



# basic education

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## **NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**INLIGTINGSTEGNOLOGIE V2**

**FEBRUARIE/MAART 2012**

**PUNTE: 180**

**TYD: 3 uur**



**Hierdie vraestel bestaan uit 19 bladsye.**



**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF afdelings wat soos volg ingedeel is:

AFDELING A:	Meervoudigekeuse-vrae	(10)
AFDELING B:	Apparatuur en programmatuur	(54)
AFDELING C:	Toepassings en implikasies	(20)
AFDELING D:	Programmering en programmatuurontwikkeling	(49)
AFDELING E:	Geïntegreerde scenario	(47)
2. Beantwoord AL die vrae.
3. Lees AL die vrae aandagtig deur.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Skryf netjies en leesbaar.

**AFDELING A: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE****VRAAG 1**

Verskeie opsies is as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1–1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer.

- 1.1 ... is 'n stel reëls wat deur deurblaaier ('browser') -programmatuur gebruik word om versoeke vir webbladsye aan webbedieners te stuur.
- A WLAN
  - B HTTP
  - C USB
  - D ISDN
- (1)
- 1.2 'n Gebruiker kla dat sy/haar rekenaar baie stadig is. Vanuit die gegewe lys van moontlike oorsake hieronder, wat is die waarskynlikste oorsaak?
- A Gebrek aan hardeskyfspasie
  - B Wag vir die drukker om gekoppel te word
  - C Laai ('Boot') vanaf 'n nie-stelselskyf
  - D Eksterne aandrywers is onaktief gestel
- (1)
- 1.3 Watter tegniek laat die verwerker van 'n rekenaarstelsel toe om teen 'n hoër spoed te werk as wat die moederbord normaalweg ondersteun?
- A Kasgeheue ('Cache')
  - B Klokvermenigvuldiging ('Clock multiplication')
  - C Pyplynverwerking ('Pipelining')
  - D Hiperryging ('Hyperthreading')
- (1)
- 1.4 'n Program wat die lêers en ongebruikte spasie op 'n rekenaar se hardeskyf op so 'n manier herorganiseer dat die bedryfstelsel vinniger toegang tot die data kan hê, word 'n ... genoem.
- A skyfaandrywer ('disk driver')
  - B lêerbestuurder
  - C skyfskandeerder
  - D skyfdefragmenteerder
- (1)
- 1.5 ... is 'n oopbron-multitaakverwerkingsbedryfstelsel wat vir slimfone ontwerp is.
- A Solaris
  - B Android
  - C Mac OS
  - D Windows Vista
- (1)



- 1.6 Watter EEN van die volgende netwerkstandaarde gebruik kortafstand-radiogolwe om data te versend?
- A IrDA
  - B WiMax
  - C Bluetooth
  - D TCP/IP
- (1)
- 1.7 Die volgende riglyne word gegee om te voorkom dat 'n rekenaar met virusse besmet word. Watter EEN van die riglyne is ONWAAR?
- A Moet nooit 'n rekenaar aanskakel met verwyderbare media wat alreeds in die poorte ingeplug is nie.
  - B Indien die antivirusprogram aandui dat 'n aanhangsel ('attachment') van 'n e-pos-boodskap besmet is, maak die aanhangsel onmiddellik oop.
  - C Stel die makrosekureit in programme om alle makro's te versper.
  - D Skandeer alle nuwe programmatuur, selfs voorafverpakte plastiek-programmatuur, voordat dit op die rekenaar geïnstalleer word.
- (1)
- 1.8 Watter EEN van die volgende sal in objek-georiënteerde programmering as die geskikste objek beskou word om in 'n skoolatletiekprogram te skep?
- A RekordTyd
  - B ItemNaam
  - C Atleet
  - D ItemDatum
- (1)
- 1.9 Die konsep om die besonderhede van 'n objek weg te steek staan as ... bekend.
- A abstraksie
  - B data-ontginning
  - C modulêre programmering
  - D enkapsulering
- (1)
- 1.10 Watter EEN van die volgende programmatuur items word gebruik om webblaaie te ontwikkel?
- A HTML
  - B SQL
  - C HTTP
  - D CSS
- (1)

**TOTAAL AFDELING A: 10**



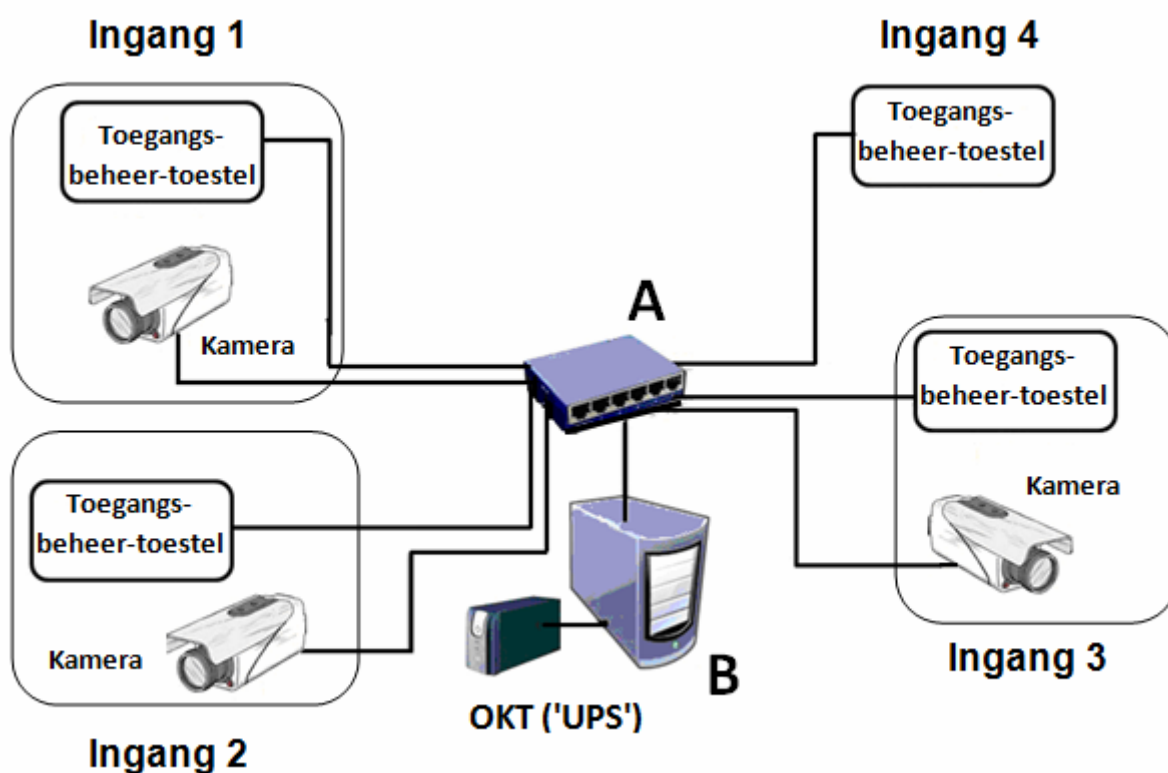
**SCENARIO**

'n Skool het vier aparte ingange wat leerders kan gebruik om toegang tot die skoolterrein te kry. Die skoolbestuur het besluit om verskeie sekuriteitstoestelle wat maklik by die bestaande lokale-areanetwerk sal inskakel, by hierdie ingange te installeer. Die sekuriteitsmaatskappy het die skool die keuse gegee om een van die volgende toegangsbeheer-tegnologieë te implementeer:

- 'n RFID-etiket vir elke leerder
- 'n Vingerafdruk-skandeerder by elke ingang
- Strepieskode-ID-kaarte wat die leerder se naam en foto insluit

Die skoolbestuur wil ook graag sekuriteitskameras om die skool installeer en alle sekuriteitsvideo's in 'n digitale formaat stoor. Al die sekuriteitsvideo's van die kameras sal op die skool se bediener gestoor word. Op die laaste dag van elke maand sal die hele maand se data na 'n spesialismaatskappy gestuur word vir ontleding.

'n Diagram van die voorgestelde netwerk-uitleg, insluitende die nuwe sekuriteitstoestelle, word hieronder getoon.



**AFDELING B: APPARATUUR EN PROGRAMMATUUR****VRAAG 2**

- 2.1 Die sekuriteitsmaatskappy stel voor dat 'n OKT ('UPS') aan die bediener (toestel B) gekoppel word. Beskryf kortliks wat 'n OKT doen. (2)
- 2.2 Toegang tot die sekuriteitsdata op die netwerk moet streng beheer word.
- 2.2.1 Noem TWEE programmatuurverwante maatreëls wat getref kan word om te verhoed dat ongemagtigde gebruikers by die skool toegang tot die data lêers verkry. (2)
- 2.2.2 Noem EEN nie-programmatuurverwante maatreël wat gebruik kan word om te verhoed dat ongemagtigde gebruikers by die skool toegang tot die data lêers verkry. (1)
- 2.2.3 Gemagtigde gebruikers moet bewus wees van sosiale ingenieurswese as 'n moontlike sekuriteitsrisiko. Verduidelik kortliks wat *sosiale ingenieurswese* in die konteks van rekenaars is. Gee 'n voorbeeld as deel van jou verduideliking. (2)
- 2.3 Die bediener wat gebruik gaan word om die sekuriteitsdata te stoor moet 'n hoëwerkverrigting-masjien wees. Iemand beveel aan dat die bediener ten minste 'n 'AGP' vir videoredigering, 'n 64-bis-moederbord en twee fisiese SVE's moet hê.
- 2.3.1 Verduidelik wat 'n 'AGP' is. (2)
- 2.3.2 Verduidelik waarom 'n 64-bis-moederbord beter werkverrigting sal lewer as 'n 32-bis-moederbord. (2)
- 2.3.3 Skryf die term neer wat gebruik word om na 'n verwerkingstegniek te verwys wat van meer as een fisiese verwerker gebruik maak. (1)
- 2.3.4 Onderskei tussen 'n rekenaar wat *twee fisiese SVE's* gebruik en 'n rekenaar wat *multikern-tegnologie* gebruik. (2)
- 2.3.5 Verduidelik hoe die stelselbus ('front-side bus') op 'n moederbord met twee SVE's sal verskil van dié op 'n moederbord wat slegs een SVE ondersteun. (2)
- 2.3.6 Virtuele geheue word dikwels in 'n rekenaarstelsel gebruik.
- (a) Wat is *virtuele geheue*? (2)
- (b) Watter programmatuur implementeer en bestuur virtuele geheue in 'n rekenaarstelsel? (1)
- (c) Hoe kan jy verhoed dat virtuele geheue gebruik word? (1)



- 2.4 Leerdere mag slegs toegelaat word om die skoolterrein te betree indien hulle tans as leerdere geregistreer is.
- 2.4.1 Noem TWEE apparatuur-items wat die skool sal moet aankoop om strepieskode-ID-kaarte as 'n toegangsbeheermeganisme te kan gebruik. (2)
- 2.4.2 Beskryf hoe dit vir RFID-etikette moontlik is om ongemagtigde toegang tot die skoolterrein te kan identifiseer. (2)
- 2.4.3 Watter EEN van die volgende toegangsbeheertegnologie-opsies wat deur die sekuriteitsmaatskappy voorsien word, sal die beste sekuriteit bied?
- 'n RFID-etiket vir elke leerder
  - 'n Vingerafdruk-skandeerder by elke ingang
  - Strepieskode-ID-kaarte wat die leerder se naam en foto insluit
- Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
- 2.4.4 Data oor leerdere sal vir sekuriteitsdoeleindes vasgelê en gestoor moet word. Verduidelik, deur na TWEE apparatuur-items in die diagram op bladsy 5 te verwys, hoekom rekenaars wat die data sal stoor, nie by die ingange nodig sal wees nie. (2)
- 2.5 Die sekuriteitsmaatskappy stel voor dat die skool kameras aankoop wat direk aan die netwerk deur middel van 'UTP'-kabels gekoppel kan word.
- 2.5.1 Die IT-administrateur by die skool sê dat die kameras nie 'n IP-adres nodig sal hê nie aangesien hulle nie werklike rekenaars is nie.
- (a) Wat is 'n *IP-adres*? (1)
- (b) Gee 'n voorbeeld van 'n IP-adres. (1)
- (c) Stem jy saam met die IT-administrateur? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
- 2.5.2 Skryf EEN moontlike lêeruitbreiding neer wat die videolêers, wat deur die kameras gegenereer sal word, waarskynlik sal hê. (1)
- 2.5.3 Die sekuriteitstelsel sal waarskynlik elke dag 'n groot hoeveelheid lêers genereer. Dit is belangrik dat die lêers op 'n doeltreffende manier georganiseer word.
- (a) Stel 'n konvensie vir die benaming van lêers voor wat sal help om hulle te identifiseer. (1)
- (b) Beveel 'n lêergidsstruktuur (ten minste drie vlakke) aan, wat die skool in staat sal stel om maklik enige sekuriteits-videomateriaal wat hulle mag benodig, te kry. (2)



- 2.5.4 Die skool se bediener wat die sekuriteitsvideomateriaal gaan stoor, het 'n 2-teragreep-hardeskyf. Die grootte van een dag se videodata vanaf al die kameras is ongeveer 50 gigagrepe.
- (a) Hoeveel dae se data sal die hardeskyf kan stoor voordat daar nie meer stoorspasie is nie, indien dit slegs vir die stoor van video's gebruik word? (2)
  - (b) Stel TWEE strategieë voor wat gebruik kan word om die kapasiteit van die hardeskyf uit te brei wanneer dit vol is. Die strategieë moet die skool steeds in staat stel om nog sekuriteitsdata op te neem sonder om enige van die ou data te verloor en sonder om fisies 'n ekstra hardeskyf in die bediener by te voeg. (2)
- 2.5.5 Die gereelde rugsteun van sekuriteitsdata is belangrik.
- (a) Hoe gereeld, dink jy, moet hierdie data gerugsteun word? Motiveer jou antwoord. (2)
  - (b) Wat is die doeltreffendste stoormedia wat vir hierdie rugsteunlêers gebruik kan word? Motiveer jou antwoord. (2)
  - (c) Programmatuur wat vir die rugsteun gebruik word, word as nutsprogrammatuur geklassifiseer. In die algemeen, wat is *nutsprogrammatuur*? (2)
- 2.5.6 Die skool het 'n ADHL ('ADSL') -verbinding met 'n 100 GG-limiet per maand. Hulle wil die sekuriteitsdata na die ontledingsmaatskappy oordra deur middel van die Internet.
- (a) Verduidelik kortliks wat 'n *ADHL ('ADSL') -verbinding* is. (2)
  - (b) Dink jy dat die oordra van die sekuriteitsdata deur middel van die Internet 'n goeie idee is? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
- 2.5.7 Die sekuriteitsmaatskappy stel RAID op die bediener voor.
- (a) Verduidelik wat *RAID* is. (2)
  - (b) Hulle beveel RAID vlak 1 aan. Sal RAID vlak 1 beskerming bied teen dataverlies? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

**TOTAAL AFDELING B: 54**





**AFDELING C: TOEPASSINGS EN IMPLIKASIES****VRAAG 3: e-KOMMUNIKASIE**

Die sekuriteitsmaatskappy maak van die Internet gebruik om hulle maatskappy te adverteer en om besigheidsverwante navorsing te doen. Hulle het egter besef dat die gebruik van die Internet tot probleme in verband met sekuriteit en die oorlaai van inligting kan lei.

- 3.1 Die sekuriteitsmaatskappy het onlangs 'n e-pos van 'n ongemagtigde bron ontvang waarin die sekuriteitswagwoord van die gebou aangevra word. Volgens die e-pos moes een van hul werknemers dringend belangrike dokumente in die gebou gaan haal en hy het die wagwoord vergeet.
- 3.1.1 Watter term word gebruik wanneer 'n ongemagtigde bron 'n e-pos gebruik om iemand te probeer oortuig om sekuriteitverwante inligting te voorsien? (1)
- 3.1.2 'n Skakel in die e-pos het die gebruiker na 'n webblad genavigeer wat amper presies soos dié van die sekuriteitsmaatskappy gelyk het. Wat word hierdie tipe kommunikasieslenter genoem? (1)
- 3.2 Die maatskappy ervaar gereeld DoS-aanvalle wat deur hul opposisie geloods word.
- 3.2.1 Verduidelik wat met 'n *DoS-aanval* bedoel word. (2)
- 3.2.2 Gee 'n voorbeeld van 'n tipiese DoS-aanval. (1)
- 3.3 Alhoewel soekenjins beskikbaar is, is dit nie altyd maklik om inligting op die Internet te kry nie.
- 3.3.1 Wat is 'n *soekenjin*? (2)
- 3.3.2 Noem 'n soekenjin wat jy iemand sal aanbeveel om te gebruik. (1)
- 3.3.3 Noem TWEE tegnieke of wenke wat die getal trefskote in 'n Internetsoektog kan verminder. (2)
- [10]**



**VRAAG 4: SOSIALE EN ETIESE KWESSIES**

Die gebruik van inligtingstegnologie by die sekuriteitsmaatskappy kan positiewe en negatiewe gevolge vir die maatskappy inhou.

- 4.1 Dink jy 'n elektroniese sekuriteitstelsel hou 'n bedreiging vir die beskikbaarheid van werksgeleenthede in die sekuriteitsbedryf in? Motiveer jou antwoord. (2)
- 4.2 Gebruik 'n voorbeeld om te verduidelik hoekom die akkuraatheid en geldigheid van data uiters belangrik in enige elektroniese sekuriteitstelsel is. (2)
- 4.3 Noem TWEE maniere hoe sosiale netwerke gebruik kan word om te voorkom dat mense misdaadslagoffers in Suid-Afrika word. (2)
- 4.4 Die sekuriteitsmaatskappy kan van die Google Earth-programmatuur-toepassing gebruik maak om 3D-beelde van die wonings van hul kliënte te kry. Stel 'n moontlike etiese kwessie met betrekking tot die gebruik van die Google Earth-programmatuur-toepassing voor. (1)
- 4.5 Noem DRIE voorsorgmaatreëls wat die maatskappy kan tref om die data van hul kliënte teen diefstal of skade as gevolg van virusse, wurms en trojaanse perde te beskerm. (3)

**[10]****TOTAAL AFDELING C: 20**

**AFDELING D: PROGRAMMERING EN PROGRAMMATUURONTWIKKELING****VRAAG 5: ALGORITMES EN BEPLANNING**

Die skool benodig 'n databasis om rekord te hou van alle persone wat die skoolterrein betree en verlaat. Die sekuriteitsmaatskappy het 'n strepieskode-ID-kaartstelsel en kameras geïnstalleer om al die toegangspunte te beheer.

- 5.1 Die ontwerp van die databasis wat gebruik gaan word, moet deeglik oorweeg word.
- 5.1.1 Die persoonlike inligting van elke personeellid moet saam gegroepeer word om in 'n **tblPersoneel**-tabel vasgelê te word. Watter term word aan die groep velde, wat met een personeellid verband hou, gegee? (1)
- 5.1.2 Die data wat in die databasis ingesleutel word, moet geldig wees.
- (a) Verduidelik die verskil tussen *geldige data* en *ongeldige data*. Gee EEN voorbeeld van ELK. (4)
- (b) Die gebruik van toevoermaskers ('input masks') is een manier om die insleutel van ongeldige data te beperk. Gebruik 'n datum wat as 'n voorbeeld ingevoer moet word om te verduidelik wat 'n toevoermasker is. (2)
- (c) Noem TWEE ander maniere om te verseker dat geldige data in 'n databasis vasgelê word. (2)
- 5.1.3 Watter term word gebruik vir die onttrekking van data uit 'n databasis deur spesifieke kriteria te gebruik? (1)
- 5.2 Die **SekuriteitsDB**-databasis bevat drie tabelle, naamlik **tblKodes**, **tblIngang** en **tblUitgang**. 'n Unieke kode word aan elke individu toegeken om hom/haar toe te laat om die skoolterrein te betree en te verlaat. Hierdie kode word saam met sy/haar naam en van in die **tblKodes**-tabel gestoor. Die datum en tyd waarop gemagtigde persone die skoolterrein betree en verlaat, word onderskeidelik in die ander twee tabelle gestoor.

Die tabelstrukture word hieronder getoon.

tblKodes : Table		
	Field Name	Data Type
	Kode	Text
	Naam	Text
	Van	Text

tblToegang : Table		
	Field Name	Data Type
	ToegangsNo	AutoNumber
	Datum	Date/Time
	TydIn	Date/Time
	Kode	Text

tblUitgang : Table		
	Field Name	Data Type
	UitgangsNo	AutoNumber
	Datum	Date/Time
	TydUit	Date/Time
	Kode	Text

- 5.2.1 Noem die tipe verwantskap tussen die **tblKodes**- en die **tblToegang**-tabelle. (1)
- 5.2.2 Die **Kode**-veld verskyn as die primêre sleutel in die **tblKodes**-tabel. Hierdie veld verskyn ook in die **tblToegang**- en die **tblUitgang**-tabelle.
- (a) Wat is die doel van die **Kode**-veld in die **tblToegang**- en die **tblUitgang**-tabelle? (2)
- (b) Watter term word vir die **Kode**-veld in die **tblToegang**- en **tblUitgang**-tabelle gebruik? (1)
- 5.2.3 Gee 'n rede waarom 'AutoNumber' die geskikste datatipe vir die **ToegangsNo**-veld in die **tblToegang**-tabel is. (1)
- 5.2.4 Verduidelik waarom die **Kode**-veld nie alleen as 'n primêre sleutel in die **tblToegang**-tabel of **tblUitgang**-tabel gebruik kan word nie. (1)
- 5.2.5 Verwys na die **tblToegang**-tabel. Indien die **ToegangsNo**-veld nie beskikbaar is nie, sê of die volgende kombinasies van velde as 'n primêre sleutel gebruik kan word. Gee 'n rede vir jou antwoord in ELKE geval.
- (a) **Datum en TydIn** (2)
- (b) **Datum, TydIn en Kode** (2)
- 5.2.6 Die proses van normalisering moet altyd deel wees van die ontwerp van enige databasis. Noem TWEE voordele van normalisering. (2)
- 5.3 Objek-georiënteerde programmering sal gedurende die ontwerp van die programmatuur toegepas word.
- Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Skryf slegs 'waar' of 'onwaar' langs die vraagnommer (5.3.1–5.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.
- 5.3.1 Privaat datavelde kan buite die klas waarin dit verklaar is, gebruik word. (1)
- 5.3.2 Wysigingsmetodes ('Mutator methods') moet parameters hê. (1)
- 5.3.3 'n Toegangsmetode ('Accessor method') staan as 'n haal ('get')-metode bekend. (1)
- 5.3.4 Toegang kan nie tot 'n veranderlike wat in 'n metode verklaar is, vanaf ander metodes verkry word nie. (1)
- 5.3.5 'n Metode wat 'n Boolese waarde terugstuur, kan slegs in 'n 'IF'-stelling geroep word. (1)



5.4 Lusse sal in die program gebruik word. 'n Lus kan as 'n voorwaardelike of 'n onvoorwaardelike lus geklassifiseer word.

5.4.1 Watter lus in die programmeringstaal wat jy bestudeer het, kan as 'n onvoorwaardelike lus geklassifiseer word? (1)

5.4.2 Die skool het twintig personeellede. 'n Personeelvergadering is gereël, maar sommige van die personeellede kan dalk nie die vergadering bywoon nie.

Die volgende algoritme sal gebruik word om die name van die personeellede wat die vergadering bywoon, in te sleutel soos wat hulle opdaag, en om hulle name op die skerm te vertoon:

1. totaal  $\leftarrow$  0
2. doen terwyl totaal minder as 20 is
3.     sleutel naam in
4.     vertoon naam
5. eindig lus

(a) Die lus in die gegewe algoritme is veronderstel om beëindig te word nadat 20 name ingesleutel is, maar wanneer dit getoets word, word dit glad nie beëindig nie.

(i) Een van die programmeerders stel voor dat stelling 1 en stelling 2 omgeruil moet word.

Byvoorbeeld:

1. doen terwyl totaal minder as 20 is
2. totaal  $\leftarrow$  0
- ...

Verduidelik waarom hierdie voorstel 'n probleem sal veroorsaak. (1)

(ii) 'n Ander programmeerder identifiseer die probleem as 'n stelling wat uitgelaat is, wat veroorsaak dat 'n oneindige lus voorkom.

Skryf die ontbrekende stelling neer EN gebruik die gegewe lynnommers om aan te dui waar die stelling in die gegewe algoritme ingevoeg moet word om die probleem op te los. (2)

- (b) Veronderstel dat die probleem met betrekking tot die oneindige lus opgelos is en dat die lus beëindig sal word sodra twintig personeellede se name ingesleutel is.

Indien daar egter minder as 20 personeellede opdaag, sal die lus weereens nie beëindig word nie. Stel die beste moontlike manier voor hoe die gegewe algoritme verbeter kan word om die moontlikheid dat minder as 20 name van personeellede ingesleutel sal word, te akkommodeer.

Herskryf die gegewe algoritme om jou voorgestelde oplossing aan te toon.

(4)

- 5.5 Programmatuur moet sonder foute wees. Daarom is ontfouting ('debugging') 'n belangrike deel van die ontwikkeling van programmatuur.

- 5.5.1 Noem TWEE metodes om 'n program te ontfout. (2)

- 5.5.2 Klassifiseer ELK van die volgende foute as óf 'n **sintaksfout** óf 'n **logiese** fout:

- (a) Die datatipe van 'n veranderlike is nie verklaar nie. (1)

- (b) Die tyd wat 'n individu op die skoolterrein deurgebring het, is bereken deur data vanaf 'n datalêer te gebruik, maar die berekening is foutief. (1)

- (c) Die data is gesorteer volgens die tyd waarop die individue die skoolterrein betree het. Die ongesorteerde lys word in plaas van die gesorteerde lys vertoon. (1)

- 5.5 Statistiek oor die getal besoekers wat die skoolterrein betree, moet vasgelê word. Die programmeerder besluit om 'n skikking wat toetsdata vir beplanningsdoeleindes bevat, te gebruik. Beantwoord die volgende vrae wat op skikkings gebaseer is:

- 5.6.1 Een manier om 'n skikking met data te vul is om toevoer vanaf die sleutelbord te gebruik. Noem TWEE ander maniere hoe om 'n skikking met data te vul. (2)

- 5.6.2 Bestudeer die algoritme hieronder wat veronderstel is om die gemiddelde getal besoekers per dag te bereken en te vertoon, en om daarna die dae waarop die getal besoekers die gemiddelde getal besoekers per week oorskry het, te vertoon. Die algoritme lees die totale getal besoekers vir elke dag van die week as toetsdata vanaf die sleutelbord in.

Lyn-nummer	Beskrywing
1	Skep besoekSkik met 'n maksimum van 5 waardes
2	Skep dagSkik wat die name van die dae van die week bevat
3	Inisialiseer totaal na 0
4	Sleutel getal besoekers in
5	Begin 'n lus om 5 keer uit te voer
6	Sleutel getal besoekers in
7	$\text{besoekSkik}[\text{lus\_waarde}] \leftarrow \text{getal besoekers}$
8	$\text{totaal} \leftarrow \text{totaal} + \text{besoekSkik}[\text{lus\_waarde}]$
9	Eindig lus
10	Vertoon die gemiddeld
11	Begin lus
12	As $\text{besoekSkik}[\text{totaal}] > \text{gemiddeld}$
13	Vertoon dagSkik[lus_waarde]
14	Eindig lus

- (a) Teken die volgende diagram in jou ANTWOORDEBOEK oor om die **besoekSkik** voor te stel.

**besoekSkik**

--	--	--	--	--

- (i) Gebruik die gegewe algoritme en die volgende toetsdata om die **besoekSkik** in die diagram in jou ANTWOORDEBOEK te vul:

Toetsdata: 8, 6, 9, 4, 1

(2)

- (ii) Jy moes opgemerk het dat die skikking verkeerd gevul is omdat daar 'n fout in die algoritme voorkom. Hierdie fout kom voor tussen lynnommer 1 en 9. Dui aan hoe die algoritme verander moet word om die fout reg te stel.

(1)

- (b) Aanvaar dat die fout in die algoritme (waarna in VRAAG 5.6.2 (a) (ii)) verwys is, reggestel is en dat die skikking met die volgende waardes gevul is:

**besoekSkik**

8	6	9	4	1
---	---	---	---	---

Die volgende word deur stelling 10 tot 14 van die algoritme vertoon:

0  
Maandag  
Dinsdag  
Woensdag  
Donderdag  
Vrydag

Herskryf stelling 10 tot 14 om die korrekte gemiddelde en die name van die dae waarop die getal besoekers die gemiddelde getal besoekers per dag oorskry, te vertoon.

**LET WEL:** Addisionele stellings mag benodig word. (4)

**TOTAAL AFDELING D: 49**





**AFDELING E: GEÏNTEGREERDE SCENARIO****VRAAG 6**

Die skool het die sekuriteitsmaatskappy versoek om 'n konsultant na die skool te stuur om die werking en voordele van die nuwe sekuriteitstelsel te verduidelik. Hierdie konsultant sal ook aandag gee aan kwessies rondom die plasing van die kameras en die integriteit van die data. Die skool het die konsultant ook versoek om 'n praatjie te lewer om die leerders oor e-veiligheid en rekenaar misdade in te lig.

- 6.1 Die konsultant waarsku die leerders dat enige inligting wat hulle op sosialenetwerk-webtuistes laai of plaas, 'n gevaar vir hulle persoonlike veiligheid kan inhou. Hy waarsku die leerders ook oor identiteitsdiefstal, kuberafknouery ('cyber-bullying') en data-ontginning ('data-mining').
- 6.1.1 Noem DRIE items van persoonlike inligting wat nie op 'n sosialenetwerk-webtuiste geplaas moet word nie. (3)
- 6.1.2 Wat is *identiteitsdiefstal*? (2)
- 6.1.3 Noem TWEE voorkomingsmaatreëls wat getref kan word om identiteitsdiefstal te voorkom. (2)
- 6.1.4 Noem TWEE tipes kwaadwillige programmatuur wat iemand kan gebruik om jou persoonlike inligting sonder jou medewete te bekom. (2)
- 6.1.5 Kuberafknouery is besig om al hoe meer algemeen voor te kom.
- (a) Wat is *kuberafknouery*? (1)
- (b) Gee 'n voorbeeld van 'n aksie wat jy as kuberafknouery sal beskou. (1)
- 6.1.6 Data-ontginning op die Internet vind plaas wanneer 'n individu of 'n maatskappy outomaties data van verskeie bronne op die Internet bymekaar maak. Die konsultant vertel die leerders dat hul persoonlike data ontgin kan word indien dit beskikbaar is.
- (a) Gee TWEE moontlike redes waarom maatskappye moontlik data-ontginning sal wil doen. (2)
- (b) Gee EEN voorbeeld van 'n leerder se persoonlike data wat openlik op 'n skool se webtuiste beskikbaar kan wees. (1)
- (c) Dink jy dat data-ontginning van publieke data vir kommersiële gewin eties is? Motiveer jou antwoord. (2)



- 6.2 Die personeellede van die skool het verskeie vrae oor die nuwe sekuriteitstelsel wat geïnstalleer is.
- 6.2.1 Behalwe vir toegangsbeheer, noem EEN ander praktiese gebruik van 'n strepieskode-ID-kaart binne die skoolkonteks. (1)
- 6.2.2 'n Personeellid is bekommerd oor wie toegang tot die sekuriteitsdata het en hoe dit gerugsteun sal word. Hy het ook vrae oor die kopiereg van die videodata.
- (a) Noem TWEE persone in die skoolomgewing wat NIE toegang tot die sekuriteitsdata moet hê NIE. (2)
- (b) Wat is *kopiereg*? (1)
- (c) Gee EEN rede waarom kopiereg op die videosekuriteitsdata geplaas behoort te word. (1)
- (d) Noem TWEE moontlike gevare indien toegang tot die sekuriteitsdata nie beheer word nie. (2)
- 6.2.3 Dink jy dat die videosekuriteit by die skool sal inbreuk maak op die privaatheid van die leerders en personeel? Motiveer jou antwoord. (2)
- 6.3 Die konsultant waarsku leerders dat hulle versigtig moet wees wanneer hulle Wi-Fi-Internettoegang in openbare plekke soos koffiewinkels, lughawens en inkopiesentra gebruik omdat kwaadwillige mense hul data kan onderskep wanneer dit oorgedra word.
- 6.3.1 Wat is *Wi-Fi*? (1)
- 6.3.2 Noem TWEE tipes toestelle wat van Wi-Fi gebruik kan maak. (2)
- 6.3.3 Verduidelik waarom koppeling met 'n Wi-Fi-netwerk nie noodwendig beteken dat jy gratis Internettoegang sal hê nie. (2)
- 6.3.4 Watter term word gebruik om te verwys na die praktyk om datapakkies op 'n netwerk te onderskep? (1)
- 6.3.5 Dui aan vir elk van die volgende tegnologieë of dit moontlik is dat dit jou data teen onderskepping en die gebruik daarvan sal beskerm. Gee ELKE keer 'n rede vir jou antwoord.
- (a) Netskans ('Firewall') (2)
- (b) Enkripsie (2)
- (c) Virusskandering (2)
- 6.3.6 Jy besluit dat dit veiliger is om nie enige Wi-Fi-netwerke te gebruik nie. Stel 'n alternatiewe Internetkonneksie voor wat draagbaar is en omtrent orals gebruik kan word. (1)



- 6.4 Hieronder is 'n prentjie van 'n gekseer-e-pos ('hoax e-mail') wat aan een van die personeellede by die skool gestuur is. Bestudeer die e-pos noukeurig en beantwoord die vrae wat volg.

**From** : johns@segres.co.za  
**To** : helen@yahoo.co.uk, larry23@gmail.com, reeceh@mpark.school.za, reza@hotmail.com, sizwe@rtt.co.za, navesh@lincolnstate.com, duduzile@mumtalk.co.nz  
**CC** :  
**BCC** :  
**Subject** : FWD: FWD: Twee mane op 27 Augustus!!!!

\*Twee mane op 27 Augustus!!!!\*



Die hele wêreld wag vir die 27ste Augustus.

Die planeet Mars (regs op foto) sal die helderste in die aand-hemelruim wees aan die begin van Augustus.

Dit sal so groot soos 'n volmaan vir die blote oog lyk. Die verskynsel bereik sy hoogtepunt op 27 Aug. wanneer Mars binne 34.65M myl vanaf die aarde sal wees. Maak seker dat jy die hemelruim dophou op 27 Aug. om 12:30 vm. Dit sal lyk of die aarde twee mane het. Die volgende keer wat dit weer sigbaar is, is in 2287.

Deel hierdie met al jou vriende omdat GEEN PERSOON WAT VANDAG LEWE dit ooit weer sal sien nie!!

- 6.4.1 Nadat die personeellid hierdie e-pos ontvang het, het hy baie e-posse van larry23@gmail.com af ontvang. Hoe is dit moontlik dat hierdie persoon die personeellid se e-pos-adres ken? (1)
- 6.4.2 Hoe moes die oorspronklike afsender van die e-pos die adresse van die ontvangers ingesleutel het om te verseker dat hulle nie mekaar se e-pos-adresse kan gebruik nie? (2)
- 6.4.3 Die personeellid is onseker of die inhoud van die e-pos waar is of nie. Verduidelik TWEE maniere waarop die personeellid te werk kan gaan om die akkuraatheid van die inhoud te verifieer. (2)
- 6.4.4 Verduidelik die verskil tussen strikroof ('phishing') en 'n gekseer-e-pos. (2)
- 6.4.5 Waarna verwys die 'FWD: FWD: ...'-gedeelte in die onderwerpreël van die e-pos? (1)
- 6.4.6 Waarna verwys die '.co.za'-gedeelte in die e-pos-adres van die afsender? (1)

**TOTAAL AFDELING E: 47**  
**GROOTTOTAAL: 180**

