



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

INLIGTINGSTEGNOLOGIE V2

NOVEMBER 2018

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 16 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit SES afdelings:

AFDELING A: Kortvrae	(15)
AFDELING B: Stelseltegnologieë	(23)
AFDELING C: Kommunikasietegnologie en Netwerktegnologie	(21)
AFDELING D: Data- en Inligtingsbestuur	(25)
AFDELING E: Oplossingsontwikkeling	(29)
AFDELING F: Geïntegreerde Scenario	(37)
2. Lees AL die vrae noukeurig deur.
3. Beantwoord AL die vrae.
4. Die puntetoekenning gee oor die algemeen 'n aanduiding van die getal feite/redes wat vereis word.
5. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
6. Skryf netjies en leesbaar.

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

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.6 D.

1.1.1 'n Tipe kwaadwillige sagteware ('malware') wat as 'n nuttige program vermom word, staan as 'n ... bekend.

- A virus
- B skimverklikker ('rootkit')
- C wurm ('worm')
- D trojaanse perd ('trojan horse'). (1)

1.1.2 Sagteware wat gratis gebruik mag word, maar met 'n beperking op tyd en funksionaliteit:

- A EGLO ('EULA')
- B Deelsagteware ('Shareware')
- C Outeursreg('Proprietary')-sagteware
- D Vryware ('Freeware') (1)

1.1.3 Watter EEN is NIE 'n plig van 'n stelselontleder NIE?

- A Analyseer die sagtewarevereistes van die kliënt
- B Werk saam met die kliënt en die programmeerder om 'n stelsel te ontwerp
- C Skep 'n lys met spesifikasies vir die sagteware-ontwikkelaar
- D Skryf kode vir die sagteware-oplossing (1)

1.1.4 Wat sal die waarde van **iAntwoord** wees wanneer die volgende stelling uitgevoer word?

```
iAntwoord := 2 + 5 * 7 div 2 - sqr(4);
```

- A 3
- B 8
- C 1
- D 0 (2)

1.1.5 Watter formule word in die kodegedeelte hieronder verteenwoordig?

```
for k := 2 to p do
  begin
    n := n * n;
  end;
```

- A $n * p$
- B n^p
- C p^n
- D p^p (2)

- 1.2 Gee EEN woord/term vir ELK van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord/term langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.8) in die ANTWOORDEBOEK neer.
- 1.2.1 Gedeelte van die LAG ('ROM') waar inligting ten opsigte van die opstelling van die rekenaar gestoor kan word (1)
- 1.2.2 Veiligheid wat op die meting en identifikasie van unieke fisiese eienskappe van 'n persoon, bv. vingerafdrukke, gebaseer is (1)
- 1.2.3 Digitale kode, aan 'n e-pos geheg, wat gebruik word om die sender van 'n elektroniese boodskap te identifiseer en valideer (1)
- 1.2.4 Sagteware wat die gebruiker toelaat om instandhoudingstake op 'n rekenaar uit te voer (1)
- 1.2.5 Die metode wat in objek-georiënteerde programmering gebruik word om 'n objek te instansieer (1)
- 1.2.6 Die stappe wat gevolg word om te voorkom dat onreëlmatighede ('anomalies') in 'n databasis voorkom (1)
- 1.2.7 'n Instrument wat gebruik word om logiese foute te identifiseer deur stap vir stap met die hand deur die program te werk en die resultaat van elke stap in 'n tabel aan te teken (1)
- 1.2.8 Samepersing ('Compressing') van data deur sommige onbeduidende dele van die data te verloor (1)
- TOTAAL AFDELING A: 15**

AFDELING B: STELSELTEGNOLOGIEË**VRAAG 2**

'n Kitskosrestaurantkettinggroep maak 'n nuwe tak in die plaaslike winkelsentrum oop. Die sentrum se IT-infrastruktuur is modern.

- 2.1 Tabletrekenaars ('Tablet computers') sal gebruik word om bestellings direk op die nuwe restaurant se stelsel te plaas.
- Gee TWEE redes waarom die gebruik van tabletrekenaars vir hierdie doel geskik is. (2)
- 2.2 Die sentrum se bediener ('server') sal al die rekords stoor.
- 2.2.1 Noem TWEE hardewarekomponente waarvoor die spesifikasies op 'n hoër vlak in die bediener sal wees, in teenstelling met dié vir 'n standaard-PR ('PC'). (2)
- 2.2.2 Noem TWEE tipes aksies wat deur 'n skyfskoonmaak ('disk clean-up') uitgevoer sal word wanneer spasie op die bediener se hardeskyf opgeruim word. (2)
- 2.3 Baie restauranteienaars oorweeg 'n opgradering van hulle rekenaarstelsels.
- 2.3.1 Noem TWEE belangrike verskille tussen *standaard-ETG* ('RAM') en *kasgeheue* ('cache memory') in 'n rekenaarstelsel. (2)
- 2.3.2 Wat is die funksie van die toesteldrywer ('device driver') wat geïnstalleer word wanneer 'n nuwe drukker bygevoeg word? (2)
- 2.3.3 Wat is die doel van die produksleutel ('product key') of aktiveringskode ('activation code') wat dikwels benodig word wanneer nuwe sagteware geïnstalleer word? (1)
- 2.3.4 Die bedryfstelsel het aangedui dat opdaterings beskikbaar is.
- (a) Noem EEN voordeel daarvan om seker te maak dat die bedryfstelsel gereeld opgedateer word. (1)
- (b) Noem EEN nadeel daarvan om toe te laat dat die bedryfstelsel outomaties opdateer. (1)
- 2.3.5 Virtuele geheue ('virtual memory') kan die werkverrigting van die rekenaar verbeter.
- (a) Wanneer sal virtuele geheue deur die bedryfstelsel gebruik word? (1)
- (b) Verduidelik die basiese konsepte van hoe *virtuele geheue* werk. (2)

- 2.4 Beveiliging van die data is noodsaaklik.
- 2.4.1 Gee EEN rede waarom 'n hardeskyf kan faal. (1)
- 2.4.2 Stel EEN toestel voor wat data tydens 'n kragonderbreking kan beskerm sodat dit nie gekorrupteer word nie. (1)
- 2.4.3 Verduidelik die verskil tussen die *maak van 'n rugsteun ('backup')* en die *argivering ('archiving')* van data. (3)
- 2.4.4 Verduidelik die rol van 'n *netskans ('firewall')* as 'n manier om data te beskerm. (2)
- TOTAAL AFDELING B: 23**

AFDELING C: KOMMUNIKASIE-TEGNOLOGIE EN NETWERKTEGNOLOGIE**VRAAG 3**

- 3.1 Om hulpbronne te deel is 'n belangrike voordeel van die gebruik van netwerke.
Noem TWEE ander voordele daarvan om 'n rekenaarnetwerk in 'n maatskappy te hê. (2)
- 3.2 NKK's ('NICs') word in skootrekenaars ('laptop computers') gebruik om beide Wi-Fi-konneksie en 'n Ethernet-poort te verskaf.
- 3.2.1 Verduidelik die funksie van 'n NKK wanneer netwerkkonnektiwiteit verskaf word. (2)
- 3.2.2 Watter medium word vir die stuur en ontvang van data in 'n Wi-Fi-netwerk gebruik? (1)
- 3.3 Kommunikasiewerkverrigting in gekabelde en kabellose ('wireless') netwerke word dikwels vergelyk.
- 3.3.1 Noem 'n tipe netwerkkabel wat 'n baie lae vlak van seinverswakking het. (1)
- 3.3.2 Verduidelik hoe swak seinsterkte opgelos kan word wanneer kabellose kommunikasienetwerke opgestel word. (2)
- 3.3.3 Gee TWEE redes waarom maatskappye wat kabellose internettoegang verskaf, eerder WiMAX as Wi-Fi gebruik. (2)
- 3.4 Daar word dikwels na Web 3.0 verwys as die 'Semantic Web'.
- 3.4.1 Verduidelik wat met die term *Semantic Web* bedoel word. (2)
- 3.4.2 Wat is die doel van metadata in die Semantic Web? (1)
- 3.5 E-pos bly steeds 'n gewilde vorm van kommunikasie.
- 3.5.1 Watter protokol word gebruik om e-pos af te laai? (1)
- 3.5.2 Onderskei tussen *kennisgewings* ('notifications') en *'push'-tegnologie* ten opsigte van die manier waarop e-pos op 'n mobiele toestel hanteer word. (2)
- 3.5.3 Verduidelik hoe 'n wolkgebaseerde ('cloud-based') diens gebruik kan word om groot lêers aan 'n e-pos-ontvanger beskikbaar te stel, sonder om die lêers aan die e-pos te heg. (2)
- 3.5.4 Strikroof ('Phishing') is 'n tegniek wat dikwels deur kubermisdadigers gebruik word.
- (a) Verduidelik die term *striidroof* ('phishing'). (2)
- (b) Gee EEN voorbeeld van striidroof ('phishing'). (1)

TOTAAL AFDELING C: 21

AFDELING D: DATA- EN INLIGTINGBESTUUR**VRAAG 4**

Party restaurante gebruik 'n databasis en 'n doeltreffende databasisbestuurstelsel vir hulle administrasie, bestellings en verkooppunt ('point of sale/POS').

- 4.1 Noem EEN moontlike rol van 'n databasis in die verkooppuntstelsel ('POS system') van 'n restaurant. (1)
- 4.2 Die werkkaart hieronder bevat inligting oor 'n kelner in 'n restaurant vir 'n spesifieke week.

Weeklikse Werkkaart vir Kelners			Werkkaartnr.: JC10012
Voorletter en Van	K Nel	Kelner ID	W001
Permanente Aanstelling	<input checked="" type="checkbox"/>		
Begin van Week:	1 Oktober 2018		
	Ure gewerk:		
	Normale ure gewerk:		27.5 ure
	Oortydure gewerk:		6 ure
	Totale ure gewerk:		33.5 ure

- 4.2.1 'n Databasis met die volgende **tbIKelner**-tabel is ontwerp:

tbIKelner		
	Veldnaam	Datatipe
PS	KelnerID	4.2.1(a)
	Voorletter en Van	Text
	Permanente Aanstelling	4.2.1(b)

Gebruik die inligting wat op die werkkaart gegee is om 'n geskikte datatipe vir ELK van die volgende velde voor te stel:

- (a) KelnerID (1)
- (b) Permanente Aanstelling (1)
- 4.2.2 'n Verslag met 'n alfabetiese lys van kelners, wat volgens hulle vanne gesorteer is, word benodig.

Evalueer die struktuur van die **tbIKelner**-tabel en noem die probleem wat sal ontstaan wanneer daar gepoog word om die verslag te genereer. (1)

- 4.2.3 'n Tweede tabel, **tbiWerkkaart**, moet geskep word om die oorblywende inligting op die werkkaart te stoor.

Die tabel hieronder verteenwoordig 'n **tbiWerkkaart**-tabel vir die kelners. Teken hierdie tabel in jou ANTWOORDEBOEK oor.

tbiWerkkaart	
	Veldnaam
PS	
	NormaleUreGewerk
:	:
:	:
:	:

Gebruik die inligting op die weeklikse werkkaart (op die vorige bladsy) en voltooi die **tbiWerkkaart**-tabel soos volg in jou ANTWOORDEBOEK:

- Identifiseer en voeg die veldnaam van 'n geskikte primêre sleutel (PS) by.
- Maak 'n lys van ander veldname wat in die **tbiWerkkaart**-tabel moet verskyn, bykomend tot die NormaleUreGewerk-veld.
- Identifiseer en voeg 'n toepaslike vreemde sleutel (VS) ('foreign key') by. Gebruik die afkorting VS in die eerste kolom.

LET WEL:

- Elke werkkaart moet na 'n kelner verwys.
- Volg die reëls vir normalisering. (6)

- 4.2.4 Teken 'n eenvoudige entiteitverwantskapdiagram ('entity-relationship diagram/ERD') om die verwantskap tussen die **tbiKelner**-tabel en **tbiWerkkaart**-tabel te toon. (3)

- 4.3 Die fisiese integriteit van data is net so belangrik soos die logiese integriteit.

- 4.3.1 Identifiseer EEN kwessie wat die fisiese integriteit van data oor die algemeen kan bedreig. (1)

- 4.3.2 Noem TWEE aspekte van databasis-ontwerp wat logiese integriteit sal verseker. (2)

- 4.4 'n Advertensie vir 'n databasisadministrateur vir 'n restaurant moet in die plaaslike koerant geplaas word.

- Noem DRIE primêre verantwoordelikhede van 'n databasisadministrateur. (3)

- 4.5 Noem TWEE voordele daarvan om 'n DBBS ('DBMS') op 'n bediener geïnstalleer te hê. (2)
- 4.6 'n Restaurantgroep gebruik 'n verspreide databasisstelsel ('distributed database system').
- 4.6.1 Stel EEN rede voor waarom 'n verspreide databasisstelsel gesofistikeerde veiligheid sal vereis, in vergelyking met 'n databasisstelsel wat op 'n enkele rekenaar gestoor is. (1)
- 4.6.2 Uit 'n gebruiker se perspektief, wat is die voordeel daarvan om op 'n verspreide databasis eerder as op 'n enkelbediener-databasis te werk? (1)
- 4.6.3 Verduidelik kortliks hoe *data-sinchronisasie* gedoen word wanneer 'n partisioneringsmodel in 'n verspreide databasis gebruik word. (2)

TOTAAL AFDELING D: 25

AFDELING E: OPLOSSINGSONTWIKKELING**VRAAG 5**

Die bestuurder van 'n restaurant nader 'n beginnerprogrammeerder om 'n verouderde program wat vir besprekings gebruik word, te verbeter.

- 5.1 Beantwoord die vrae hieronder oor algemene aspekte en konsepte wat met programmering verband hou.
- 5.1.1 Noem TWEE riglyne vir die skryf van duidelike en leesbare bronkode. (2)
- 5.1.2 Definieer die konsep van 'n *algoritme* in programmering. (2)
- 5.1.3 Ontfouting ('Debugging') is 'n integrale deel van programmering.
- (a) Verduidelik wat met *ontfouting* van 'n program bedoel word. (2)
- (b) (i) Wat is 'n *looptydfout* ('runtime error')? (1)
- (ii) Gee 'n voorbeeld van 'n tipe fout wat tot 'n looptydfout sal lei. (1)
- 5.1.4 Luswerking ('Looping') is 'n algemene programmeringstruktuur.
- Vergelyk die struktuur en uitvoering van 'n WHILE...DO-lus en 'n REPEAT...UNTIL-lus. (2)
- 5.1.5 Identifiseer die datatipes vir veranderlikes X en Y wanneer die volgende twee instruksies uitgevoer word:
- ```
X := 5 mod 2 ;

EN

Y := 5 mod 2 = 0 ;
```
- (2)

## 5.2 Besprekings word in 'n tekslêer met die naam **Besprekings.txt** gestoor.

```

procedure TForm1.btnReadFromFileClick(Sender: TObject);
Var
 tLeer: TextFile;
 sReel: String;
begin
 AssignFile(tLeer, 'Besprekings.txt');
 Reset(tLeer);
 while not eof(tLeer) do
 readln(tLeer, sReel);
end;

procedure TForm1.btnAddToFileClick(Sender: TObject);
Var
 tLeer: TextFile;
 sReel: String;
begin
 AssignFile(tLeer, 'Besprekings.txt');
 Append(tLeer);
 writeln(tLeer, 'Mev. A Smith#19:30');
 CloseFile(tLeer);
end;

```

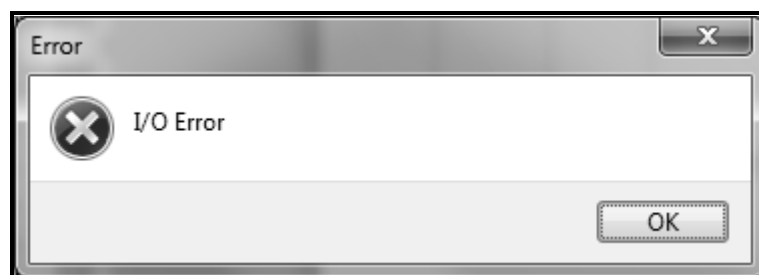
### 5.2.1 Verduidelik die doel van die volgende reëlkode:

**AssignFile(tLeer, 'Besprekings.txt');** (2)

### 5.2.2 Noem die uitwerking indien **Append(tLeer)** in die prosedure hierbo met **Rewrite(tLeer)** vervang word. (2)

### 5.2.3 Die gebruiker moet data na 'n tekslêer stoor.

Toe 'n knoppie geklik is om die data na die tekslêer te skryf, het 'n Toevoer/Afvoer-lêerfout voorgekom.



Gee 'n moontlike rede waarom die T/A-fout ('I/O error') voorgekom het. (1)

5.3 Die algoritme hieronder word gebruik om die geldigheid van 'n pinkode te toets.

| Reël | Algoritme_Valideer_Pin    |
|------|---------------------------|
| 1    | Invoer van PIN            |
| 2    | $c \leftarrow 0$          |
| 3    | $x \leftarrow \text{PIN}$ |
| 4    | Herhaal (Repeat)          |
| 5    | $x \leftarrow x / 10$     |
| 6    | $c \leftarrow c + 1$      |
| 7    | Totdat (Until) $x < 1$    |
| 8    | Indien (If) $c <> 5$ then |
| 9    | Vertoon 'Fout in PIN'     |
| 10   | Anders (Else)             |
| 11   | Vertoon 'PIN Aanvaar'     |

5.3.1 Trek die naspeurtabel ('trace table') hieronder in jou ANTWOORDEBOEK oor en voltooi dit om die afvoerwaarde vas te stel indien 623 as die pinwaarde ingesleutel word.

| Pin | x   | c | Is $x < 1$ ? | Is $c <> 5$ ? | Vertoon |
|-----|-----|---|--------------|---------------|---------|
| 623 | 623 | 0 |              |               |         |
|     |     |   |              |               |         |
|     |     |   |              |               |         |

(6)

5.3.2 Analiseer die voltooide naspeurtabel en noem wat die vereiste vir die pin is om geldig te wees.

(1)

5.4 'n Algoritme word benodig om 'n patroon te vertoon, gebaseer op die getal wat ingesleutel is wat die getal reëls aandui wat vertoon moet word.

Voorbeeld: Indien die waarde 6 ingevoer word, moet die patroon hieronder vertoon word:

```

1
12
123
1234
12345
123456

```

Voltooi die algoritme vanaf reël 3 hieronder om die patroon te vertoon, gebaseer op enige toevoerwaarde.

| Reël | Algoritme_Vertoon_Patroon          |
|------|------------------------------------|
| 1    | Voer getal in                      |
| 2    | Lusteller $\leftarrow 1$ tot getal |
| 3    | ...                                |
|      |                                    |

(5)

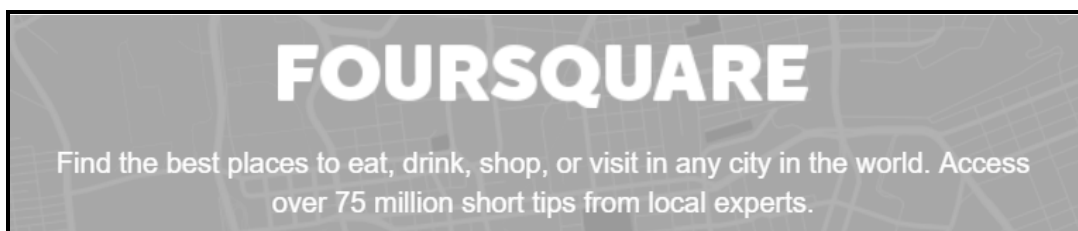
**TOTAAL AFDELING E: 29**

**AFDELING F: GEÏNTEGREERDE SCENARIO****VRAAG 6**

Die dae toe restaurante uitsluitlik op goeie kos, 'n genotvolle atmosfeer en mondelingse advertering kon staatmaak, kom vinnig op 'n einde. Al hoe meer restaurante besef dat hulle verbruikergerigte tegnologieë, soos webtuistes, sosiale netwerke en mobiele toeps ('apps') moet gebruik om kompetierend te bly. Die bestuurder by 'n plaaslike restaurant het besluit om hierdie tegnologieë te implementeer.

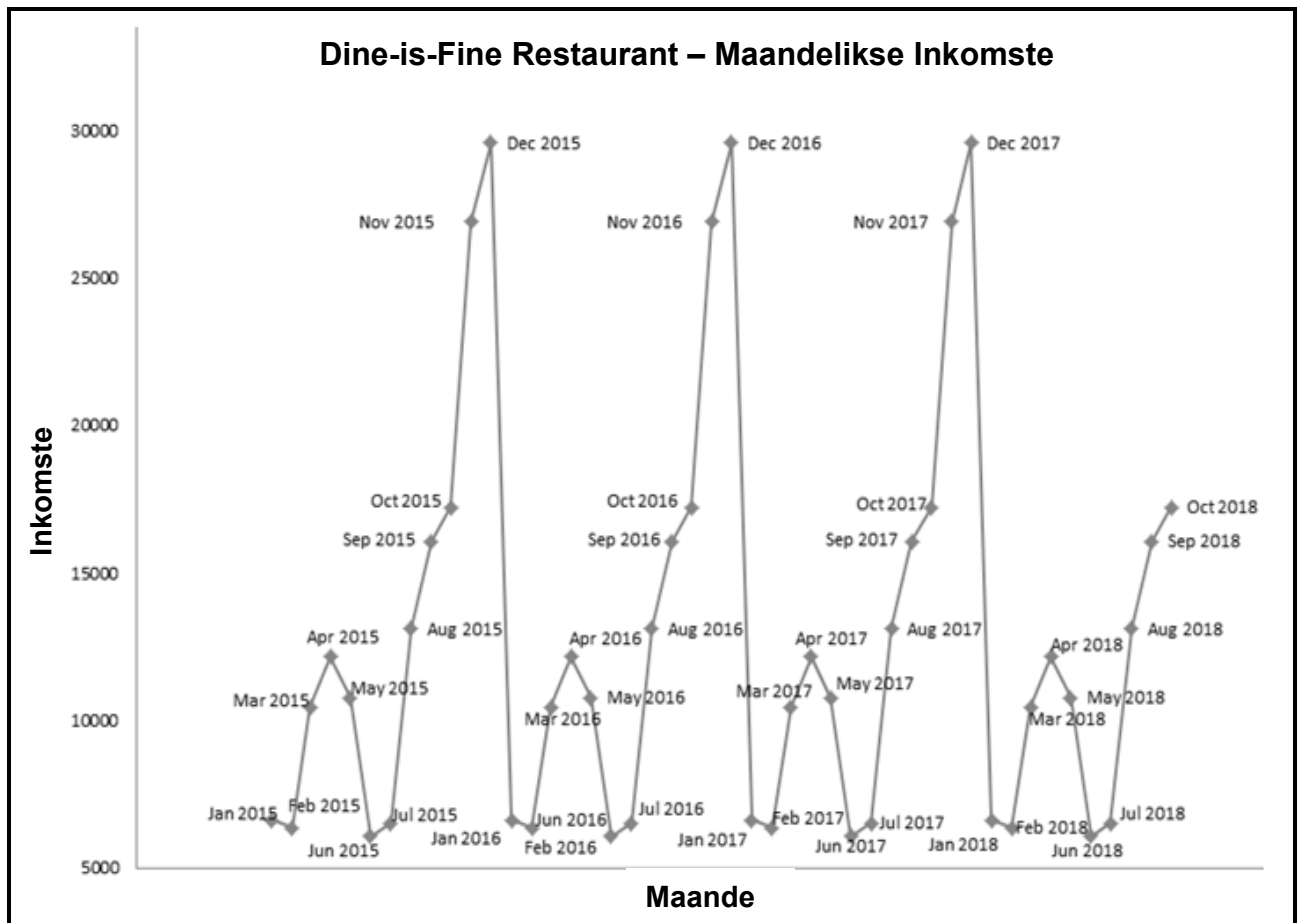
- 6.1 Die restaurant het 'n onbeveiligde ('unsecured') warmkol ('hotspot') vir hulle gaste geskep.
- 6.1.1 Wat is 'n *warmkol* ('hotspot')? (2)
- 6.1.2 Noem die bedreiging vir 'n gas wanneer 'n onbeveiligde warmkol gebruik word. (1)
- 6.1.3 Die gebruik van BitTorrent is op die netwerk deur die netskans ('firewall') geblokkeer.
- (a) Wat is *BitTorrent*? (1)
- (b) Gee TWEE redes waarom die restauranteienaar daarop aandring dat BitTorrent geblokkeer word. (2)
- 6.2 Die warmkol in die restaurant word deur sakelui gebruik om met hulle maatskappy se VPN te konnekteer.
- 6.2.1 Skryf die afkorting *VPN* uit. (1)
- 6.2.2 Verduidelik kortliks wat 'n *VPN* is. (2)
- 6.3 Die restaurant het hulle webtuiste opgegradeer.
- 6.3.1 Die URL vir 'n blad op die webtuiste van hierdie restaurant word hieronder gegee:
- <http://www.mydinnersite.com/product.asp?id=12345>
- (a) Is dit 'n statiese of dinamiese webblad? Motiveer jou antwoord. (2)
- (b) Hoe sou die URL verander om aan te dui dat dit 'n mobiele webtuiste is? (2)

- 6.3.2 'n Paragraaf op die tuisblad van die webtuiste motiveer gebruikers om minder krag te gebruik.
- (a) Gee TWEE wenke om krag te bespaar wanneer rekenaartoestelle gebruik word. (2)
  - (b) Stel EEN omgewingsvriendelike manier voor waarop die restaurant van hulle ou elektroniese toerusting ontslae kan raak. (1)
- 6.3.3 Noem die tegniek wat gebruik word om te verseker dat die restaurant se webtuiste so hoog as moontlik op 'n lys met soekresultate geplaas word. (1)
- 6.4 Kubermisdade ('Cybercrimes'), soos VDoS ('DDoS'), is deesdae algemene verskynsels in die kuberruimte.
- 6.4.1 Verduidelik kortliks wat 'n VDoS('DDoS')-aanval op die restaurant se webtuiste kan behels.
- LET WEL:** GEEN punte sal toegeken word as die akroniem uitgeskryf word NIE. (2)
- 6.4.2 Stel TWEE maatreëls voor wat die restaurant kan implementeer om kubermisdad te voorkom. (2)
- 6.5 Die restaurant moedig hulle gaste aan om die Foursquare-toep ('app') op hulle mobiele toestelle af te laai.



- 6.5.1 Verduidelik wat 'n *gekonnekteerde toep ('connected app')* is. (2)
- 6.5.2 Gee TWEE redes waarom 'n toep gewilder as konvensionele webblaaie is wanneer sekere webtuistes gebruik word. (2)
- 6.5.3 (a) Watter tipe tegnologie maak plekgebaseerde dienste, soos Foursquare, moontlik? (1)
- (b) Noem TWEE voordele van 'n aanmeldiens, soos Foursquare, vanuit 'n restaurant se perspektief. (2)

- 6.6 Die proses van data-ontginning ('data mining') van data in 'n datapakhuis ('data warehouse') het die grafiek hieronder van die maandelikse inkomste van die restaurant gelewer.



- 6.6.1 Verduidelik die doel van 'n datapakhuis ('data warehouse'). (2)
- 6.6.2 Noem TWEE rolle wat mense in die data-ontginningsproses speel. (2)
- 6.6.3 Wat is die doel van data-ontginning in hierdie konteks? (2)
- 6.7 'n Toepassingsprogram vir 'n spesifieke taak word benodig. Beide 'n tafelrekenaarpakket en 'n aanlyn toepassing het die funksies wat benodig word. Beide pakkette behels addisionele koste.
- 6.7.1 Noem TWEE voordele van die gebruik van die aanlyn toepassing. (2)
- 6.7.2 Gee EEN rede waarom die tafelrekenaarpakket as die voorkeurkeuse beskou kan word. (1)

**TOTAAL AFDELING F: 37**  
**GROOTTOTAAL: 150**



# basic education

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

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**INLIGTINGSTEGNOLOGIE V2**

**NOVEMBER 2018**

**NASIENRIGLYNE**

**PUNTE: 150**

**Hierdie nasienriglyne bestaan uit 17 bladsye.**

**AFDELING A: KORTVRAE****VRAAG 1**

|     |       |                                                                                                                                                                                                                                                         |     |
|-----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.1 | 1.1.1 | D ✓                                                                                                                                                                                                                                                     | (1) |
|     | 1.1.2 | B ✓                                                                                                                                                                                                                                                     | (1) |
|     | 1.1.3 | D ✓                                                                                                                                                                                                                                                     | (1) |
|     | 1.1.4 | A ✓✓                                                                                                                                                                                                                                                    | (2) |
|     | 1.1.5 | Foutiewe vraag – gee moontlike antwoord                                                                                                                                                                                                                 |     |
| 1.2 | 1.2.1 | CMOS✓ (Aanvaar ook BTAS( <i>BIOS</i> ), Firmware)                                                                                                                                                                                                       | (1) |
|     | 1.2.2 | Biometrika/Bio-herkenning ( <i>authentication</i> )/ Enige spesifieke korrekte antwoorde soos bv stemherkenning, gesig-/iris-/vingerafdruk- <u>skandering</u> ✓<br><br>Moenie aanvaar nie:<br>Digitale vingerafdrukke; slegs vinger-/gesig-/irisafdruk. | (1) |
|     | 1.2.3 | Digitale handtekening ✓                                                                                                                                                                                                                                 | (1) |
|     | 1.2.4 | Nutssagteware ✓                                                                                                                                                                                                                                         | (1) |
|     | 1.2.5 | Konstruktor ✓                                                                                                                                                                                                                                           | (1) |
|     | 1.2.6 | Normalisering ✓                                                                                                                                                                                                                                         | (1) |
|     | 1.2.7 | Naspeurtabel ✓<br>(Aanvaar ook ingeboude ontfouter ' <i>watch facility of the built-in-debugger</i> ')                                                                                                                                                  | (1) |
|     | 1.2.8 | Verliesende ✓ samepersing                                                                                                                                                                                                                               | (1) |

**TOTAAL AFDELING A: 13**

**AFDELING B: STELSELTEGNOLOGIEË****VRAAG 2**2.1 *Enige TWEE ✓✓*

- Draagbaar/kan tussen tafels rondloop en bestellings vat
- Klein in grootte/maklik om in hand te pas
- Geen kables/Kabelloos/Kan aan stelsel koppel met behulp van Wi-Fi
- Raakskerms maak seleksie van opsies vinnig/maklik om te gebruik
- Spaar tyd/vinniger neem van bestellings/betaling

Daar moet verwysing wees na 'n eienskap van die tablet met die plasing van bestelling.

Moenie enige verwysing na kostes aanvaar nie.

Moenie algemene antwoord aanvaar wat van toepassing is op enige toestel nie.

Moenie antwoorde aanvaar wat slegs van toepassings is op die sagteware/GGK (GUI).

(2)

2.2 2.2.1 *Enige TWEE ✓✓*

- SVE/verwerker
- Hardekyf/bergng
- Geheue/LSG ('RAM')
- Moederbord

(2)

2.2.2 *Enige TWEE ✓✓*

- Vee tydelike internet lêers uit
- Maak 'recycle bin' leeg
- Vee ander tydelike lêers uit
- Vee lêers uit wat afgelaai is
- Ontfout lêers wat laat val is ('dump files')
- Vee opstel loglêers ('setup log files') uit
- Vee stelsel fout geheueval lêers ('memory dump files') uit
- Vee ongebruikte/onnodige/ongewensde lêers

(2)

2.3 2.3.1 *Enige TWEE verskille tussen standaard LSG en kasgeheue: ✓✓*

- Kasgeheue is vinniger as LSG
- Kasgeheue het kleiner kapasiteit as LSG
- Kasgeheue stoor instruksies wat onlangs gebruik is/het voorafhaaleenheid (*pre-fetch unit*) terwyl LSG die hele program stoor
- Kasgeheue kom voor op SVE en LSG op die moederbord
- Kasgeheue is duurder per MG as LSG
- Kasgeheue is SRAM/staties en LSG is DRAM/dinamies
- Dit is makliker om LSG op te gradeer

(2)

- 2.3.2 Drywersagteware fasiliteer kommunikasie✓ tussen die rekenaaren die drukker/hardeware✓  
**OF**  
 Drywersagteware laat die bedryfstelsel/rekenaar toe om met die hardeware/drukker te kan kommunikeer/beheer/bestuur.  
**OF**  
 Drywersagteware wat die basiese instruksies van die bedryfstelsel omskakel na boodskappe wat deur die hardeware komponent geïnterpreteer kan word.
- Konsepte:
- Kommunikasie/skakel instruksies om
  - Hardeware/drukker
- (2)
- 2.3.3 Om 'n lisensie vir die sagteware te hê/weergawe van die te voorkom dat onwettige kopieë van die sagteware gebruik word ✓  
**OF**  
 Om al/die gelisensieerde funksies van die program/sagteware beskikbaar te maak
- (1)
- 2.3.4 (a) *Enige EEN voordeel van installering van opdaterings: ✓*
- Het altyd die nuutste funksies/glanspunte
  - Foute en probleme word opgelos
  - Sekuriteit skuiwergate word reggemaak
  - Verhoog werksverrigting/werk vinniger
- (1)
- 2.3.4 (b) *Enige EEN nadeel in die outomatiese installering van opdaterings: ✓*
- Onverwagte/onbeplande gebruik van data
  - Opdatering wat oorhaastig uitgereik word skep soms meer probleme as wat dit oplos/verloor bestaande/bekende/vooraf ingestelde instellings (*settings*)
  - Ongewenste eienskappe/voorkeure word bygevoeg
  - Maak stelsel stadig (a.g.v. agtergrond prosesse)
  - Ongevraagde weer aansit ('restart')/ongewenste tydsberekening van opgradering
- (1)
- 2.3.5 (a) Wanneer LSG ('RAM') vol word/vol is ✓
- (1)
- 2.3.5 (b) Die bedryfstelsel maak gebruik van spasie op die hardeskyf✓ as ekstra LSG✓  
**OF**
- Gebruik ('n toegewyde) area op hardeskyf/berging/stoor
  - Skuif data na hardeskyf/virtuele geheue waar dit maklik weer bekombaar is
- (2)

|                           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
|---------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.4                       | 2.4.1 | <p><i>Enige EEN:</i> ✓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fisiese skade</li> <li>• Krag opwelling ('power surge')</li> </ul> <p>Aanvaar ook voorbeelde fisiese skade soos die laat val van die PR wat 'n hardeskyf kop botsing veroorsaak tydens vervoer/mors van water op moederbord of hardeskyf met oop rekenaarkas</p> <p>Moenie aanvaar nie: Enige voorbeeld of verwysing na data wat beskadig word</p> | (1)       |
|                           | 2.4.2 | UPS/inverter (' <i>invertor</i> ')✓                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | (1)       |
|                           | 2.4.3 | <p><i>Rugsteun:</i></p> <p>'n Duplikaat kopie✓ van 'n lêer word geskep op 'n ander toestel/om gebruik te word indien die oorspronklike beskadig raak of verlore gaan ✓</p> <p><i>Argivering:</i> ✓</p> <p>Lêers wat minder gereeld gebruik word/ou lêers kan (saamgepers) en gestoor word waar dit weer verkry kan word wanneer benodig</p>                                                                            | (3)       |
|                           | 2.4.4 | Monitor kommunikasie met die rekenaar/stelsel en die internet/ander netwerke ✓ en blokkeer ongemagtigde kommunikasie ✓ deur sagteware/kwaadwillige sagteware                                                                                                                                                                                                                                                           | (2)       |
| <b>TOTAAL AFDELING B:</b> |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>23</b> |

**AFDELING C: KOMMUNIKASIE- EN NETWERKTEGNOLOGIEË****VRAAG 3**

- 3.1 *Enige TWEE voordele van netwerke* ✓✓
- Vinnige en effektiewe kommunikasie
  - Sentralisering van data/data is altyd op datum
  - Oordrag van lêers tussen toestelle
  - Ontspanning/LAN rekenaarspeletjies/Kyk van fliëks
  - Verbeterde beheer en sekuriteit (2)
- 3.2 3.2.1 'n NKK (NIC) word gebruik om data te enkodeer of om te skakel sodat die data oor die spesifieke medium versend kan word en dekodeer die data wat ontvang word.
- Konsepte:*  
Dekodeer/Enkodeer ✓  
Maak kommunikasie tussen toestelle ✓ oor 'n netwerk moontlik (2)
- 3.2.2 Radiogolwe ✓ (1)
- 3.3 3.3.1 Optiesevesel kables ✓ (1)
- 3.3.2 *'n Redes met verduideliking vir die aanspreek van swak seinsterkte* ✓✓
- 'n Toestel/Tegniek met gelidge verduideliking*
- Aanvaar ook: Enige TWEE van die volgende**
- Verskaf voldoende/veelvuldige toegangspunte
  - Inmenging/afskerming deur strukture moet beperk word deur toegangspunte strategies/in sig te plaas
  - Gebruik 'n versterker/herhaler/roeteerder/toestel om seinsterkte te verhoog/WiMax
  - Beperk die lawaai deur verskillende frekwensies te gebruik (2)
- 3.3.3 *Enige TWEE redes vir gebruik van WiMax: ✓✓*
- Groter reikafstand
  - Vinniger/vinniger kommunikasie
  - Verskaf hoër bandwydte/data oordrag
  - Beter sekuriteit (2)

- 3.4 3.4.1 Die semantiese web verwys na 'n web waar die inhoud geoptimaliseer is vir rekenaars en toestelle sodat die inhoud intelligent navigeer en filtreer kan word sonder menslike interaksie en betrokkenheid.
- Konsepte: Enige TWEE vir Semantiese web ✓✓*
- Inhoud geoptimaliseer
  - Intelligente navigering/filtrering
  - Sonder menslike betrokkenheid (2)
- 3.4.2 *Enige EEN rede vir die gebruik van metadata: ✓*
- Om addisionele inligting waarop spesifieke soektogte gedoen kan word, te verskaf.
  - Soektogte is geoptimaliseer
  - Verbeterde resultate
- Aanvaar enige verduideliking dat metadata gebruik word om resultate vir spesifieke soektogte te verbeter. (1)
- 3.5 3.5.1 POP3 ✓ (1)
- 3.5.2 Kennisgewing – die gebruiker word in kennis gestel dat 'n nuwe e-pos ontvang is ✓ deur 'n klank of boodskap
- 'Push'-tegnologie – Die gebruiker ontvang 'n epos✓/word in kennis gestel en die e-pos word outomaties na die toestel afgelaai (2)
- 3.5.3 'n Skakel/lêergids ✓ word gedeel✓ met 'n ander gebruiker
- Konsepte vir die beskikbaarmaking van groot lêers:*
- Lêergids/skakel word voorsien
  - Berging/stoor gedeel word (*shared*) (2)
- 3.5.4 (a) Strikroof ('phishing') is 'n tegniek om persoonlike/sensitiewe inligting te verkry✓ vanaf 'n gebruiker wat voorkom asof dit vanaf 'n geldige instansie afkomstig is om die gebruiker te flous om inligting te verskaf. ✓
- Konsepte:
- Voorsien/verskaf persoonlike inligting
  - Blyk om geldig te wees/flous gebruiker (2)
- 3.5.4 (b) *Enige EEN voorbeeld van strikroof (phising): ✓*
- Versoek om bankbesonderhede te bevestig
  - Versoek om pin-nommer vir bankkaarte te gee
  - Versoek om naam te bevestig en wagwoord te verskaf
  - Versoek persoonlike inligting (1)

**TOTAAL AFDELING C: 21**

**AFDELING D: DATA- EN INLIGTINGSBESTUUR****VRAAG 4**4.1 *Enige EEN voorbeeld van die rol van databasis in 'n POS ✓*

- Wanneer 'n transaksie plaasvind, word die databasis opdateer om voorraad te vermeerder of te verminder/items beskikbaar/Relevante data wat by verkooppunt verkry word, word vir restaurant gestoor
- Kliënte se inligting word opdateer wanneer hulle betaal vir etes
- Rekenkundige inligting word opdateer wanneer kliënte betaal
- Verkry item se (nuutste) inligting/pryse uit die databasis
- Kan berekenings doen/statistiek genereer

OF

Enige ander geldige voorbeeld wat te doen het met data gebruik in verkoopsomgewing (1)

4.2 4.2.1(a) *Enige EEN datatipe: ✓*

- String
- Teks ('Text')

(1)

4.2.1(b) *Enige EEN datatipe: ✓*

- Boolean
- Yes/No (Aanvaar ook: Ja/Nee)
- True/False (Aanvaar ook: Waar/Onwaar/Vals)

(1)

4.2.2 Die tabel sal gesorteer word volgens die voorletter en nie volgens die van nie ✓

**OF**

Die kelner se van en voorletter is in een veld vasgelê/Voorletters is vasgelê as die eerste deel van die voorletter en van veld (1)

4.2.3

|            | <b>tblKelner</b> |      |
|------------|------------------|------|
| PS         | WerkkaartNo      | ✓(a) |
|            | NormaleUreGewerk |      |
|            | WeekBeginDatum   | ✓(b) |
|            | UreOortyd        | ✓(b) |
| VS<br>(FK) | KelnerID         | ✓(b) |

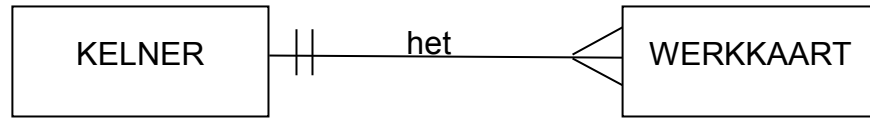
✓(b) TotaleUre is NIE ingesluit NIE

✓(c) VS (FK) korrek geïdentifiseer

NOTA:

Die veldname mag verskil van die wat in die tabel hierbo voorkom (6)

## 4.2.4 Een Kelner het baie Werkkaarte



Puntetoekenning:

- ✓ Korrekte ERD diagram formaat
- ✓ Een (kelner) tot baie (werkkaart) verhouding
- ✓ Plaas entiteite in regte verhouding/volgorde

(3)

4.3 4.3.1 *Enige EEN kwessie wat fisiese integriteit van data bedreig: ✓*

- Kragonderbreking
- Natuurrampe
- Meganiese faling van hardeware
- Diefstal van toestelle

(1)

4.3.2 *Enige TWEE aspekte wat logiese integriteit verseker: ✓✓*

- Data validering/valideringsreëls
- Elke rekord het 'n unieke primêre sleutel
- Normaliseringsreëls toegepas
- Verseker verwysingsintegriteit ('referential integrity')/Vreemde sleutel moet verwys na 'n bestaande rekord in ander tabel
- Verifikasie van data

(2)

4.4 *Enige DRIE primêre verantwoordelikhede van databasisadministrateur: ✓✓✓*

- Ontwerp van die databasis
- Sekuriteit van die databasis/toegangsregte
- Rugsteun en herstel planne en beleid/opdatering van sagteware
- Monitering van werkverrigting van databasis
- Beheer/onderhou die databasis

(3)

4.5 *Bediener DBBS:*

Bestuur van 'n groot aantal gelyktydige konneksies aan die databasis om transaksies uit te voer/Dit laat groot 'n aantal gebruikers toe om gelyktydig met 'n databasis te konnekteer

Konsepte:

- Veelvuldige konneksies/gebruikers ✓
- Gelyktydige toegang ✓

(2)

- 4.6 4.6.1 *Enige EEN rede vir sekuriteit: ✓*
- Data word oor netwerke oorgedra
  - Baie bedieners word gebruik/Baie stelsels word gebruik
  - Skep sekuriteit blootstelling op veelvuldige fronte/baie gebruikers (1)
- 4.6.2 *Enige EEN voordeel om met verspreide databasis te werk: ✓*
- Vinniger werkverrigting/minder opeenhoping
  - Minder aftyd ('downtime')
  - Indien konneksie onderbreek word, word databasis nie beskadig/gekorrupteer nie (1)
- 4.6.3 *Partisionering:*  
Elke plek bestuur sy eie deel van die databasis ✓ en laai data op na sentrale databasis in geskeduleerde bondels. ✓
- Konsepte:
- Lokale data
  - Opgelaai na sentrale databasis (2)

**TOTAAL AFDELING D: 25**

**AFDELING E: OPLOSSINGSONTWIKKELING**

**VRAAG 5**

- 5.1 5.1.1 *Enige TWEE riglyne vir skryf van leesbare bronkode: ✓✓*
- Kommentaar in kode
  - Beskrywende veranderlike name
  - Modulariteit
  - Inkeping
  - Oop lyne tussen afdelings
  - Opvoubare areas (*‘Collapsable regions’*) (2)
- 5.1.2 'n Algoritme is 'n moontlike oplossing vir 'n probleem ✓ wat 'n aantal stappe/instruksies bevat ✓
- Konsepte:*
- Stel instruksies/stappe
  - Om 'n opdrag/taak uit te voer/probleem op te los (2)
- 5.1.3 (a) Ontfouting is die tegniek/proses vir die vind/soektog na✓ en die oplos✓ van defekte/probleme/foute (*‘bugs’*) (2)
- 5.1.3 (b)(i) Looptydfout is 'n fout wat 'n terminering of onderbreking in die uitvoer van die program veroorsaak. ✓
- Moenie aanvaar nie: voorkoming van program uitvoer (1)
- 5.1.3 (b) (ii) *Enige EEN voorbeeld van 'n loopyd fout: ✓*
- Deling deur 0
  - Datatipe pas nie/tik woord in, in plaas van 'n getal
  - Verwysing na 'n indeks in 'n skikking wat nie deel is van die verklaring nie.
  - Poog om 'n hulpbron/lêer te gebruik wat nie beskikbaar is nie.
- Aanvaar ook ander geldige voorbeelde. (1)
- 5.1.4
- | <b>WHILE...DO</b>                                                        | <b>REPEAT...UNTIL</b>                              |   |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---|
| Voer uit terwyl voorwaarde waar is                                       | Voer uit totdat voorwaarde waar is                 | ✓ |
| Die stellings mag glad nie uitgevoer word nie afhange van die voorwaarde | Voer ten minste een maal uit ongeag die voorwaarde | ✓ |
- (2)
- 5.1.5 *Stelling 1: veranderlike  $X := 5 \text{ mod } 2$ ;*  
Integer/Real/Enige getal datatipe ✓
- Stelling 2: veranderlike  $Y := 5 \text{ mod } 2 = 0$ ;*  
Boolean ✓ (2)

5.2 5.2.1 Skep 'n skakel tussen die eksterne/fisiese/teks-lêer ✓ en die lêerveranderlike/logiese lêer ✓ in die program (2)

5.2.2 *Enige EEN rede vir vervanging van APPEND met REWRITE: ✓✓*

- Die lêer sal skoongemaak word/inhoud sal verwyder word **OF**
- Rewrite stelling sal die bestaande inhoud vervang/oorskryf met Mev Smith se rekord.

Moet nie aanvaar: Skep nuwe lêer. (2)

5.2.3 *Enige EEN rede vir T/A-fout: ✓*

- Die lêer was nie tydens die vorige prosedure gesluit nie/Die lêerbuffer is nie skoongemaak nie/die lêer is korrup
- Die lêer is nie korrek toegeken nie
- 'Append' of 'rewrite' is nie gebruik om die lêer oop te maak nie/ 'Reset' is gebruik om die lêer te open
- Writeln-stelling verwys nie na die tekslêer nie (voorbeeld: writeln(sline))
- Die uitvoerbare lêer is nie in die selfde lêergids ('folder') as die tekslêer nie
- Die lêer is toegemaak ('closed')

(1)

5.3 5.3.1

| PIN                              | x      | c  | Is x < 1?   | Is c <>5 ? | Vertoon      |
|----------------------------------|--------|----|-------------|------------|--------------|
| 623                              | 623    | 0  |             |            |              |
|                                  | 62.3✓  |    |             |            |              |
|                                  |        | 1✓ |             |            |              |
|                                  |        |    | Vals/False✓ |            |              |
|                                  | 6.23✓  |    |             |            |              |
|                                  |        | 2✓ |             |            |              |
|                                  |        |    | Vals/False✓ |            |              |
|                                  | 0.623✓ |    |             |            |              |
|                                  |        | 3✓ |             |            |              |
|                                  |        |    | Waar/True✓  |            |              |
|                                  |        |    |             | Waar/True✓ |              |
|                                  |        |    |             |            | Fout in PIN✓ |
| ✓ vir GEEN addisionele inligting |        |    |             |            |              |

(12/2 = 6)

5.3.2 *Enige EEN vereiste vir pin: ✓*

- c = 5
- Die gebruiker moet 'n pin wat 5 syfers bevat, inlees.

(1)

5.4 **Merk konsepte:**

- 1 punt – Binneste lus
- 1 punt – Lus tot by korrekte teller
- 1 punt – Samestelling van afvoerstring
- 1 punt – Vertoon in korrekte posisie
- 1 punt – Herstel afvoerstring veranderlike/beweeg na volgende lyn

| Reël | Algoritme_Vertoon_Patroon                 |
|------|-------------------------------------------|
| 1    | Lees getal in                             |
| 2    | Lus teller $\leftarrow$ 1 tot getal       |
| 3    | afvoer $\leftarrow$ " ✓                   |
| 4    | Lus teller2 ✓ $\leftarrow$ 1 tot teller ✓ |
| 5    | afvoer $\leftarrow$ afvoer + teller2 ✓    |
| 6    | Einde van Lus teller2                     |
| 7    | Vertoon afvoer ✓                          |
| 8    | Einde van Lus teller                      |

*Konsepte:*

- 1 punt – Maak afvoer veranderlike skoon op regte plek
- 1 punt – Binneste lus op korrekte plek
- 1 punt – Binneste lus (teller2) van 1 tot buitenste lus teller
- 1 punt – Voeg binneste lus teller by afvoerstring
- 1 punt – Vertoon afvoerstring, buite binneste lus, binne buitenste lus

## ALTERNATIEWE OPLOSSING

| Reël | Algoritme_Vertoon_Patroon             |
|------|---------------------------------------|
| 1    | Lees getal in                         |
| 2    | Lus teller $\leftarrow$ 1 tot getal   |
| 3    | Lus teller2 $\leftarrow$ 1 tot teller |
| 4    | Vertoon teller2 (een karakter)        |
| 5    | Einde van Lus teller2                 |
| 6    | Beweeg na volgende lyn                |
| 7    | Einde van Lus teller                  |

Aanvaar enige ander algoritme wat die probleem oplos.

(5)

**TOTAAL AFDELING E: 29**

**AFDELING F: GEÏNTEGREERDE SCENARIO****VRAAG 6**

- 6.1 6.1.1 Area waar kabellose/WiFi\Internet✓ -toegang beskikbaar is/gedeel (2)  
word /gekonnekteer aan✓
- 6.1.2 Nie geënkripteerde lêers/data wat versend word kan onderskep word ✓
- OF**
- Enige enige aanvaarbare voorbeeld dat persoonlike inligting blootgestel kan wees/*hacking*/bedreiging van *malware*/virusse (1)
- 6.1.3(a) 'n Eweknie ('peer-to-peer') protokol/netwerk ✓ vir die aflaai van lêers vanaf die internet
- OF**
- Lêerdeling sagteware (*file sharing software*) (1)
- 6.1.3(b) *Enige TWEE redes waarom BitTorrent geblok moet word: ✓✓*
- Sekuriteitskwessies
  - Om roofkopiëring van sagteware te voorkom
  - Datagebruik/Datalimiet
  - Opeenhoping/Maak werkverrigting van die netwerk stadig (2)
- 6.2 6.2.1 Virtuele Privaat Netwerk ✓ (1)
- 6.2.2 Laat gebruikers toe om by 'n netwerk in te teken via die internet met dieselfde sekuriteit as die van 'n LAN.
- Konsepte: Enige TWEE ✓✓*
- Aanteken aan netwerk via Internet
  - Afgeleë plek
  - Netwerk/konneksie met sekuriteit (2)
- 6.3 6.3.1 (a) Dinamiese blad ✓
- Enige EEN motivering: ✓*
- Addisionele parameters is ingesluit wat inligting aan die sagteware op die bediener verskaf om die dinamiese webblad te skep.
  - ABB – (Aktiewe Bediener Bladsye) is dinamies van aard. ('ASP – Active Server Pages') (2)

6.3.1 (b) *Enige EEN vir 'n mobiele webtuiste: ✓✓*

- M voorvoegsel
- OF
- Eindig met .mobi

(2)

6.3.2 (a) *Enige TWEE wenke om kragverbruik te verminder ✓✓*

- Skakel toestelle af wanneer nie gebruik word nie
- Verander skerm verstellings na dof
- Bestuur van krag/Gebruik 'n outomatiese toep wat toeps laat slaap
- Maak onnodige toeps toe
- Skakel Wi-Fi af wanneer nie gebruik word nie
- Skakel Bluetooth/GPS af wanneer nie gebruik word nie

(2)

6.3.2 (b) *Enige EEN manier om impak op omgewing te verminder ✓*

- Stuur ou toerusting vir herwinning ('e-cycler')
- Skenk bruikbare toerusting aan ander
- Hergebruik parte wat steeds bruikbaar is in ander rekenaars

(1)

## 6.3.3 SEO/Soek(enjin)-optimalisering ✓

(1)

6.4 6.4.1 *VDoS ('DDoS'):*

'n Groot aantal botrekenaars word gebruik om die bedieners wat die restaurant se webtuiste huisves te oorlaai met 'n groot aantal versoeke ✓, die bedieners word so oorlaai dat dit nie kan reageer nie en die webtuiste raak ontoeganklik ✓

*Konsepte:*

- Groot hoeveelheid versoeke/orlaaiing (*overloading*) met versoeke
- Webtuiste raak onbereikbaar

(2)

6.4.2 *Enige TWEE maatreëls om kubermisdaad te voorkom: ✓✓*

- Installeer en dateer anti-virus sagteware op
- Gebruik 'n netskans ('firewall')
- Gebruik 'n sterk wagwoord
- Maak seker dat sagteware gereeld opgedateer word
- Wees bewus van neigings in kubermisdaad/lei personeel op om waaksaam te wees
- Moenie op strikroof ('phishing') e-pos antwoord nie
- Maak gebruik van enkripsie
- Menslike verifiëring/Captcha

(2)

- 6.5 6.5.1 Die toep is gekoppel aan die Internet ✓  
Die koppelvlak van die toep is geïnstalleer op die toestel en die data is toeganklik/gestoor in die wolk ('cloud')/webbediener ✓ (2)
- 6.5.2 *Enige TWEE redes waarom toep gewilder is as webblaaie: ✓✓*
- Koppelvlak is makliker om te navigeer
  - Het 'n toegewyde doel
  - Toeps weet waar om data te vind /het nie nodig om URL's in te lees nie
  - Al die koppelvlak data is reeds op toestel installeer/maak reaksietyd vinniger/gebruik minder data
  - Kan data in die agtergrond gaan haal
  - Gee kennisgewings
  - Kan werk met sinchronisering van toestel/aanlyn stoor
  - Kan addisionele sensors soos GPS gebruik (2)
- 6.5.3(a) GPS ✓ (1)
- 6.5.3(b) *Enige TWEE voordele van 'n aanmeldiens: ✓✓*
- Gebruikers sal weet indien vriende restaurant besoek en kan by hulle aansluit
  - Skep van kliënt profiele
  - Advertering van spesifieke aanbiedings/Bemaking van die restaurant
  - Wanneer iemand naby restaurant is, kan die persoon ingenooi word
  - Maklik toeganklik vir aanlyn bestellings
  - Onsigbare data vaslegging
  - Terugvoer vanaf kliënte (2)
- 6.6 6.6.1 Die doel van 'n data pakhuis is om berging te verskaf vir groot hoeveelhede data ✓ en instrumente om toegang tot data moontlik te maak ✓ vir data-ontginning.
- Konsepte:*
- Groot hoeveelheid data gestoor
  - Gebruik van data (2)
- 6.6.2 *Enige TWEE rolle mense speel in data-ontginningsproses: ✓✓*
- Selekteer/versamel/berei datastelle
  - Interpreteer/verslaggewing
  - Verifieer die resultate van data-ontginning
  - Ontwikkel data-ontginning sagteware en algoritmes
- Aanvaar ook: Spesifieke voorbeelde (2)

- 6.6.3 Om versteekte tendense te identifiseer waarmee bestuursbesluite geneem kan word, soos byvoorbeeld die aankoop van meer voorraad vir maande waar daar groot aantal kliënte is.

*Konsepte:*

- Identifiseer tendense/patrone ✓
- Gebruik inligting op 'n praktiese wyse in 'n restaurant omgewing ✓

**Aanvaar:** Geldige voorbeeld en verduideliking van die gebruik van die data vanuit die grafiek (2)

- 6.7 6.7.1 *Enige TWEE voordele vir gebruik van aanlyn toepassing: ✓✓*

- Het nie self baie kragtige hulpbronne nodig nie/verwerking word iewers anders gedoen
- Word nie op stelsel installeer nie/spaar hardeskyf spasie
- Jongste weergawe altyd beskikbaar
- Voer uit in deurblaaier
- Kan op enige toestel gebruik word
- Kan van enige plek met Internettoegang gebruik word
- Automatiese aanlyn rugsteun van data

Moenie aanvaar nie: Funksionaliteit of Koste (2)

- 6.7.2 Het nie internettoegang nodig ✓ om sagteware te gebruik nie. (1)

**TOTAAL AFDELING F: 37**  
**GROOTTOTAAL: 150**