



# basic education

---

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

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**INLIGTINGSTEGNOLOGIE V2**

**NOVEMBER 2015**

**MEMORANDUM**

**PUNTE: 150**

**Hierdie memorandum bestaan uit 18 bladsye.**

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

1.1	1.1.1	Nutsprogramme ('Utility software')/Bedryfstelsel✓  <b>LET WEL:</b> Moenie stelselsagteware aanvaar nie.	(1)
	1.1.2	Biometrika/Biometriese toevoer ✓	(1)
	1.1.3	Register/Kasgeheue ✓	(1)
	1.1.4	Drywers✓	(1)
	1.1.5	Deelprogrammatuur ('Shareware')/Demonstrasie ('Demo') /Proefweergawes ('Trail')✓	(1)
	1.1.6	Virtualisasie/Emuleerder ('emulator')/'Dual boot'/'Bootcamp'✓	(1)
	1.1.7	(Skyf)fragmentasie/defragmentasie✓	(1)
	1.1.8	Verliesende✓ samepersing ('Lossy compression')	(1)
	1.1.9	Plug-ins/'Add-ons'✓	(1)
	1.1.10	Eweknie-netwerk ('Peer-to-peer')✓	(1)
1.2	1.2.1	A ✓	(1)
	1.2.2	D✓	(1)
	1.2.3	C✓	(1)
	1.2.4	A✓	(1)
	1.2.5	D✓	(1)

**TOTAAL AFDELING A: 15****LET WEL:**

- Moenie antwoorde aanvaar wat algemene terme goedkoper/vinniger gebruik nie.
- Moenie herstrukturering van vraag aanvaar nie.
- Waak teen veelvuldige herstrukturering/duplisering van antwoorde as alternatiewe in 'n lys.

**AFDELING B: STELSELTEGNOLOGIEË****VRAAG 2**

- 2.1 2.1.1 Rekenaar word saamgestel uit afsonderlike komponente. ✓ (1)
- 2.1.2 *Enige TWEE* ✓✓ (2)
- Maklik om te herstel – vervang slegs foutiewe komponente
  - Kan rekenaar opgradeer deur nuwe dele by te voeg/vervang bestaande komponente met kragtiger komponente
  - Kan eie stelselkonfigurasie bepaal deur komponente te kombineer
- 2.1.3 (a) *SATA konnekteerder*  
Om **bergingstoestelle** soos hardeskywe aan die moederbord te koppel. ✓ (1)
- (b) *ZIF inpropgleuwe*  
Die SVE word hier ingeprop/konnekteer ✓ (1)
- 2.2 2.2.1 (a) *Enige EEN NADEEL van oopbronsagteware* ✓
- Geen formele/toegewyde ondersteuning soos by eiendomsregtelike sagteware/Hulphandleidings is dikwels nie beskikbaar/nuttig nie
  - Geen persoon om vir verantwoordelik te hou vir probleem nie
  - Verskeie weergawes van dieselfde sagteware is beskikbaar/nie gestandariseer nie
- Aanvaar ook:
- Hoë vaardighede mag benodig word in sommige gevalle
  - Mag moontlike foute ('bugs') bevat (1)
- (b) *Enige EEN NADEEL van outeursregsagteware* ✓
- Eiendomsregtelikesagteware is die eiendom van 'n maatskappy en jy moet 'n lisensie koop om dit te kan gebruik/Dit is duur
  - Bronkode kan nie by maatskappy se eie behoeftes aangepas word nie (1)
- 2.2.2 Programme en data wat nie gebruik word nie ✓ word geskuif na 'n gereserveerde area op die hardeskyf ✓ wat as LSG ('RAM') gebruik word. ✓
- KONSEPTE:**
- Sekondêre geheue
  - gebruik as LSG ('RAM') (aanvaar ook geheue)
  - Program wat nie gebruik word nie word geskuif na virtuele geheue/uitruilproses
- LET WEL:**  
Definisie van virtuele geheue (2 punte) (3)

- 2.3 2.3.1 Rekenaar met beperkte hulpbronne ✓, soos geen eie hardeskyf nie/Afhanklik van bediener vir hulpbronne. (1)
- 2.3.2 *Enige TWEE VOORDELE van dun-kliënte ✓✓*
- Koste-effektief/Goedkoper hardeware
  - Fisies kleiner/Neem minder spasie op
  - Gebruik minder elektrisiteit
  - Moet slegs op een plek die sagteware installeer/opdateer op een rekenaar (2)
- 2.4 2.4.1 (a) Multiverwerking ('Multiprocessing') ✓ (1)
- (b) Die bedryfstelsel deel die program in rafeldrade ('threads')/prosesse ('processes') wat dan onafhanklik op aparte kerne verwerk word.
- KONSEPTE:**
- Program word verdeel in rafeldrade/dele/prosesse ✓
  - Veelvuldige kerne verwerk onafhanklike/aparte rafeldrade/prosesse ✓
- LET WEL:**
- As multithreading as 'n antwoord in (a) gegee word:
- Program word verdeel in rafeldrade/dele/prosesse
  - Rafeldrade word gelyktydig verwerk
- As multitaakverwerking as 'n antwoord in (a) gegee word:
- Meer as een program/taak
  - Kom voor asof hulle gelyktydig uitgevoer word/SVE se tyd word tussen take verdeel
- As enige ander geldige verwerkings tegniek as antwoord in (a) gegee word, volg op in (b). (2)
- 2.4.2 'n Flitsskyf ('flash memory card')/stoortoestel wat in 'n verskeidenheid van toestelle gebruik kan word.
- KONSEPTE:**
- Bergings ✓ medium
  - Verwyderbaar/spesifieke toestel wat gebruik word in ✓ (2)
- 2.4.3 *Enige EEN ✓*
- Video afvoer met klank
  - HDMI is die beste geskik vir hoë-resolusie video afvoer/beter beeld kwaliteit.
- LET WEL:**
- Moenie vinniger aanvaar nie (1)

2.4.4 *Enige TWEE* ✓✓

- Wi-Fi het 'n langer reikwydte as Bluetooth
- Wi-Fi het 'n hoër data oordrag spoed as Bluetooth
- Bluetooth word gebruik om data te oordrag tussen toestelle
- Wi-Fi word gebruik om aan (groter) netwerke te koppel, bv. Internet

Aanvaar ook:

<b>Bluetooth</b>	<b>Wi-Fi</b>
Kort reikafstand	Langer reikafstand
Laer dataoordragspoed	Hoër dataoordragspoed
	Laat toe dat rekenaars/toestelle aan 'n (groter) netwerk/Internet koppel
Data tussen toestelle oor te dra	
Kan gebruik word om toestelle (muis en sleutelbord) aan rekenaar te koppel	

(2)

2.5 Die VTA ('SSD') sal vinniger die stelsel laat aanskakel ('boot') as 'n konvensionele skyf, terwyl die konvensionele hardeskyf meer stoorspasie het/ die SSD se stoorspasie is beperk.

**KONSEPTE:**

- VTA – vinniger toegang tot data/aanskakel ('boot') ✓
- HDD – (goedkoper) om groot hoeveelhede data te stoor/data nie vinniger toegang nodig het nie ✓

(2)

2.6 *Enige EEN* ✓

- Drukker kort papier
- Lae ink vlakke
- Vervang inkhouer/drom
- Papier sit vas
- 'Online/ready to print'
- Onsuksesvolle drukwerk

**MOENIE AANVAAR NIE:**

- Kabel is nie gekoppel nie.
- Kan nie met die drukker kommunikeer nie ('off-line')

(1)

**TOTAAL AFDELING B: 24**

**AFDELING C: KOMMUNIKASIE- EN NETWERKTEGNOLOGIEË****VRAAG 3**3.1 *Enige TWEE beperkings van Wi-Fi ✓✓*

- Sekuriteitsblootstelling
- Beperkte reikafstand
- Sein verswakking weens strukture bv. mure
- Lae bandwydte/stadiger wanneer baie gebruikers 'n toegangspunt deel

*Aanvaar ook:*

In die algemeen is Wi-Fi stadiger as kabelnetwerk (2)

3.2 3.2.1 *Enige TWEE ✓✓*

- Sein kan oor langer afstande versend word sonder versterking
- Groter bandwydte/hoër spoed van data oordrag
- Nie vatbaar vir EMS ('EMI') nie

(2)

3.2.2 *Enige EEN ✓*

- Elektriese pulse
- Kabels/koper/drade

(1)

3.3 3.3.1 *Enige TWEE voordele van ADHL ('ADSL'): ✓✓*

- Permanente konneksie/Stabiele konneksie/Altyd aan/24-7
- Kan oproepe maak en gelyktydig die Internet gebruik
- Hoë bandwydte spesifikasie is moontlik
- Skaalbare ('scalable') opsies/pakkette
- Koste effektief/bekostigbaar
- Hoër aflaaispoed as oplaai spoed

**LET WEL:**

Moenie slegs goedkoper aanvaar nie. (2)

3.3.2 *Roeteerder ✓**Aanvaar ook:*Roeteerder-modem  
ADSL modem

(1)

3.3.3 *Enige TWEE probleme met VoIP: ✓✓*

- Internet konneksie kan af wees/beide gebruikers moet gekonnekteer wees aan die Internet
- Beide gebruiker moet oor dieselfde sagteware beskik
- Swak kwaliteit indien konneksie stadig is
- Data kan vinnig opgebruik word indien video gebruik word/gebruik baie data

(2)

- 3.4 3.4.1 Identifiseer/verifieer ✓ die versender op 'n unieke wyse. (1)
- 3.4.2 *Enige TWEE besonderhede in digitale sertifikaat ✓✓*
- Eienaar se naam/besonderhede
  - Eienaar se publieke sleutel
  - Naam van uitreiker/sertifiseringsoutoriteit
  - Serienommer van die sertifikaat
  - Verval datum van die publieke sleutel
  - Datum van uitreiking
- LET WEL:**  
Moenie aanvaar nie: IP-adres (2)
- 3.5 Aanvaar enige TWEE: ✓✓
- Om die skedules van treine te verskaf
  - Bespreking van kaartjies
  - Kyk beskikbaarheid van kaartjies op
  - Kommunikasie met personeel
  - Organisasie se bronne word beskikbaar gemaak
  - Internet/web-omgewing
  - Enige ander geldige voorbeeld (2)
- 3.6 Teken deur die Internet aan by die netwerk vanaf 'n afgeleë ligging (huis of op reis) met dieselfde privaatheid en sekuriteit soos in 'n LAN.
- KONSEPTE:**
- Gebruik bestaande Internet konneksies/toeganklik vanaf afgeleë ligging ✓
  - Sekuriteit/Werk word privaat gehou ✓ (2)
- 3.7 3.7.1 BitTorrent is 'n Eweknie protokol vir die oordrag en deel van groot lêers oor 'n netwerk/Internet.
- KONSEPTE:**
- Kry toegang tot materiaal op verskeidenheid rekenaars/eweknie basis ('peer-to-peer') ✓
  - Oordrag van lêers ✓ (2)
- 3.7.2 *Enige TWEE risiko's van BitTorrents se gebruik: ✓✓*
- Word dikwels gebruik om roofkopieë beskikbaar te stel wat onwettig is
  - Kwaadwillige sagteware ('Malware') kan versprei word
  - IP-adresse is beskikbaar aan almal/toegang tot ander vertroulike inligting op rekenaar
  - Verkeersknoping as gevolg van deel van sagteware ('seeding/sharing') (2)

3.8 3.8.1 Alle toestelle ('things') wat aan die Internet gekoppel is, is in staat om onafhanklik met mekaar te kommunikeer.

**OF**

Data oordrag vind plaas oor die Internet sonder enige mens-na-mens of mens-na-rekenaar interaksie.

*KONSEPTE:*

- Toestelle word aan Internet gekoppel ✓
- Toestelle kommunikeer onafhanklik ✓ vry van menslike interaksie met mekaar.

(2)

3.8.2 Soektogte word verpersoonlik  
Verskaf inhoud ✓ gebaseer op jou profiel/persoonlike voor en afkeure ✓

Aanvaar ook vir 1 punt elk:

- Antisipeer die behoeftes van die gebruiker/automatiese soektogte/semantiese
- Ontvang die regte materiaal op die regte tyd op enige plek, op enige toestel
- Voorstelle vir die regte materiaal/inhoud word gemaak

(2)

**TOTAAL AFDELING C: 25**



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

- 4.1 4.1.1 Normalisering ✓ (1)
- 4.1.2 (a) Een tot Baie ✓  
Aanvaar ook: Baie tot Een (1)
- (b) Saamgestelde sleutel ✓ (1)
- 4.1.3 (a) **SELECT DNaam, DVan, DKontak FROM tblBestuurders  
ORDER BY DVan**  
  
✓ SELECT DNaam, DVan, DKontak  
✓ FROM tblBestuurders  
✓ ORDER BY DVan  
  
**LET WEL:**  
Aanvaar beide ASC en DESC vir sortering  
Moenie penaliseer vir spelfoute in veldname/tabelname  
Sleutelwoorde moet reg gespel word (3)
- (b) **SELECT RoeteNommer FROM tblRoetes WHERE  
(VervoerMiddel="Taxi") and (VertrekTyd="08h00")**  
  
✓ SELECT RoeteNommer FROM tblRoetes  
✓ WHERE VervoerMiddel = "Taxi"  
✓ and  
✓ VertrekTyd = "08h00"  
  
**LET WEL:**  
Aanvaar ook LIKE  
Moenie penaliseer vir aanhalingstekens (4)
- (c) **INSERT INTO tblBestuurders  
(BestuurderID, DNaam, DVan, DKontak)  
VALUES ("S784", "Sanele", "Mahlangu", "0601610525")**  
  
✓ INSERT INTO tblBestuurders  
✓ VALUES  
✓ Waardes in regte volgorde  
  
**LET WEL:**  
• Moenie penaliseer vir aanhalingstekens  
• Veldname word nie vereis nie (3)

4.1.4 **SELECT VervoerMiddel, COUNT(\*) AS [TOTAAL]  
FROM tblRoetes GROUP BY VervoerMiddel**

- ✓ COUNT(\*) vervang SUM(\*)
- ✓ GROUP BY vervang ORDER BY

**LET WEL:**

(\*) mag vervang word deur 'n veldnaam/e

(2)

4.2 Data is op 'n bediener gestoor waartoe toegang deur baie gebruikers in verskillende plekke deur middel van pasgemaakte sagteware oor 'n netwerk verkry kan word.

*KONSEPTE: Aanvaar enige TWEE van die volgende: ✓✓*

- Sentrale stoor
- Toeganklik vir baie gebruikers
- Verbeterde sekuriteit
- Verbeter bestuur van databasis

Aanvoor ook vir 1 punt elk:

- Meer kompak
- Kan 'n groot hoeveelheid data hanteer
- Elektroniese vaslegging van data is meer akkuraat
- Sentralisering van data is moontlik
- Makliker om groot hoeveelheid data te verwerk/navrae

(2)

4.3 4.3.1 *Enige EEN tegniek: ✓*

- UPS
- RAID
- Rugsteun
- Fisiese sekuriteit/toesluit

(1)

4.3.2

- As 'n individuele bewerking nie suksesvol is nie ✓
- in 'n groep van transaksies ✓
- dan sal die DBMS al die bewerkings van die transaksie omkeer ('roll back').✓

**OF**

- Indien 'n groep van transaksies verwerk word ✓
- en al die transaksies is suksesvol ✓
- dan sal die DBMS dié transaksie aanvaar.✓

(3)

4.4 Myn van data ✓

(1)

**TOTAAL AFDELING D: 22**

**AFDELING E: OPLOSSINGSONTWIKKELING****VRAAG 5**

- 5.1 5.1.1 (a) *Publieke verklaring* beteken dat toegang tot die attribute/metode/entiteit van buite die klas verkry kan word ✓  
*Private verklaring* beteken dat toegang tot die attribute/metode/entiteit slegs van binne die klas/eenheid waar die klas gedefinieer is verkry kan word. ✓ (2)
- (b) Enige EEN ✓  
• berekenOuderdom()  
• toString() (1)
- (c) *toString* stuur al die attribute ✓ van die klasobjek terug in 'n enkele string ✓
- KONSEPTE:  
✓ attribute van die klas objek  
✓ terugstuur van 'n karakterstring/om te vertoon/om te druk (2)
- 5.1.2 As 'n klas nie 'n konstruktore bevat nie word die verstek-konstruktore word gegenereer deur die kompilleerder wat geroep sal word om die objek te instansieer. ✓
- LET WEL:**  
Klasnaam in Java, Create in Delphi (1)

5.2 *Moontlike oplossing gebaseer op 5-syfer getal wat as 'n string ingesleutel word:*

Lees 5-syfer nommer van kaartjie in

antwoord  $\leftarrow 0$  } ✓  
 waarde  $\leftarrow 5$  }

lus van 1 tot 5 ✓

nommer  $\leftarrow$  syfer by die teller van die lus vermenigvuldig met waarde ✓

antwoord  $\leftarrow$  antwoord ✓ + nommer

waarde  $\leftarrow$  waarde – 1 ✓

kontrolesyfer  $\leftarrow$  antwoord modulus 5 ✓

Nommer van kaartjie  $\leftarrow$  5-syfer nommer + kontrolesyfer ✓

Vertoon die nommer van kaartjie

**LET WEL:** *Aanvaar die volgende van Java-leerders:*

lus van 0 tot 4

*Alternatiewe oplossing:*

Lees 5-syfer nommer van kaartjie in

Antwoord  $\leftarrow 0$  } ✓

Lus van 1 tot 5 ✓ (indeks)

Antwoord  $\leftarrow$  Antwoord + (syfer by indeks \* (6-indeks))

Kontrolesyfer  $\leftarrow$  Antwoord mod 5

Nommer van kaartjie  $\leftarrow$  5-syfer nommer + Kontrolesyfer

**LET WEL:**

Aanvaar ook die gebruik van VYF verskillende veranderlikes om waardes te onttrek en te vermenigvuldiging:

✓✓✓ Korrekte onttrekking van 5 getalle in veranderlikes

✓ korrekte vermenigvuldiging van waardes

✓ vir optel

Laaste ✓✓ - dieselfde as vorige oplossing.

(7)

5.3 5.3.1

basis	mag	antwoord	Lusindeks	Vertoon
5				
		5		
	3			
			1	
		25		
			2	
		125		
			3	
		625		
				625

Ken een punt toe vir elke stel van {}

2 punte vir:

basis	mag	antwoord	Lusindeks	Vertoon
5	3	625	3	625

(5)

5.3.2 Enige TWEE van: ✓✓

- Reël 2: antwoord  $\leftarrow 1$
- Reël 4: lusindeks begin by 2
- Reël 4: lusindeks eindig by mag-1

(2)

5.4 5.4.1 Onvoorwaardelike lus ✓

Die getal maande is bekend/daar is slegs 12 maande ✓

(2)

5.4.2 Enige EEN van ✓✓

- Die datatipes is verskillend
- 'n 2-dimensionele skikking kan slegs 1 datatipe bevat

(2)

**TOTAAL AFDELING E: 24**

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

- 6.1 6.1.1 Enige EEN VOORDEEL van interaktiewe webblad: ✓
- Die webbladsy word verpersoonlik volgens die gebruiker se behoeftes
  - Terugvoer kan gegee word aan bestuur
  - Spesifieke inligting kan verkry word/verskaf word
- Aanvaar ook:
- gepaste voorbeeld gebind aan interaktiwiteit van webblad (1)
- 6.1.2 Die URL sal parameters bevat na die naam van die webbladsy ✓
- Aanvaar ook:
- Die uitbreiding sal waarskynlik nie .htm of .html wees nie.
  - Die uitbreiding sal eerder .php of .asp of .jsp of .ajax of .aspx wees of enige ander geldige uitbreidings vir dinamiese webblaai (1)
- 6.1.3 (a) *Enige TWEE* voorsorgmaatreëls teen identiteitsdiefstal: ✓✓
- Teken-af vanaf jou rekening/profiel aan die einde van 'n sessie
  - Maak seker dat die URL/webtuiste veilig is
  - Gebruik sterk wagwoorde
  - Moenie onnodige persoonlike inligting uitgee nie
  - Maak seker dat die webblad geldig is – kyk na sekuriteitsertifikaat
  - Oor die skouer loer ('shoulder surfing')
- Aanvaar ook enige GUI/webblad ontwerp konsep wat sekuriteit kan verbeter, bv.:
- Vertoon wagwoorde as 'n asterisk (\*)
  - Virtuele sleutelborde vir toevoer
  - Gebruik enkripsie (2)
- (b) Verplichtend om die veld te voltooi ✓ (1)
- (c) *Enige TWEE* geldige toevoer van geslag: ✓✓
- Gebruik:
- Lysboks ('listbox')
  - Kombinasie lys ('combo box')/('drop down lists')
  - Radioknopies ('radio buttons')
  - Kode om te toets/validering
  - Checkbox
- LET WEL:**
- Moenie aanvaar nie:
- Vertoon die formaat as deel van die byskrif ('label')/boodskap/
  - Verskaf 'n verstek waarde/wenk ('hint') (2)

(d) *Enige TWEE sterk wagwoord ✓✓*

Die wagwoord behoort die volgende te bevat:

- hoofletters en kleinletters
- 'n kombinasie van numeriese en alfabetiese karakters
- spesiale karakters
- ten minste 8 of meer karakters
- geen persoonlike inligting/voorspelbare inligting
- geen standaard woordeboek woorde
- geen patrone/herhalings

Moenie aanvaar nie:

Verander wagwoord gereeld

(2)

6.1.4 (a) *Enige EEN ✓*

Kombinasielys

- laat toe dat slegs een kompliment/klagte op 'n slag gekies word/mag meer as een kompliment/klagte hê.
- kompliment/klagte mag dalk nie in lys wees nie.

(1)

## (b) Dinamiese instansiëring ('dynamic instantiation') van komponente sal verseker dat slegs komponente vir die spesifieke seleksie vertoon word/beskikbaar is✓

**OF**

Klagtes se lys sal verskyn slegs wanneer klagtes selekteer word en komplimente slegs wanneer komplimente selekteer word.

(1)

## 6.1.5 DDOS/DOS/Ontsê van diens ('Denial of service')✓

(1)

6.2 6.2.1 *Enige TWEE ✓✓*

- Baie meer mobiele toestelle benodig Internet konneksie
- Gebruikers wil die heelyd konnekteer wees
- Toestelle is kleiner en meer draagbaar
- Sommige mense wil werk terwyl hulle besig is om te reis/het toegang tot werksdata
- Sosiale netwerk
- Om meer kliënte te trek
- Verbeter die treindiens

*Enige ander aanvaarbare alternatief*

(2)

6.2.2 *Enige TWEE ✓✓*

- Sellulêr/3G/4G/LTE, ens.
- WiMax (Moenie Wi-Fi aanvaar nie)
- Satelliet

(2)

- 6.3 6.3.1 'n Plek waar Wi-Fi/kabellose konneksie tot Internet beskikbaar is. ✓ (1)
- 6.3.2 *Stroming ('streaming')*:
- Kyk na video's aanlyn/vanaf webtuiste ✓
  - soos wat dit gestroom word/intyds ✓/hoef nie eers klaar af te laai nie/nie lokaal gestoor nie (2)
- 6.3.3 *Enige TWEE ✓✓*
- Om toegang te hê vanaf veelvuldige toestelle
  - Toeganklik vanaf enige punt waar Internet konneksie beskikbaar is
  - Om lêers te kan deel
  - Om weg van die oorspronklike plek 'n duplikaatkopie te maak/rugsteun wanneer toestel verlore is
  - Minder hardeware benodig/gebruik nie eie stoor spasie nie (2)
- 6.3.4 *Wolkrugsteundienste ('cloud backup services'): Enige EEN ✓*
- Daar is 'n behoorlike rugsteunskedule
  - Hardeskyf/gespesifiseerde lêer word eerste gerugsteun
  - Duplikaatkopieë word van die lêers wat verander is, gemaak
  - Lêers word geënkripteer/slegs vir jou toegang/privaat
- Wolksinchroniseringsdienste ('cloud syncing services')*:
- Sagteware monitor die veranderinge wat aan jou lêers gemaak word en maak 'n spieëlbeeld van die veranderinge op die aanlyn stoorruimte/terug na toestel/alle toestelle het dieselfde kopie ✓ (2)
- 6.4 6.4.1 (a) Addisionele inligting/data ✓ oor die data wat saam met die lêer/data/video oor data gestoor is. (1)
- (b) *Enige TWEE ✓✓*
- Sekuriteitsredes/opsporing indien gesteel
  - Bevestig dat die drywers 'n rusbreuk geneem het
  - Bevestig dat die roete geneem is
  - Verskaf inligting oor die huidige posisie van die bus (2)
- 6.4.2 *Enige EEN ✓*
- Om op hoogte te bly van veranderinge aan die paaie/name van paaie ens.
  - Om foute in sagteware te verwyder
  - Om nuwe eienskappe van sagteware by te voeg/verbeter toestel se vermoë (1)



- 6.4.3 *EGLO (EULA): Enige TWEE ✓✓*
- Stem saam oor die getal rekenaars waarop die sagteware geïnstalleer gaan word
  - Stem saam om nie die sagteware te versprei nie/kopiereg
  - Stem saam om die lisensies te hernu
  - Aanvaar dat die maatskappy nie verantwoordelikheid neem vir foute in die sagteware nie
  - Om nie die sagteware vir onwettige praktyke te gebruik nie
  - Optredes wat geneem kan word teenoor oortreders
  - Om nie die sagteware op onetiese wyse te gebruik nie
  - Stem saam om die maatskappy toe te laat om gebruik-data in te samel

Moenie aanvaar nie:

Stem saam met die terme en voorwaardes ('agree to term sand conditions')

(2)

6.5 Enige TWEE ✓✓

- Skakel rekenaars/skerms/drukker wat nie gebruik word nie af/prop laaiers uit wat nie gebruik word nie
- Pas kragbesparingsmodus/bystandmodus toe/pas balans tussen krag en werkverrigting-opsie toe/slaap/hiberneer
- Verstel die helderheid van die skerms
- Gebruik toestelle wat meer energie-effektief is
- Gebruik toestelle op lae werkverrigtingstellings

(2)

6.6 MPEG-2/MPEG-4/MP4/.avi/MKV ✓ of enige ander aanvaarbare kompressie tegniek

(1)

- 6.7 6.7.1
- 'n Elektroniese kaart/kaart met silikonskyfie ✓
  - Verrig prosesseringfunksies/stoor van data ✓

(2)

6.7.2 *Enige EEN ✓*

- Gebruik van 'n toep (app) om 'n QR-kode te skandeer/'NFC'
- Enige geskikte voorbeeld, bv. Snap Scan/Zapper
- Internet bankdienste/mobiele bank/'EFT'

(1)

6.8 6.8.1 *Enige TWEE vaardighede vir webontwerper ✓✓*

- Sagteware programmeringsvaardighede
- Grafiese ontwerp vaardighede
- Kennis van HCI beginsels
- Kreatiwiteit en verbeelding
- Kennis van vooruitgang in tegnologie

(2)

6.8.2 *Enige TWEE ✓✓*

- Bladsy moet outomaties die grootte verstel/voorsien vir kleiner skerms
- Verskillende formaat en bladsy-uitleg/leesbaarheid
- Verminder van grootte van lêer wat prente bevat/minder data om af te laai
- Uitsluit van sekere inhoud/funksionaliteit/'flash players'
- Werk op verskeie platforms ('cross platforms')

(2)

6.9 Enige EEN van ✓  
Maak gebruik van

- RSS-voere
- Toepaslike toep ('app')
- Waarskuwende boodskap/SMS

(1)

**TOTAAL AFDELING E: 40**  
**GROOTTOTAAL: 150**