EKSAMEN	NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT
GRAAD	12
DATUM	JUNIE 2024
VAK	INLIGTINGSTEGNOLOGIE
VRAESTEL	2
PUNTE TOTAAL	150
TYD(URE)	3
AANTAL BLADSYE	13

SACAI

SOUTH AFRICAN COMPREHENSIVE ASSESSMENT INSTITUTE

SUID-AFRIKAANSE KOMPREHENSIEWE ASSESSERINGSINSTITUUT

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye en die volgende afdelings:

AFDELING A:	Kort vrae	(20 punte)
AFDELING B:	Stelseltegnologië	(25 punte)
AFDELING C:	Kommunikasie en Netwerktegnologieë	(25 punte)
AFDELING D:	Data- en Inligtingsbestuur	(25 punte)
AFDELING E:	Oplossingontwikkeling	(25 punte)
AFDELING F:	Geïntegreerde Scenario	(30 punte)

2. Beantwoord **AL** die vrae in **AL** die afdelings.
3. Beantwoord **AL** die vrae in die **ANTWOORDBOEK**.
   Skeur die laaste bladsy van die vraestel (tabel vir vraag 5.3) end plaas dit in die antwoordboek
4. Nommer die antwoorde ooreenkomstig met die noemeringstelsel wat gebruik word in die vraestel.
5. Begin **ELKE** afdeling op ‘n **NUWE** bladsy.
6. Los ’n lyn oop tussen **ELK** van jou antwoorde.
7. Een punt word per feit toegeken; maak dus seker dat 2 feite voorsien word as daar 2 punte aan die vraag toegeken word.
8. Skryf netjies en leesbaar.
9. **LEES** eers die vrae deeglik voordat die antwoorde geformuleer word.

© SACAI KOPIEREG

AFDELING A

VRAAG 1: KORT VRAE

1.1 Voorsien die mees geskikte term/begrip vir elkeen van die beskrywings wat volg:

1.1.1 Die toestel wat gebruik word om netwerke van verskillende protokolle te verbind. (1)

1.1.2 Die plek waar ‘n dokument in berging gestoor is byvoorbeeld ***C:\docs\exam.docx.*** (1)

1.1.3 Rou, onverwerkte gestoorde waardes. (1)

1.1.4 Die gebruik van unieke menslike eienskappe vir identifikasie doeleindes. (1)

1.1.5 Sagteware wat aan die stelselsprogrammatuur verduidelik hoe toestelle en komponente gebruik moet word. (1)

1.1.6 Maak van ‘n kopie van lêers (*files)*/gidse (*folders)* en die stoor daarvan op eksterne stoortoestelle. (1)

1.1.7 Die hoeveelheid data wat per op ’n gegewe moment tussen twee punte vervoer kan word. (1)

1.1.8 Tegnieke wat deur webtuistes gebruik word om ‘n hoër posisie (*rank*) tydens internetsoektogte te verkry. (1)

1.1.9 Die gebruik van iemand anders se inligting/profiel vir onwettige aktiwiteite. (1)

1.1.10 Die ontwerp van toestelle/komponente om gesondheidsrisikos te verminder tydens herhaalde langdurige gebruik. (1)

[10]

1.2 Kies ‘n term/begrip uit KOLOM B wat by ‘n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A – N) langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.2.11 E.

KOLOM A		KOLOM B
1.2.1	Rekordhouding van wie, wat en wanneer veranderinge aan ‘n databasistabel gedoen word.	A. VPN B. RAID
1.2.2	Die program in die taal soos deur die programmeerder gekodeer.	C. Virtuele geheue (*Virtual Memory*)
1.2.3	Konneksie en kommunikasie van verskillende tipes toestelle deur die internet.	D. Aflaai (*Downloading*)
1.2.4	Besigtiging van ‘n multi-media lêer wat nie na ‘n toestel afgelaai word nie.	E. Virtuele masjien (*Virtual machine*)
1.2.5	Gedeelte van ‘n hardeskryf wat gebruik word as uitbreiding van geheue (RAM).	F. Objekkode
1.2.6	‘n Eweknie (*peer to peer*) protokol wat gebruik word wanneer groot lêers vanaf verskillende bronne afgelaai word.	G. Internet van dinge
1.2.7	Inskakel na ‘n beskermde netwerk, vanaf ‘n afgeleë ligging/plek.	H. Ouditspoor (*Audit trail*)
1.2.8	Die stoor van addisionele inligting/data aangaande ‘n lêer.	I. AI J. Virtualisering
1.2.9	Versameling van onafhanklike harde skywe, wat gebruik word as ‘n eenheid, om data terug te kry na harde skyf wanfunksie.	K. Bronkode (*Source code*) L. Stroom (*Torrenting*)
1.2.10	Gebruik van ‘n tweede bedryfstelsel op ‘n rekenaar waarop ‘n ander bedryfstelsel reeds geïnstalleer is.	M. Stroom (*Streaming*) N. Metadata

[10]

TOTAAL AFDELING A: [20]

Jy wil betrokke raak by gemeenskapsdiens deur persone wat nie toegang tot rekenaars het nie, te help om rekenaargeletterd te word. ‘n Opname sal help om inligting aangaande die huidige vlak van rekenaargeletterdheid in jou omgewing, te bepaal. Jy vind die volgende advertensie van ‘n toestel wat jou kan help met die vaslê en verwerking van die data tydens die opname.

AFDELING B

VRAAG 2: STELSELTEGNOLOGIË

DISPLAY	Type	TFT LCD
	Size	10.5 inches, 319.7 cm^2 (~80.0% screen-to-body ratio)
	Resolution	1200 x 1920 pixels, 16:10 ratio (~216 ppi density)
PLATFORM	OS	Android 11, upgradable to Android 13, One UI 5
	Chipset	Unisoc Tiger T618 (12 nm)
	CPU	Octa-core (2x2.0 GHz Cortex-A75 & 6x2.0 GHz Cortex-A55)
	GPU	Mali G52 MP2
MEMORY	Card slot	microSDXC (dedicated slot)
	Internal	32GB 2GB RAM, 32GB 3GB RAM, 64GB 4GB RAM, 128GB 3GB RAM, 128GB 4GB RAM
MAIN CAMERA	Single	8 MP, AF
	Video	1080p@30fps
SELFIE CAMERA	Single	5 MP
	Video	1080p@30fps
SOUND	Loudspeaker	Yes, with stereo speakers (4 speakers)
	3.5mm jack	Yes
COMMS	WLAN	Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac, dual-band, Wi-Fi Direct
	Bluetooth	5.0, A2DP, LE
	Positioning	GPS, GLONASS, BDS, GALILEO, QZSS
	NFC	No
	Radio	No
	USB	USB Type-C 2.0

2.1 Android 11 is reeds op hierdie tabletrekenaar gelaai.

2.1.1 Verduidelik wat ‘n bedryfstelsel (*Operating System*) is. (1)

2.1.2 Identifiseer die bedryfstelsel funksie waarna elk van die volgende stellings verwys:

a. Die verwerkingstegniek soos Multi-draad. (*Multi-threading)*
b. Die gebruik van toestelaandrywingsprogram. (*Device driver*)
c. Skep en gebruik van virtuele geheue. (3)

2.2 In die spesifikasie word na die SVE (*CPU*) verwys as *Octa-Core*. Verduidelik wat hierdie stelling beteken. (2)

2.3 Hierdie tabletrekenaar beskik oor 'n grafiese verwerkingseenheid (*GPU*). Verduidelik wat 'n grafiese verwerkingseenheid is en meld ook die effek daarvan op die toestel se werksverrigting. (3)

2.4 SVE ontwerp ondersteun verskillende verwerkingstegnieke. Watter verwerkingstegniek het direk ontstaan as gevolg van die ontwerp van multi-kern SVE's? (1)

2.5 Verduidelik hoe multi-taakverwerking plaasvind. (2)

2.6 Hierdie tabletrekenaar laat jou toe om uit verskillende geheue opsies te kies. Met verwysing na rekenaars in die algemeen, vergelyk die verskille tussen geheue en berging in tabelformaat. Verwys spesifiek na die doel en die stoortydperk van die komponente.

Teken die tabel in jou antwoordboek oor

	Geheue	**Berging**
Doel		
Tydperk		

(4)

2.7 Wanneer 'n toestel met 'n soliede skyf (*SSD*) toegerus word, is die kapasiteit daarvan gewoonlik nie baie groot nie. Gevolglik is gereelde instandhouding 'n noodsaaklikheid.

Stel 3 instandhoudings aksies voor wat toegepas kan word om stoorspasie op die toestel te herwin. Wolkstoor of eksterne hardeskywe mag nie deel van jou antwoord wees nie. (3)

2.8 Verduidelik die doel van die stelselklok (*system clock*) in rekenaartoestelle. (2)

2.9 Die kameras op die toestel verwys beide na *1080p@30fps*. Interpreteer en verduidelik hierdie spesifikasie. (2)

2.10 Jou opname/werk vereis dat jy vir lang ure buite moet werk. Wat kan gedoen word om die gebruikstydperk van die battery van die toestel te verleng, totdat jy weer die geleentheid kry om dit te herlaai? (2)

TOTAAL AFDELING B: [25]

© SACAI KOPIEREG

AFDELING C

VRAAG 3: KOMMUNIKASIE EN NETWERKTEGNOLOGIË

3.1 Definieer die term netwerk. (3)

3.2 WLAN word as ‘n item op die advertensie gelys.
Verduidelik wat ‘n WLAN is **en** hoe Wi-Fi by die scenario inpas. (2)

3.3 UTP kabels word gereeld gebruik in lokale area netwerke.
Verduidelik TWEE swakhede wat met UTP-kabels geassosieer word. (4)

3.4 Verduidelik wat *Bluetooth* is en waarvoor dit gebruik word. (2)

3.5 Evalueer die belangrikheid van elk van die onderstaande toestelle tydens die opstelling van ‘n netwerk. Verwys na die funksie/doel van elk.

3.5.1 NIC (1)
3.5.2 Bediener (*Server*) (2)
3.5.3 Skakelaar (*Switch*) (2)

3.6 Webstuistes gebruik URL’s en ‘n DNS bediener.
Verduidelik die verwantskap tussen ‘n URL en ’n DNS bediener. (2)

3.7 Gee TWEE redes waarom ‘n bediener-kliënt netwerk duurder is om te installeer as ‘n eweknie netwerk. (2)

3.8 Internet/netwerk konnektiwiteit het die tradisionele werksomgewing baie verander. Onderskei tussen die volgende:

3.8.1 Mobiele kantoor (*Mobile office*) (2)
3.8.2 Virtuele kantoor (*Virtual office*) (2)

3.9 Wolktoepassings laat mense toe om vanaf enige plek aanlyn te werk, deur van die internet gebruik te maak.
Verduidelik die konsep lêersinchronisering. (*File synchronising*) (1)

TOTAAL AFDELING C: [25]

AFDELING D

VRAAG 4: DATA- EN INLIGTINGSBESTUUR

4.1 Databasistabelle word meestal gebruik om data te stoor.
Definieër die volgende terminilogieë:

4.1.1 Primêre sleutel (2)
4.1.2 Alternatiewe sleutel (2)
4.1.3 Rekordsluiting (*Record Lock*) (2)

4.2 Vir tabelle in ‘n databasis, wat in ‘n verwantskap (relational tables) is word ‘n een-tot-baie (one-to-many) verwantskap gereeld gebruik.
Verduidelik wat verwantskapsintegriteit (referential integrity) is. (2)

4.3 Meeste verkoopspunt (*Point-of-sales*) stelsels gebruik databasis stelsels.
Gee ‘n voordeel van die gebruik van ‘n databasis bestuurstelsel. (*database management system*). (1)

4.4 Tydens die ontwerp van ‘n databasis, is dit baie belangrik dat die tabelle genormaliseer moet word.

4.4.1 Verduidelik wat normalisering is. (2)
4.4.2 Voorsien TWEE riglyne wat sal aandui dat ’n tabel nie genormaliseer is nie. (2)

4.5 Programme moet so ontwerp word sodat dit die beste beskerming teen invoerfoute bied.
Verduidelik baie deeglik die verskil tussen datavalidering en dataverifiëring.
Verskaf ‘n voorbeeld van hoe beide in ‘n program toegepas kan word om jou verduideliking te versterk. (4)

4.6 Data wat gestoor word moet ook *relevant/toepaslik* en *huidig* wees.
Onderskei tussen die twee terme. (2)

4.7 Verduidelik wat ‘n uitvoerfout (*runtime error*) is met verwysing na programmering. (1)

4.8 Tydens die ontwerp van ‘n grafiese gebruikerskoppelvlak (*GUI*) is daar sekere riglyne aangaande gebruikers-vriendelikheid wat in gedagte gehou moet word.

4.8.1 Verduidelik die begrip ***gebruikers-vriendelikheid***. (2)
4.8.2 Lys DRIE verskillende strategieë/riglyne wat ingedagte gehou moet word tydens die ontwerp van ‘n gebruikers-vriendelike koppelvlak. (3)

TOTAAL AFDELING D: [25]

AFDELING E

VRAAG 5: OPLOSSINGONTWIKKELING

5.1 Bestudeer die volgende UML-klasdiagram wat ontwerp was om die inligting aangaande rekenaargeletterdheid van respondente te stoor.

```
TRespondentInfo
-   fRespondentNommer:String
-   fRespondentOuderdom:Integer
-   fGeslag: Char
-   fBesitSel:Boolean
-   fVoorstad:String  (area woonagtig)
-   fAantalToestelle:Integer (aantal elektroniese toestelle in besit)
-   fAantalApps:Integer (getal toepassings wat respondent gebruik)

+  Create(Id:string;Oud:integer;geslag:char;Sel:Boolean
   Plek:String; nomToestelle, nomApps:integer)
+   bepaalGradering: integer (geletterdheidsvlak 1-10)
+   setBesitSel(nuut : boolean)
+   toString:String
```

5.1.1 Waarom dink jy word die selfoonnommer nie as 'n attribuut vir die klas gestoor nie? (1)

5.1.2 Is die metode ***bepaalGradering,*** wat die aantal toestelle en toepassings gebruik om die geletterdheidsvlak te bereken, 'n toegangs- (*accessor)*, 'n veranderings- (*mutator)* of 'n helper- (*auxiliary)* metode? Motiveer jou antwoord. (2)

5.1.3 Die metode ***setBesitSel*** is 'n voorbeeld van 'n veranderingsmetode. Verduidelik wat 'n veranderingsmetode is. (2)

5.1.4 Wat is die doel van die ***toString*** metode? (2)

5.1.5 'n Konstruktor word gebruik om 'n objek te instansieër. Verduidelik wat tydens instansiëring gebeur. (2)

5.1.6 Verduidelik die begrip van enkapsulering van attributes en metodes. (2)

5.2 Om klasse te gebruik is 'n voorbeeld van modulêre programmering.

5.2.1 Voorsien DRIE voordele van modulêre programmering. (3)

5.2.2 Verduidelik die begrip uitkontraktering (*outsourcing*) met verwysing na programontwerp en -ontwikkeling. (2)

5.3 Jy ontwerp 'n speletjie waar 'n woord, as invoer, punte verdien. Die punt word bereken deur die posisie, waar elke letter in die alfabet verskyn, bymekaar te tel. (A = 1 to Z = 26).

Jy het die volgende algoritme ontwerp en wil dit toets met 'n naspeurtabel.

Die algoritme:

```
1  sAlfa ← 'ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ'
2  iPunt ← 0
3  sWoord ← invoer in hoofletters (Gebruik 'PAT' as
   toetsdata)
4  iLank ← length(sWoord)
5  for i ← 1 to iLank
   begin
6      iPos ←  POS(sWoord[i],sAlfa)
7      iPunt ← iPunt + iPos
8  End // for
9  vertoon iPunt
```

Gebruik die tabel op die laaste bladsy van die vraestel om die naspeurtabel te voltooi. (5)

Lyn	iPunt	sWoord	iLank	i	If i<= ilank	iPos	vertoon	sAlfa
1								ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
2	0							
3		PAT						

5.4 Jy het ook besluit om die lengte van die woord, as 'n moelikheidsfaktor te gebruik as deel van die punt wat 'n woord verdien.

- As 'n woord langer as 9 karakters is, tel elke karakter dubbel sy posisionele waarde.
- As 'n woord 5 karakters of minder lank is, word die posisionele waarde van die karakter gehalveer.

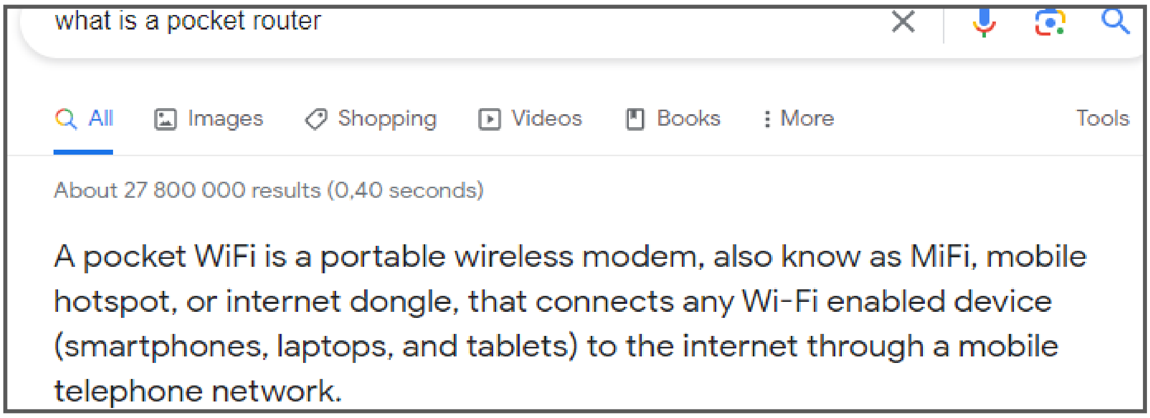
Verwys terug na die algoritme in vraag 5.3 en voeg pseudokode by om die kode vir lyne 10 en verder te voorsien en gebruik 'n **nuwe veranderlike,** om die finale punt, inaggenome die lengte van die woord, te bereken. (4)

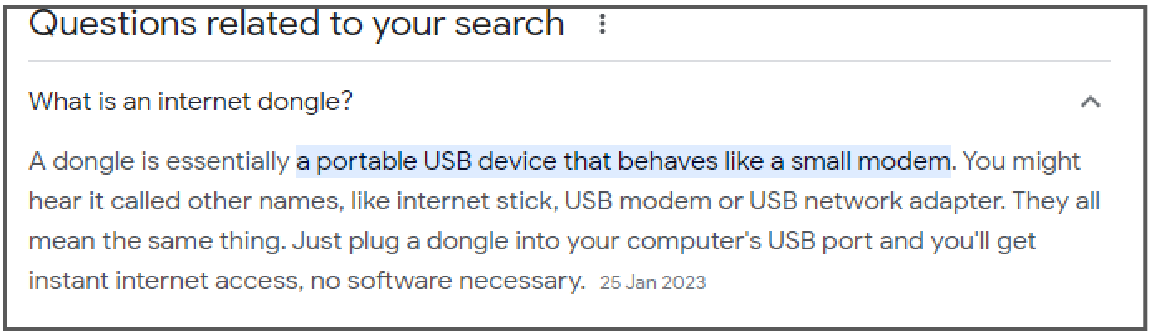
TOTAAL AFDELING E: [25]

AFDELING F

VRAAG 6: GEÏNTEGREERDE SCENARIO

Jy is nie seker of die tablet 'n SIMkaart kan gebruik nie en doen navorsing oor *Dongles*. Tydens jou navorsing vind jy sakroeteerders (*pocket routers*) met die volgende soekresultate:





6.1 Die term *modem* kom in beide die soekresultate voor.
Verduidelik wat die doel van 'n modem is. (2)

6.2 Ons ontvang nie almal dieselfde resultate met dieselfde soekwoorde nie.

6.2.1 Verduidelik waarom Web 3.0 tegnologie soekresultate kan beïnvloed. (2)

6.2.2 Verduidelik die term 'groot data' (*Big Data*). (2)

6.2.3 Waarom is 'groot data' vir firmas belangrik? (1)

6.3 Tydens die gebruik van die internet of sosiale netwerke, mag ons onsself blootstel aan verskeie sekuriteitsrisikos. Verskeie voorkomingsmaatrëels is beskikbaar as moontlike beskerming.

6.3.1 Verduidelik die term enkripsie. (2)

6.3.2 Internet bankdienste maak gebruik van SSL. Verduidelik wat SSL is en hoe dit werk. (3)

6.3.3 Waarom gebruik firmas brandmure (*firewalls*) as beskermende maatreël? (2)

6.4 *DDoS*- en *Ransomware* aanvalle kom meer gereeld voor.
Verduidelik wat elkeen van die aanvalle behels en dui die verskille tussen hulle aan. (4)

6.5 As goeie digitale burgers, moet ons bewus wees van die impak van ons koolstofvoetspore.

6.5.1 Definieër die term groen rekenaargebruik (*green computing)*. (2)

6.5.2 Stel TWEE aksies voor wat ons ter ondersteuning van die vermindering van koolstofvoetspore, kan toepas. (2)

6.6 Goeie netiket sluit onder andere in, dat aanhangsels saamgepers word om aflaaityd te bespaar sowel as die grootte van die aangehegte dokumente te beheer.
Onderskei deeglik tussen verlies- (*lossy)* en verliesvrye (*lossless)* samepersing. (3)

6.7 Webinars steun swaar op VoIP.
Verduidelik die stelling. (2)

6.8 Oor die algemeen is stadige internetkonneksies ‘n frustrasie vir die meeste Suid-Afrikaners. Internet diensverskaffers (ISP) gebruik soms vorming (*shaping*) wat die oordragspoed verminder.
Verduidelik wat vorming is en gee TWEE redes waarom die verskaffers dit sal toepas. (3)

TOTAAL AFDELING F: [30]

GROOT TOTAAL: [150]

EKSAMENNOMMER

Lyn	ipunt	sWoord	iLank	i	If i<= ilank	iPos	vertoon	sAlfa
1								ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
2	0							
3		PAT						
4								
5								
6								
7								
8								
5								
6								
7								
8								
5								
6								
7								
8								
5								
9								

© SACAI KOPIEREG