan een gelijk aantal cliënten gebruik van het netwerk blijven maken.	sternetwerk

1

1

1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

33 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat:

- 1). Een driver een stukje software is 1
- 2). en dat de driver ervoor zorgt dat het besturingssysteem het randapparaat (de printer in dit geval) kan aansturen.
/de driver de schakel is tussen het besturingssysteem
het randapparaat. 1

34 maximumscore 2

(1). HUIS, (2). BEZICHTIGEN, (3). HUIS, (4). AANBIEDER

Of

(1). HUIS, (2). HUIS, (3). AANBIEDER, (4). AANBIEDER

Voor elke twee juist, 1 punt toekennen.

Structured Query Language (SQL)

Voor de queries geldt:

- *Geen aftrek van punten voor schrijffouten.*
Wat is een schrijffout?
Een fout dient als een schrijffout te worden beschouwd, wanneer de reden voor het "fout zijn", anders dan een schrijffout, niet ook op één of meer andere voor informatica van belang zijnde argumenten, zoals een syntaxfout, een logicafout of waardefout, uit te leggen is.
Een voorbeeld van een syntax waarin alle drie deze type fouten in voorkomen is: 1.1 + SOM(loon), bedoeld voor het berekenen van de kosten van 10% verhoging van een aantal loonbedragen, opgeslagen in een veld 'loon' van een tabel.
 - *de syntaxfout is: SOM in plaats van SUM.*
 - *de logicafout is: + in plaats van *.*
 - *de waardefout is: 1.1 in plaats van 0.1.*
- *Geen puntkomma aan het einde van een query, geen punt aftrekken.*
- *Indien dezelfde syntaxfout herhaald wordt bij meerdere antwoorden, dan in totaal slechts 1 punt hiervoor aftrekken.*
- *Indien er meer dan de strikt noodzakelijke gegevens opgevraagd worden is de selectregel fout.*
- *Overbodige koppelingen van tabellen ook goed rekenen mits de daarmee gegeven query het juiste resultaat oplevert en de syntax volledig klopt. De maximumscore blijft behouden.*
- *Indien er aantoonbare spellingsfouten van SQL opdrachten en/of veldnamen voorkomen, over het geheel van queries maximaal 2 punten hiervoor aftrekken.*

Vraag	Antwoord	Scores
	Andere SQL syntax die hetzelfde resultaat oplevert is te beoordelen door de correctoren.	
35	maximumscore 3	
	SELECT * FROM kamer	1
	WHERE zeezicht = "ja" AND verdieping = 2	1
	AND kamernummer NOT IN (SELECT kamernummer FROM Boeking)	1
36	maximumscore 3	
	SELECT COUNT(*) FROM Kamers	1
	WHERE aantalbedden >= 4 AND prijspernacht < 200	1
	AND (verdieping = 2 OR verdieping = 3)	1
37	maximumscore 3	
	SELECT SUM(aantalnachten * prijspernacht)	1
	FROM Boeking, Kamers WHERE Boeking.kamernummer = Kamers.kamernummer	1
	AND klantnummer = 1	1
	<i>Ook mogelijk:</i>	
	SELECT SUM(aantalnachten * prijspernacht) FROM Boeking	
	INNER JOIN Kamers ON Boeking.kamernummer = Kamers.kamernummer	
	WHERE klantnummer = 1	
38	maximumscore 5	
	SELECT land, COUNT(*)	1
	FROM Klanten, Boeking WHERE Klanten.klantnummer = Boeking.klantnummer	1
	GROUP BY land	1
	HAVING COUNT(*) >= 10	1
	ORDER BY COUNT(*) DESC	1
	<i>Ook mogelijk:</i>	
	SELECT land, COUNT(*) FROM Klanten	
	INNER JOIN Boeking ON Klanten.klantnummer = Boeking.klantnummer	
	GROUP BY land	
	HAVING COUNT(*) >= 10	
	ORDER BY COUNT(*) DESC	

Normaliseren

39 maximumscore 2

De volgende veertien veldnamen moeten genoemd worden voor 2 punten.

paspoortnummer, naam, email, cruise_id, cruisenaam, datum, tijd, trip_id, aanbieder_id, aanbieder-naam, aanbiederemail, tripnaam, tripprijs, aantal

Voor elk ontbrekende, 1 punt eraf trekken.

Op het overzicht staan drie andere soorten gegevens:

- de procesgegevens (bedrag en totaal);
- de opschriften (Rekening en Trips);
- de bijschriften (Korting 20% en Door u te betalen)

Indien één of meer van deze zes “gegevens” erbij genoemd zijn, maximaal 1 punt eraf trekken.

Aanwijzing bij correctie van vraag 40 tot en met 42.

Voor vraag 40 tot en met 42 geldt: elke fout 1 punt eraf. Fouten zijn:

- geen sleutel of verkeerde sleutel
- ontbrekend veld in een bestand
- een veld afhankelijk gesteld van een verkeerde sleutel
- ontbrekende tabel of overbodige tabel

Het meenemen van een foute soort in het proces van het normaliseren, dient te worden beschouwd als doorrekenfout.

Geen puntenaftrek voor schrijffouten. Schrijffout zoals gedefinieerd bij SQL.

40 maximumscore 3

REKENING(paspoortnummer, naam, email, cruise_id, cruisenaam)
TRIPAFSPRAAK(paspoortnummer, datum, tijd, trip_id, aanbieder_id, aanbieder-naam, aanbiederemail, tripnaam, tripprijs, aantal)

41 maximumscore 3

REKENING(paspoortnummer, naam, email, cruise_id, cruisenaam)
TRIPAFSPRAAK(paspoortnummer, datum, tijd, trip_id, aantal)
TRIP(trip_id, tripnaam, tripprijs, aanbieder_id, aanbieder-naam, aanbiederemail)

*Indien een andere tabelnaam gebruikt voor TRIP, dit **niet** fout rekenen.*

Indien aanbieder_id, aanbieder-naam, aanbiederemail niet verplaatst naar tabel TRIP dit slechts als 1 fout rekenen.

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

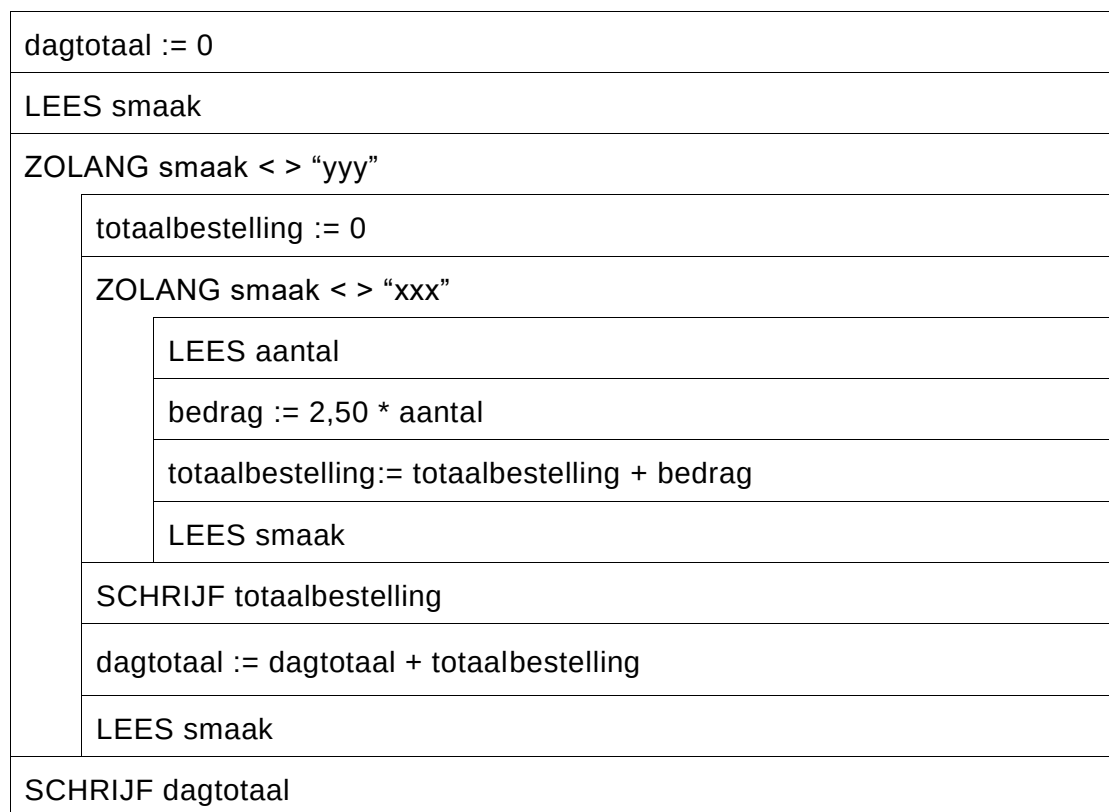
42 maximumscore 4

REKENING(paspoortnummer, naam, email, cruise_id)
 TRIPAFSPRAAK(paspoortnummer, datum, tijd, trip_id, aantal)
 TRIP(trip_id, tripnaam, tripprijs, aanbieder_id)
 CRUISE(cruise_id, cruisenamen)
 AANBIEDER(aanbieder_id, aanbiedername, aanbiederemail)

Indien andere naam gebruikt voor CRUISE en/of AANBIEDER, dit **niet** fout rekenen.

Programma Structuur Diagram (PSD)

43 maximumscore 13



In principe is voor elke juist getekende rij: 1 punt.

Oftewel, de lusconstructies "lees ..., zolang ..., lees ..." in orde, is 5 punten. Dus een binnenste lus, tbv elke bestelling: 2 punten en een buitenste lus, tbv het dagtotaal: 3 punten.

Beginwaarde totaalbestelling boven de binnenste lus en binnen de buitenste lus: 1 punt

Beginwaarde dagtotaal boven de buitenste lus: 1 punt

Afdrukken van totaalbestelling na de binnenste lus maar binnen de buitenste lus: 1 punt

Afdrukken van dagtotaal na de buitenste lus: 1 punt

De rest: 4 punten.