



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/ NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

INLIGTINGSTEGNOLOGIE V2

2022

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 13 bladsye.

AFDELING A: KORTVRAE**VRAAG 1**

1.1	1.1.1	B - Bluetooth✓		(1)
	1.1.2	D - koekie ('cookie') ✓		(1)
	1.1.3	A - Ekspertstelsel✓		(1)
	1.1.4	C - buitensporige hoë verkeervolumes wat data vanaf die webtuiste versoek.✓		(1)
	1.1.5	D - ytoje ✓✓		(2)
1.2	1.2.1	K ✓	Kuberafknouery	(1)
	1.2.2	F ✓	iOS	(1)
	1.2.3	E ✓	RSI	(1)
	1.2.4	A ✓	Algoritme	(1)
	1.2.5	H ✓	Spam	(1)
	1.2.6	D ✓	Hiperskakel	(1)
	1.2.7	R ✓	Masjiensiklus	(1)
	1.2.8	C ✓	Masjienkode	(1)
	1.2.9	L ✓	GIGO	(1)

TOTAAL AFDELING A: 15

AFDELING B: STELSELTEGNOLOGIEË**VRAAG 2**

- 2.1.1 a) DIMM slot ✓ (1)
- b) *Enige TWEE funksies van die moederbord: ✓✓*
- Huisves komponente (aanvaar ook spesifieke komponente)
 - Konnekteer komponente / kommunikasie
 - Verskaf/versprei krag na komponente (2)
- c) Verhoogde gebruik van virtuele geheue sal daartoe lei dat toegang tot data teen 'n stadiger/laer tempo verkry word ✓
Instruksies en data word teen 'n stadiger tempo van berging afgehaal as van RAM ✓
- OF
- Verminder die gebruik van geheue/meer data en instruksies kan in LSG (RAM) gestoor word
Instruksies en data word vinniger vanaf die LSG gehaal as vanaf berging (2)
- 2.1.2 'n Kern is 'n enkele aparte verwerker op die SVE skyfie ✓ (1)
- 2.1.3 *Enige EEN tipe van stoor medium om stoor spasie te verhoog: ✓*
- SD kaart / geheue kaart (1)
- 2.1.4 *Hoekom sal toestel C meer skik wees om QR_kodes te skandeer:*
- Mobiliteit/draagbaarheid ✓
Toegang tot kamera/ voor en agter kameras/ingeboude kamera ✓ (2)
- 2.1.5 Sentrale Verwerkingseenheid (SVE) ✓ (1)
- 2.1.6 *Enige EEN motivering vir die gebruik van 'n grafika kaart : ✓*
- Word benodig vir grafika intensiewe toepassings (Video redigeer / CAD
 - Verbeter algehele verwerkingsvermoë
 - Verminder die verwerkings lading op die SVE
 - Kripto-mynbou ('Crypro mining') (1)
- 2.2.1 *Enige EEN van die volgende: ✓*
- 'n Rekenaar is opgebou uit aparte modules/parte
 - 'n Indikasie dat 'n rekenaar uit verskillende komponente bestaan (1)
- 2.2.2 *Enige EEN rede vir die gebruik van modulêre ontwerp: ✓*
- Komponente kan gekombineer word volgens jou behoeftes
 - Maklik om te gradeer/vervang
 - Maklik om te herste (1)

- 2.3.1 *Enige TWEE eienskappe van SVE kasgeheue: ✓✓*
- Hoë spoed geheue/ statiese geheue
 - Geheue op die SVE
 - Stoor instruksies wat gereeld gebruik word/Stoor instruksies wat geneig is om volgende gebruik te word
- (2)
- 2.3.2 *Enige TWEE ander tipes van kasgeheue wat gebruik word in 'n rekenaar stelsel:*
- Web kasberging✓
- Skyf kasberging✓
- (2)
- 2.4.1 'n Trojaan is skadelike sagteware wat vermom is as nuttige sagteware ✓
'n Gebruiker word geflous om die Trojaan te installeer ✓ met die aanname dat dit wettige/legitieme sagteware is
- KONSEPTE
- Skadelike sagteware vermom as nuttige/ legitieme sagteware
 - Aktiveer deur die aksie van die gebruiker (aflaai/installeer)
- (2)
- 2.4.2 'n Netskans ('firewall') monitor/kontroleer/filtreer verkeer op 'n netwerk/internet ✓ (inkomende en uitgaande verkeer) en verhoed ongemagtigde kommunikasie/toegang ✓
- (2)
- 2.5 *Die verskil tussen 'n opdatering en 'n regstelling (patch):*
- 'n Opdatering maak kode reg/voeg nuwe funksies by/verbeter sekuriteit die sagteware ✓
- 'n Regstelling (patch) verwyder foute/vervang foutiewe kode/verwyder kwesbare kode ✓
- (2)
- 2.6 *Enige TWEE maniere om stoorplek vry te maak: ✓✓*
- Gebruik *disk clean-up* funksie/ voorbeeld van skuif skoonmaak
 - Verwyder duplikaat lêers
 - Verwyder installasie van gebruikte sagteware/toepassings
 - Maak die *recycle bin* leeg
 - Pers data saam wat nie gereeld gebruik word nie
 - Maak argief van data
 - Skuif/lêers na wolkberging/ eksterne toestel
- (2)

TOTAAL AFDELING B: 25

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

- 3.1 3.1.1 *Enige EEN tipe kabel in 'n bedrade LAN:✓*
- UTP/ Ethernet kabel (CAT 5/6/7)
 - Optiesevesel (1)
- 3.1.2 *Enige EEN van media gebruik om WiMAX te versend:✓*
- Radiogolwe
 - Elektromagnetiese golwe (1)
- 3.1.3 Wi-Fi✓ (1)
- 3.2 3.2.1 VPN (Virtuele Privaat Netwerk) ✓ (1)
- 3.2.2(a) *IP-adres:*
'n Unieke adres/kode wat die toestel ✓ op die netwerk identifiseer (1)
- 3.2.2(b) *Doel van DNS:*
Om die korrekte IP-adres vir 'n spesifieke URL te verkry/koppel 'n URL aan 'n IP-adres ✓ (1)
- 3.2.3 Die netwerkkoppelvlakkaart (NIC) encodeer/dekodeer data✓ wat oor die netwerk versend word ✓
- OF
- Voorsien 'n netwerk poort vir die rekenaar om om data oor 'n netwerk te stuur. (2)
- 3.2.4 Intranet is 'n netwerk soortgelyk aan die Internet/deurblaaiër gebaseerde netwerk ✓ waarvan die toegang beperk is tot 'n spesifieke organisasie ✓ (2)
- 3.3 3.3.1 *Enige EEN eienskap van stroming:✓*
- Die onmiddellike en intydse aflewering van media inhoud na die toestel wat dit ontvang
 - Die lêer word nie gestoor op die berging van die toestel nie, dit word slegs gespeel op die toestel
 - Lewendig kyk/ beeld op aanvraag (VOD) (1)
- 3.3.2 *Enige EEN manier om ongemagtigde gebruikers te verhoed: ✓*
- Word gebruik op 'n geslote kanaal/konnekteer nie aan 'n groter netwerk nie
 - Gebruik aanteken/wagwoord om toegang tot die materiaal te beheer (1)

- 3.4 3.4.1 Jy sal “HTTPS” in URL vind ✓ (1)
- 3.4.2 (a) Verander die formaat van die data ✓ met ‘n wiskundige formule/sleutel om ongemagtigde toegang te verhoed ✓
- OF
- Enige TWEE eienskappe van enkripsie vir BSL (‘SSL’):*
- Die publieke sleutel word gebruik om die data mee te enkripteer.
 - Die data kan net dekripteer word met die spesifieke privaat sleutel
 - Die private en publieke unieke bypassende sleutels word verskaf deur komplekse wiskundige algoritmes.
 - Die private sleutel beweeg nooit op netwerk nie en kan dus nie onderskep word nie. (2)
- 3.4.2 (b) Die CA (sertifiseringsoutoriteit) verifieer dat die besigheid of organisasie geldig is. ✓ (1)
- 3.5 *Verskil tussen die funksies van ‘n roeteerder en ‘n modem:*
 ‘n Modem skakel die formaat van die sein tussen rekenaar vir ‘n spesifieke kommunikasie medium ✓
 ‘n Roeteerder bepaal die beste/korrekte roete ✓ vir die transmissie van ‘n boodskap/kommunikasie tussen twee punte van ‘n netwerk ✓ (3)
- 3.6 3.6.1 Semantiese soektog ✓ (1)
- 3.6.2 *Die doel van SEO:*
 Om te verseker dat ‘n soekenjins ✓ die maatskappy hoër plaas in die volgorde van soek resultate. ✓ (2)
- 3.7 3.7.1 FTP (File Transfer Protocol) ✓ (1)
- 3.7.2 *Enige EEN van lêerdelingsdienste ✓*
- Wolkberging
 - BitTorrent
 - Git/Git hub
- Aanvaar ook voorbeelde van lêerdelingdienste soos Google Dive, One Drive, ens. (1)
- 3.7.3 *Enige EEN voordeel van lêerdelingsdienste: ✓*
- Toeganklik vanaf baie toestelle/plekke
 - Samewerking/deel
 - Spaar stoor spasie op die plaaslike skyf
 - Bediener neem verantwoordelikheid vir die maak van rugsteun (1)

TOTAAL AFDELING C: 25

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

- 4.1 Dit is die primêresleutel. ✓ (1)
- 4.2 *Primêresleutel:*
Moet uniek wees ✓
Kan nie leeg wees nie/'n nul waarde hê nie/vereiste veld ✓ (2)
- 4.3 IDNommer ✓ (1)
- 4.4 *Geskikte data tipe vir die VoertuigRegNommer en motivering:*
Short Text (enige teks datatipe) ✓
'n Voertuig registrasienommer bevat letters en syfers ✓ (2)
- 4.5 *Hoekom moet die name en vanne in twee velde geskei word:*
Daar is meer as een tipe inligting in die veld ✓
OF
Enige aanduiding dat dit mag nodig wees om afsonderlik te werk met die naam en van waardes (1)
- 4.6 4.6.1 Data oortolligheid verwys na die onnodige herhaling van data ✓ (1)
- 4.6.2 Normalisasie ✓ (1)
- 4.7 4.7.1 *Voorbeeld van nuttige inligting vanuit die data:*

Vasstelling van die frekwensie van oortredings/mees algemene oortreding/minste algemene oortreding ✓

Aanvaar enige ander relevante of korrekte antwoord van inligting wat uit die tabel verkry is (1)
- 4.7.2 *Hoe kan stap 3 & 4 in die dataprogressiediagram toegepas word:*

'n logiese oplossing ✓ gebaseer op die inligting verkry ✓
Voorbeeld - Verhoogde polisiëring by 'n stopteken

Aanvaar ook ander korrekte voorbeelde wat op die inligting vanuit VRAAG 4.7.1 gebaseer is (2)
- 4.7.3 Vae logika ('fuzzy logic') werk met beredenering wat gebaseer is op waarskynlikhede. ✓

Bestuurders wat nie by stopstrate stop nie is roekelose bestuurders / daar is baie roekelose bestuurders in die gemeenskap ✓

Aanvaar ook ander korrekte voorbeelde (2)

- 4.8 4.8.1 *SQL-inspuiting:*
'n Krakingstegniek (hacking technique) waar SQL-stellings ingelees word ✓ in data toevoervelde ✓ in die plek van data. (2)
- 4.8.2 *Ouditspoor:*
'n Rekord of 'spoor' wat gemaak word om na te spoor wie ✓ veranderings gemaak het in 'n databasis en wanneer ✓ die veranderings gemaak is (2)
- 4.9 4.9.1 (a) Logiese integriteit ✓ (1)
- 4.9.1 (b) Fisiese integriteit – verseker dat data beskerm word teen beskadiging deur kragstuwings, natuurrampe, diefstal ens. ✓ (1)
- 4.9.2 *Enige TWEE maniere om te verseker die datum is in die regte formaat ingevoer. ✓✓*
- Verskaf 'n lys/komponente om vanuit te selekteer / date picker / calendar
 - Spesifiseer die formaat in die toevoerkomponent / 'ghost text'
 - Formaat/Datatype kontrol/ die toepassing van 'n valideringsreël
 - Invoermasker (Input mask) (2)
- 4.10 *Hoe transaksieverwerking ('transaction processing') gebruik word om data-integriteit in stand te hou:*
- In transaksieverwerking, word transaksies wat afhanklik is van mekaar saamgroepeer ✓.
 - Die transaksie sal slegs voltooi word indien al die onderlinge transaksies suksesvol is. ✓
 - Indien enige EEN van die dele/instruksies nie suksesvol voltooi nie, sal alles teruggerol word. ✓ (3)

TOTAAL AFDELING D: 25

AFDELING E: OPLOSSINGSONTWIKKELING

- 5.1 5.1.1 2✓ (1)
- 5.1.2 0-9✓ A-F ✓ (2)
- 5.2 5.2.1 *Enige EEN rede vir die gebruik van skikking vs. veranderlike:* ✓
 - Wanneer met 'n groot aantal waardes/veranderlikes gewerk word
 - 'n Skikking kan 'n groot aantal waardes stoor
 - 'n Veranderlike net een waarde kan stoor. (1)
- 5.2.2 *Enige EEN rede hoekom name en ouderdom nie in die skikking wat voorsien is gestoor kan word nie:* ✓
 - 'n Skikking kan slegs waardes stoor van een spesifieke datatipe
 - Naam en ouderdom verskillende datatipes het.
 - Die skikking wat gegee is, kan slegs *integer* waardes stoor (1)
- 5.2.3 Lus k indeks 10 ✓ down to 7 ✓ arrNom[k] ✓ ← arrNom[k-1] ✓ arrNom[6] ← 92 ✓ OR Lus k indeks 9 ✓ down to 6 ✓ arrNom[k+1] ✓ ← arrNom[k] ✓ arrNom[6] ← 92 ✓ (5)
- 5.3 5.3.1 (a) VALS ✓ (1)
- (b) WAAR ✓ (1)
- (c) VALS ✓ (1)
- 5.3.2 'n Toegangsmetode (accessor method) stuur die waarde van 'n attribuut ✓ van 'n objek terug en 'n wysigingmetode (mutator method) verander die waarde van 'n attribuut van 'n objek ✓ (2)

5.4

Nommer	Faktor	Lus	Getal mod Lus = 0	Faktor = 1	Afvoer
4	0				
		2			
			True/Yes		
	1				
		3			
			False/No		
		4			
			True/Yes		
	2				
				False/No	
					4 is NIE 'n priemgetal NIE
	✓	✓	✓	✓	✓

Notas:

- Waardes mag in dieselfde reël geplaas word solank as wat die progressie van die algoritme duidelik is.
- Merk met die fout deur slegs vir die fout te penaliseer in die kolom waar dit voorkom. (5)

TOTAAL AFDELING E: 20

AFDELING F: GEÏNTEGREERDE SCENARIO**VRAAG 6**

- 6.1 6.1.1 *Skarebefondsing:*
Die proses waardeur 'n projek befonds word deur geld in te samel by 'n groot aantal mense ✓ wat elkeen 'n klein bedrag bydra, tipies via die internet/sosiale netwerke. (1)
- 6.1.2 (a) *Enige TWEE voordele van die gebruik van tegnologie om die montering van nuwe voertuie te outomatiseer. ✓✓*
- Veiliger werksomgewing
 - Minder mense in diens/ koste besparing
 - Groter presisie/konsekwentheid van herhalende take
 - Groter effektiwiteit
 - Verbeterde produktiwiteit
- AANVAAR OOK ander geldige antwoorde. (2)
- (b) *Hoe sal 'n leeralgoritme gebruik word om die vervaardiging en verkope van nuwe voertuie te verbeter:*
- 'n Leer-algoritme observeer die huidige prosesse/tendense wat gevolg word ✓, byvoorbeeld kleurvoorkeur van voertuie, sowel as ekstras wat gewild is, maak 'n stel reëls gebaseer op die observasie ✓ en skep 'n optimale proses wat implementeer kan word ✓
- KONSEPTE:
- Studeer/ observeer huidige tendense
 - Opstel van 'n stel van reëls
 - Opstel van 'n optimale proses (3)
- 6.2 6.2.1 Radio Frequency Identification ✓ (1)
- 6.2.2 *Enige TWEE maniere hoe passiewe skyfies gebruik word: ✓✓*
- Energie vanaf die lesers se radiosein by die tolhek verskaf krag aan die skyfie
 - Skyfie stuur 'n sein uit wat die lesers in staat stel om die skyfie te identifiseer
 - Bedrag word outomaties van lesers se rekening afgetrek (2)
- 6.2.3 (a) GPS ✓ (1)
- (b) *Enige EEN rede hoekom aktiewe lesers nodig sal wees vir satelliet sporing: ✓*
- Die sein moet oor lang afstande versend word
 - Sterker sein word benodig om met satelliet te kommunikeer
 - Sein moet aaneenlopend uitgesaai word (1)

- 6.3 6.3.1 *Geen limiet ('uncapped'):*
Onbeperkte hoeveelheid data kan in 'n maand gebruik word ✓
OF
Geen limiet op die hoeveelheid data wat gebruik word nie. (1)
- 6.3.2 *Enige EEN rede vir die installering van vesel eerder as LTE: ✓*
 - Vasteliggings internet het 'n laer koste per GG
 - Optiese vesel mag vinniger konneksiespoed hê – afhangende van die pakket.

AANVAAR OOK ander geldige antwoorde. (1)
- 6.3.3 Roeteerder/ONT ✓ (1)
- 6.3.4 *Sal 70GB Night Surfer Data 'n voorbeeld hou vir die maatskappy.*
Ja. rugsteun/opdateer prosedures kan in die nag geskeduleer word ✓✓
OF enige ander geldige motivering
- OF**
- Nee. Buite normale kantoor ure
OF enige ander geldige motivering (2)
- 6.4 6.4.1 (a) *Skimverklikker:*
Sagteware ontwerp om administrateurs regte tot 'n rekenaar te bekom vir ongemagtigde toegang. ✓ (1)
- (b) *Enige EEN risiko vir data a.g.v. skimverklikker. ✓*
 - Maak rekenaar vatbaar vir kraging/ongemagtigde toegang tot datalêers
 - skep agterdeur vir ander skadelike sagteware
 - word gebruik as 'n bot vir aanvalle op ander rekenaars en netwerke.

AANVAAR OOK ander geldige antwoorde. (1)
- 6.4.2 *Sosiale manipulasie*
'n Poging om iemand te manipuleer en te mislei ✓ om sagteware te installeer en om sensitiewe persoonlike inligting uit te gee. ✓ (2)
- 6.4.3 *Enige EEN manier wat anti-virussagteware kwaadwillige sagteware identifiseer. ✓*
 - Die anti-virus sagteware skandeer die lêers om bekende bedreigings te identifiseer deur gebruik te maak van virushandtekeninge/definisies
 - Kyk vir stukkies kode wat uniek is aan spesifieke virusse. (1)

- 6.5 6.5.1 *Enige TWEE hoe kunsmatige sagteware met groot data werk: ✓✓*
- vind moontlike konneksies tussen datastelle
 - erkenning van kennis deur gebruik te maak van natuurlike taal verwerking
 - kan gebruik word om te data voorbereiding te outomatiseer en te versnel
 - kan algemene menslike fout patrone leer
 - Herken en oplos van potensiele foute in inligting
 - Kan leer deur te kyk hoe die gebruiker skakel met 'n analitiese program
 - Kan datatipes herken
 - Kan gebruiker in kennis stel van onreëlmatighede en onverwagte patrone in data
 - Identifiseer moontlike bedreigings vanuit stelsel aantekeninge en sosiale netwerke data
- AANVAAR ook ander geldige antwoorde. (2)
- 6.5.2 Met die dupliseringsmodel, stoor elke aparte tak 'n volledige kopie van die hele databasis. ✓
Met die partisioneringsmodel, stoor en bestuur elke tak slegs die deel van die databasis waarmee dit werk ✓ en laai die databasis in geskeduleerde bondelverwerking. (2)
- 6.5.3 (a) *Skoopvee ('purging')*:
Uitvee/verwydering rekords ✓ permanent uit die databasis (1)
- (b) *Enige EEN rede hoekom rekords uitgevee moet word: ✓*
- om die grootte van die databasislêer te beperk.
 - Verwyder verouderde/oortollige/verouderde rekords
 - Verbeter die werkverrigting van die databasis (1)
- 6.6 6.6.1 Virtualisasie is die gebruik van sagteware ✓ om 'n entiteit te skep wat slegs bestaan solank as wat die sagteware uitgevoer word. ✓ (2)
- 6.6.2 *Enige EEN rede vir virtualisasie: ✓*
- Bespaar op hardeware
 - Kan sagteware uitvoer wat vir ander platforms geskryf is
 - Gemak om nie veelvoud toestelle hoef te hou nie (1)
- 6.6.3 *Is dit vir die maatskappy verpligtend om vir die addisionele outeursreg('proprietary')-bedryfstelsel te betaal:*
Ja, ✓ die gebruiker moet betaal vir die bedryfstelsel om te keer dat roofkopiëring plaasvind ✓ (2)
- 6.6.4 *TWEE maniere waarop virtualisasie hier toegepas word sodat aanpasbaarheid van hierdie dienste moontlik gemaak word:*
Kombinerings van die hulpbronne van 'n groot aantal masjiene om een kragtige diens te skep ✓
Deel van hulpbronne van een kragtige masjien tussen 'n groot aantal gebruikers ✓ (2)

- 6.7.1 *Enige EEN rede om rereeld wagwoord te verander: ✓*
- Vir sekuriteit redes
 - Voorkom toegang tot jou rekening weens wagwoorde wat uitlek
- AANVAAR OOK ander geldige antwoorde. (1)
- 6.7.2 *Enige TWEE redes hoekom mfundi nie 'n sterk wagwoord is nie: ✓✓*
- Wagwoord te kort/moet meer as 8 karakters hê
 - Slegs kleinletters/moet ook hoofletters, getalle en spesiale karakters hê
 - Kan maklik geraai word/moenie persoonlike inligting gebruik nie
- (2)
- 6.7.3 (a) *Hoe Quantum-rekenaarverwerking in die statistiese proses gebruik kan word om die verspreiding van 'n virus te voorkom:*
Dit is maklik om op data navraag te doen, te monitor, te analiseer en op te tree ✓, ongeag die bron. (1)
- (b) *Enige TWEE probleme van wolkrekenarisering wat deur die gebruik van Edge-rekenaarverwerking opgelos word: ✓✓*
- Omseil die latensie wat veroorsaak word deur wolk rekenaarverwerking.
 - Tree op as mini data sentrums wat ontbreek by wolk rekenaarverwerking.
 - Word gebruik om tyd-sensitiewe data op afgeleë plekke met beperkte of geen konneksie aan 'n sentrale ligging, te verwerk. (2)

TOTAAL AFDELING F: 40
GROOTTOTAAL: 150