



NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
NOVEMBER 2019

INLIGTINGSTEGNOLOGIE: VRAESTEL I

NASIENRIGLYNE

Tyd: 3 uur

180 punte

Hierdie nasienriglyne is opgestel vir gebruik deur eksaminators en hulp-eksaminators van wie verwag word om almal 'n standaardiseringsvergadering by te woon om te verseker dat die riglyne konsekwent vertolk en toegepas word by die nasien van kandidate se skrifte.

Die IEB sal geen bespreking of korrespondensie oor enige nasienriglyne voer nie. Ons erken dat daar verskillende standpunte oor sommige aangeleenthede van beklemtoning of detail in die riglyne kan wees. Ons erken ook dat daar sonder die voordeel van die bywoning van 'n standaardiseringsvergadering verskillende vertolkings van die toepassing van die nasienriglyne kan wees.

AFDELING A KORTVRAE**VRAAG 1 DEFINISIES**

- 1.1 Firmware / BIOS Aanvaar ingebedde bedryfstelsel / mobiele bedryfstelsel
- 1.2 Defragmentasie Aanvaar gedefragmenteer / defragmentering
- 1.3 Virtuele privaat netwerk (VPN)
- 1.4 Inprop / RIA Aanvaar uitbreiding / byvoeging
- 1.5 Koekie
- 1.6 Blackfish / MySQL / Postgre / JavDB NIE ACCESS NIE
- 1.7 Semantiese soektog Nie SEQ nie
- 1.8 Openbare sleutel Asimmetriese sleutel
- 1.9 Onderbreking
- 1.10 Warmruiling / warminprop

VRAAG 2 VERBIND KOLOMME

- 2.1 D
- 2.2 H
- 2.3 K
- 2.4 L
- 2.5 C
- 2.6 E
- 2.7 I
- 2.8 M
- 2.9 A
- 2.10 B

AFDELING B STELSELTEGNOLOGIEË**VRAAG 3**

- 3.1 AMD, Qualcomm, NVIDIA, IBM, Samsung, Motorola, HP, ARM, Huawei
Aanvaar enige korrekte naam
- 3.2 Die hardeware in 'n rekentoestel waar die bedryfstelsel, toepassings-
programme en data wat tans in gebruik is, gestoor word. vir noem van
bedryfstelsel, toepassings of data; vir huidige gebruik. OF 'n Komponent
wat programme en data wat tans gelaai is, stoor. Moenie slegs "instruksies"
aanvaar nie.
- 3.3 3.3.1 Hoog
3.3.2 Grafikakaart

3.4 3.4.1 Die kliniek sal die skootrekenaars die hele dag moet kan loop aangesien die klinieke mobiel is en dalk nie toegang tot gereelde kragvoorsiening sal hê nie. Indien daar kragvoorsiening is, kan hulle deur beurtkrag beïnvloed word. Indien hulle die standaardbattery kies, moet hulle seker wees van kragvoorsiening of 'n UPS of ander rugsteunbattery pak saamneem. Ander aanvaarbare opsies: lengte van werkdag, kragonderbrekings (soortgeluk aan beurtkrag), battery laai vinniger, hoërresolusieskerm dreineer battery vinniger. Kyk vir: onbetroubare kragtoevoer, beskikbaarheid van krag, lengte van dag: dít is die kritieke faktore vir TWEE korrekte feite

3.4.2 (a) Die proses om die klokspoed/-tempo van 'n komponent te verhoog, wat daartoe lei dat die komponent vinniger loop as wat dit ontwerp is om te loop. OF verhoog die klokvermenigvuldigingsfaktor van 'n komponent OF verhoog die stelselbusspoed wat gevolglik alle komponente vinniger maak

(b) Die SVE sal meer krag verbruik aangesien dit teen 'n vinniger tempo werk; daar sal 'n behoefte wees aan meer verkoeling vir die SVE, wat ook meer krag sal verbruik vir TWEE korrekte feite. Moenie bloot "komponent sal faal" aanvaar nie.

3.4.3 Omdat 'n SSD geen bewegende dele het nie, word minder hitte deur 'n SSD gegenereer en dus is minder verkoeling nodig. Aanvaar enige vorm van laai- / begineffektiwiteit, dataoordrag vind vinniger plaas, word vir korter periode gebruik vir TWEE korrekte redes

3.5 3.5.1 Tipe RAM: SRAM of statiese RAM

Kenmerk: Vinniger as normale DRAM; hoef nie verfris te word nie. Aanvaar onderskeid tussen komponent van SRAM en DRAM.

3.5.2 'n Verwerkercache stoor slegs baie klein hoeveelhede data op 'n keer in die vorm van die volgende instruksies wat die SVE waarskynlik sal benodig, terwyl RAM groter hoeveelhede data vir die bedryfstelsel, toepassings, ens. moet stoor. 'n 3 MG-cache is heel toereikend vir wat daar gestoor moet word omdat instruksies wat deur die SVE gebruik word, baie klein is.

3.6 3.6.1

- Beheer hardeware- en sagtewarehulpbronne
- Laai en loop toepassingsprogramme
- Voorsien 'n gebruikerskoppelvlak

3.6.2 Kies uit Windows, Linux en ander geldige bedryfstelsel vir 'n skootrekenaar Aanvaar MacOS, Ubuntu: gestroopte weergawe, gebruik minder krag.

Regverdiging moet by die bedryfstelsel pas, byvoorbeeld: Windows: baie bekend – word deur baie mense gebruik; goeie ondersteuning. Linux: gratis; oop bron, kan dus aangepas word vir organisasie se behoeftes.

Verwysing na scenario sal Windows-opsie versterk: mense wat daar werk, het heel waarskynlik al Windows as 'n bedryfstelsel teëgekem.

- 3.7 3.7.1 Daar kan sakeverwante geklassifiseerde inligting op die skootrekenaar wees; daar is vertroulike mediese rekords van pasiënte op die skootrekenaar.
- 3.7.2 (a) 'n Data-/lêerenkripsietegniek wat 'n 256-bissleutel gebruik om data of lêers te enkripteer en te dekripteer. Aanvaar 'n verduideliking wat 2^{256} kombinasies/alternatiewe gebruik. Moenie herfrasing van vraag aanvaar nie.
- (b) Ja/Nee: Regverdiging moet relevant wees.
- Sal moeilik wees om NEE vir hierdie vraag te aanvaar: 256 bisse is een van die sterkste vorme van enkripsie wat 'n lang tyd sal neem om te breek indien data gesteel word. Aanvaar indien kandidaat 'n sterker vorm van enkripsie, byvoorbeeld 512-bissleutel, voorstel.
- Sien só na: een punt vir Ja/Nee, een punt vir rede. **Indien geen rede nie, geen punt vir net Ja/Nee nie.** Indien die rede nie die Ja/Nee bevestig nie, geen punt vir die rede nie.
- 3.8 3.8.1 Naam; adres; mediese toestand; mediese geskiedenis; datum van vorige afspraak; vorige medikasie voorgeskryf. Aanvaar ander geldige data-items wat met die pasiënt verband hou.
- 3.8.2 (a) Papier kan maklik verlore raak; data op papier kan makliker gedeel word; daar is geen manier om na te gaan wie 'n stuk papier gelees het nie. Aanvaar enigiets wat te doen het met fisiese skade aan papier; papier kan nie enkripteer word of deur 'n wagwoord beskerm word nie, sosiale manipulasie, toeganklikheid.
- (b) Maak seker dat die stukkies papier veilig bewaar word in die kliniek en vernietig word sodra die data in die stelsel by die kantoor vasgelê is. **MOET VERWYS NA NIE-DIGITALE DATA.** Wat van konsepte soos RocketBook? Aanvaar enigiets te doen met veilige bewaring/ kontrolering van toegang. georganiseerde liasseerstelsel, beskerming teen die elemente. **MOET NIE** die volgende aanvaar **NIE**: skandering en die maak van rugsteunkopieë.
- 3.9 3.9.1 Nie moontlik nie – beperk deur die fisiese grootte van die skootrekenaar. Aanvaar eksterne monitor.
- 3.9.2 Moontlik – na gelang van oop RAM-gleuwe. Moet na gleuwe verwys. Aanvaar indien kandidaat na RAM verwys wat op die moederbord gesoldeer is – kan nie verander word nie, modulariteit, vervanging/opgradering (DDR3→ DDR4)

AFDELING C INTERNET EN KOMMUNIKASIE-TEGNOLOGIEË

VRAAG 4 TEORIE

4.1 Skakel (Enigste korrekte antwoord NIE roeteerder, spil NIE)

4.2 4.2.1 Brandmuur: Die doel van 'n brandmuur is om te beheer watter verkeer toegelaat word om van een kant van 'n **netwerk** na die ander kant te beweeg, d.w.s. van die eksterne kant van die **netwerk** na die interne kant. Belangrike dele is: ongemagtigde toegang, beheer verkeer, voorkom bedreigings, blokkeer poorte. NIE **slegs** bedreigings NIE. Moet netwerk noem vir tweede punt.

4.2.2 Webcache: 'n Webcache is tydelike berging (kasberging) van webdokumente, byvoorbeeld HTML-bladsye en beelde, om reaksietyd te verminder.

4.2.3

Bedreiging	Ja/Nee	Rede
URL-blokkering	Ja	Brandmuur kan die URL van elke inkomende webbladsy ondersoek.
Hardewarediefstal	Nee	Brandmuur kan nie verhoed dat iemand fisies 'n stuk hardeware optel nie.
Weiering van diens-aanval	Ja/Nee	Brandmuur kan gestel word om verdagte groot volumes verkeer te bespeur wat 'n DOS-aanval kan veroorsaak en alarm maak.

4.2.4 Ooreenkoms: Albei hou kopieë van webdokument; albei help om toegang vinniger te maak.

Verskil: Webcache is netwerkwyd; skyfcache is plaaslik vir 'n masjien.

4.3 4.3.1 Voordele: Maklik om op te stel en in stand te hou; een verbinding wat faal, beïnvloed nie die res van die netwerk nie; maklik om probleme te diagnoseer; maklik om uit te brei.

Nadele: Skakels kan duur wees; skakel is 'n enkele punt van falings; baie bekabeling is nodig.

4.3.2 Voordele: Goedkoop; koste-effektief; maklik om te installeer en in stand te hou; word algemeen gebruik, dus baie ondersteuning.

Nadele: Maklik om af te luister; ondersteun slegs kort afstande en stadiger spoed (moet met vesel vergelyk) (maar kan nou meer as 1 GG kry!); elektromagnetiese sturing; kruisspraak.

4.4 4.4.1 'n Virtualiseringstegniek wat met behulp van virtualiseringsagteware die partisionering van 'n fisiese bediener in 'n aantal klein, virtuele bedieners behels. Een fisiese bediener met veelvuldige instansies. Aanvaar ook veelvuldige sagteware-instansies.

4.4.2 Voordeel: Minder fisiese bedieners is nodig; bespaar ruimte in bedienerkamer. Enige korrekte voordeel met verduideliking. Aanvaar veelvuldige BS's wat op 1 bediener loop, kostebesparing, ekovriendelik, energiebesparing, verlaging van koolstofvoetspoor, minder onderhoud.

Nadeel: Bediener met hoër spesifikasie is nodig, kan aanvanklik meer kos; indien die een fisiese bediener faal, sal alle virtuele bedieners faal. Enige korrekte nadeel met verduideliking. Aanvaar: sekuriteitsrisiko – indien een bediener gekraak word, het die kraker toegang tot al die virtuele masjiene, skaleerbaarheidskwessies/ werkverrigting, maar dit moet spesifiek op die hulpbronne betrekking hê! Kundigheid word vereis om die bediener en die virtuele masjiene te onderhou.

VRAAG 5 TOEPASSING

- 5.1 5.1.1 Groot hoeveelhede (video-) verkeer word gegeneer deur die items wat met B verbind is en wat na C gevoer word waarheen die verkeer van A ook gaan; verbinding van B na C is UTP wat stadiger is as vesel en met videoverkeer versadig kan raak. Enige twee geldige redes waarom. Aanvaar: swak netwerkontwerp, bottelnek, bandwydte van UTP, wankonfigurasië van skakelaar, wanfunksionerende netwerkkaart, verswakking oor afstand. MOET NIE "baie toestelle op netwerk" aanvaar NIE – dit gaan oor die verkeer op die netwerk.
- 5.1.2 Maak die verbindingsmedium tussen B en C vinniger; verander posisie van B en C op die netwerk; segmenteer die netwerk verder met nog 'n skakel; gebruik 'n brug om die segmente te verbind. Enige twee geldige maniere met regverdigings om die ontwerp te verander op só 'n manier dat die spoed verbeter. Aanvaar: gradeer kabel op, maar moet vesel verduidelik; skuif CCTV-bediener na B, maar moenie skakelaars tegelykertyd skuif nie; gradeer ruggraat (gemeenskaplike dienskanaal) op; NIE kableskakel van skakelaar A na C NIE.
- 5.2 5.2.1 Kragverlies wat beteken LASER kan nie met die vesel langs versend nie; faling van media-omsetters êrens langs die roete; kableskade. Aanvaar enige korrekte antwoord. Aanvaar kabeldiefstal
- 5.2.2 WiMAX; Satelliet; Mikrogolf.
Dit is ideale antwoorde. Aanvaar WiFi, 3G/4G/5G, ADHL, LTE, "VDLS", Breëband

5.3

5.3.1	Om toegang tot hulpbronne binne die organisasie te verskaf	Slegs werknemers by die werk
5.3.2	Toegang tot openbare/ globale netwerk	Enigeen
5.3.3	Toegang tot hulpbronne tussen takkantore of gee die publiek toegang tot party van hul hulpbronne	Werknemers + beheerde toegang deur publiek

Sien só na: een vir elke definisie, een vir elkeen van die gebruike en gebruikers van elke item.

5.4 5.4.1 gesondheid; kliniek; gesondheidskliniek; mobiele kliniek. Enige TWEE geldige sleutelwoorde wat toon dat die kandidaat die doel van sleutelwoorde en hul verband met die scenario verstaan, d.w.s. dinge waarna mense waarskynlik sal soek op 'n mediese webwerf. "Mobiel/e" op sy eie is NIE aanvaarbaar NIE.

5.4.2 Die soekterme wat mense gebruik, verander dikwels met tyd; jy het dalk nuwe produkte/dienste op jou webwerf wat jy wil hê gebruikers moet sien; soekenjins verander die algoritmes wat hulle gebruik om webwerwe te deursoek/in rangorde te plaas.

5.4.3 (a) Mobiel Rede moet die keuse ondersteun.

Mobiel: meer mense gebruik mobiele toestelle om te soek, dit is 'n gerieflike diens om te gebruik, het dit die hele tyd by hulle, "altyd aan"; moontlike spelfoute; afgekorte woord/spelling; ligginggebaseerde diens; #-merkers waarskynliker op mobiele dienste.

Sien só na: vir Ja/Nee. vir regverdiging. Indien net geantwoord Ja/Nee met geen regverdiging nie, geen punt vir die Ja/Nee nie.

(b) Mense gebruik verskillende soekterme wanneer hulle verskillende platforms gebruik, byvoorbeeld: op 'n taferekenaar kan hulle soek na "gesondheidsklinieke Johannesburg", maar op 'n mobiele toestel kan hulle soek na "waar is die naaste gesondheidskliniek". Mobiele toestelle kan afkortings of moontlike spelfoute hê vanweë beperkte sleutelbordgrootte of mislukking van *autocorrect*! Aanvaar ouer/ jonger gebruikersbasis vir 1 punt. Navorsing sal moontlik eerder vanaf 'n taferekenaar gedoen word en 'n mobiele toestel vir onmiddellike behoeftes. Twee redes deur kandidaat getoon.

5.4.4 Ja (onwaarskynlik om hier 'n Nee-antwoord te kry!)

Spraaksoektogte sal waarskynlik langer stringe/sinne in plaas van individuele woorde wees, dus sal jy in jou sleutelwoordlyste hiervoor voorsiening moet maak.

Nee – regverdiging kan iets wees soos die saggeware wat vir spraaksoektogte gebruik word, sal die spraaknavraag vir jou in individuele woorde opbreek. Die gesproke sleutelwoord sal dieselfde as die getikte sleutelwoord wees. Die twee moet geskakel word, andersins moet dit nie aanvaar word nie. BAIE spesifiek.

Sien só na: vir Ja/Nee. vir regverdiging. Indien net geantwoord Ja/Nee met geen regverdiging nie, geen punt vir die Ja/Nee nie.

AFDELING D SOSIALE IMPLIKASIES**VRAAG 6**

- 6.1 E-pos; sosiale media; blogs; aanlyn koerante. Enige twee geldige digitale tegnologieë.
- 6.2 6.2.1 Gepubliseer deur 'n bekende mediese vaktydskrif; 'n werklike dokter was betrokke by die navorsing; resultate het 'n korrelasie tussen inentings en outisme getoon. Aanvaar: sluit by ander studies aan.
- 6.2.2 Daar was slegs 12 subjekte in die navorsing – dit is 'n klein steekproef vergeleke met miljoene wat die inenting ontvang; die dokter het kinders betaal om bloed te skenk – dit klink heeltemal soos 'n vals storie! Slegs een dokter was by die studie betrokke.
- 6.3 6.3.1 Nee (tensy die pasiënt toestemming gegee het) Aanvaar "JA" slegs indien die kandidaat na die deïdentifikasie van data verwys.
- 6.3.2 Vertroulike mediese data mag nie aan enigiemand gegee word sonder die toestemming van die pasiënt nie.
- 6.4 Beleid oor aanvaarbare gebruik (AUP) Aanvaar ook privaatheidsbeleid en Wet op Beskerming van Persoonlike Inligting.

6.5

	Metode	Gemeenskap	Regverdiging
1	Digitale kennis-gewingborde by die mobiele kliniek	Stedelik/ Landelik	Mense wat na die kliniek toe kom, kan kennisgewings/video's sien wat die feite aan hulle verskaf.
2	Gedrukte plakkate/ pamflette	Stedelik	Versprei dit onder mense in die gemeenskap en verduidelik in eenvoudige terme wat die feite is.
3	Teksboodskappe	Stedelik/ Landelik	Baie mense in landelike gemeenskappe het toegang tot eenvoudige mobiele fone met teksboodskapvermoëns.
4	Potgooi (<i>Podcasts</i>)	Stedelik	Dit kan gespeel word terwyl die mobiele kliniek in die landelike gebiede rondry sodat mense daarna kan luister; afgelaai deur mense in stedelike gebiede om op 'n mobiele toestel daarna te luister.
5	Sosialemedia-werwe	Stedelik	Plaas artikels deur die dokters wat hulle elke week sien en vir wie hulle vertrou.

Sien só na: een vir elke geldige metode getoon, een vir die regverdiging. Die kolomme vir die gemeenskap en die regverdiging moet saam nagesien word. Aanvaar enige geldige metode: verwys terug na scenario wat noem dat landelike gemeenskap nie van tegnologie hou nie; sommige lede van die gemeenskap kan egter wel tegnologie gebruik; die scenario noem nie dat dit in die area verban is nie.

- 6.6 6.6.1 Verspreide verwerking. Aanvaar roosterverwerking, maar NIE wolkverwerking NIE.
- 6.6.2 Astronomieprojekte; waarneming van VVV's (UFO). Geldige opsies waar verspreide verwerking gebruik word. Baie moontlike voorbeelde!

AFDELING E DATA- EN INLIGTINGSBESTUUR EN OPLOSSINGONTWIKKELING

VRAAG 7

7.1 7.1.1 Om herhalende groepe uit te skakel; om data-oortoligheid te vermy; om datateenstrydighede te vermy; om navrae eenvoudiger te maak.

7.1.2 2NV: Relasies is in 1NV en daar is geen gedeeltelike afhanklikhede nie
 3NV: Relasies is in 2NV en daar is geen oorganklike afhanklikhede nie. Moenie relasiediagramme/-lyste aanvaar nie.

7.2 7.2.1 'n Veld in 'n databasistabel wat elke rekord in die tabel uniek identifiseer.

7.2.2 'n Sleutel wat uit twee of meer velde bestaan. Aanvaar "twee velde".

7.2.3 PasiëntID KonsultID Alleenlik KonsultID: 1 punt, alleenlik PasiëntID: geen punt nie.

7.2.4

tblPasiënte	tblKonsultasies
PasiëntID	KonsultID
Van	Datum
Voornaam	Duur
KonsultID	Opvolg

OF

tblPasiënte	tblKonsultasies
PasiëntID	KonsultID
Van	Datum
Voornaam	Duur
	Opvolg
	PasiëntID

Sien só na: vir korrekte primêre sleutels vir velde korrek in elke tabel

Vreemde sleutel: KonsultID (Aanvaar PasiëntID indien dit in tblKonsultasies getoon word)

7.2.5 'n Veld in 'n tabel wat die primêre sleutel in 'n ander tabel is.

VRAAG 8

8.1 Slegs die Pasiënt-klas

8.2 8.2.1 Geeneen: Omdat die twee metodes dieselfde naam het maar in onverwante klasse is. Moet "dieselfde naam" sowel as "verskillende klasse" noem vir die tweede en derde punt. Indien kandidaat "geeneen" gee maar verkeerde verduideliking, slegs een punt. Indien kandidaat "Metode-oorlading" of "Metode-oorheersing" (beide verkeerd) gee maar korrekte verduideliking het.

8.2.2

PASIENT
<p>Velde</p> <ul style="list-style-type: none"> - pasientID : heelgetal - van : string - voorNaam : string - pasientOuderdom : heelgetal - medikasie : skikking [20] string - kliniekNaam : string - opVolg : heelgetal Aanvaar string (teenstelling in vraag) <p>vir almal privaat (-) vir alle velde en alle tipes korrek</p>
<p>Metodes</p> <ul style="list-style-type: none"> + konstruktur (p:heelgetal, v:string, vN:string, o:heelgetal, m:[] string, k:string, oV:string) Aanvaar heelgetal (teenstelling in vraag) + kryKlinieknaam : string + stelKlinieknaam (kn : string) + naString : string <p>vir alle metodes openbaar (+) vir konstruktur met alle parameters van konstruktur korrekte name en tipes vir toegermetode vir mutatormetode met korrekte parameter vir korrekte naam en tipe vir naString()</p>

8.2.3 Geboortedatum sal 'n beter opsie wees aangesien jy maklik 'n pasiënt se ouderdom sal kan bereken. Indien die ouderdom gestoor word, sal dit elke jaar moet verander.

8.3 8.3.1

K	F	O	R	G	D	C	E	M	B	L	P	U
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Sien só na:
 K moet voor die lus wees
 F moet die buitenste lus begin
 R moet in die eerste lus wees
 D, C, E korrekte sorteervolgorde

B moet na M wees
 L moet die binneste lus beëindig
 P moet tussen die binneste en buitenste lus verminder word
 U moet die buitenste lus beëindig

8.3.2 Dalende volgorde

8.4 8.4.1

reël	grootte	tydelik	lopendeGem	k	telling	lopendeGem > 60?	VERTOON
1	4						
2		0					
3			0				
4					0		
5				0			
6		24					
6					1		
8			24				
9						F	
5				1			
6		60					
7					2		
8			54				
9						F	
5				2			
6		78					
7					3		
8			80				
9						T	
10							Fout
5				3			
6		100					
7					4		
8			105				
9						T	
10							Fout
11							25

Puntetoekenning: vir alle korrekte waardes van tydelik; laat 1 punt toe indien nie alle waardes korrek is nie, maar kandidaat se waardes toon 'n patroon/volg logies
 vir alle korrekte waardes van lopendeGem; laat 1 punt toe indien die kandidaat se waardes vir lopendeGem korrek is op grond van verkeerde waardes vir tydelik
 vir k 2, 3 EN telling 2, 3, 4
 vir T (True) in laaste twee reëls 9 en Fout in beide reëls 10; laat 1 punt toe indien kandidaat se T/T/Fout dalk verkeerd is maar volg sy/haar oplossing
 vir afvoerwaarde in reël 11.

8.4.2 Reël 8

8.4.3 Dit is nodig; k kan nie gebruik word soos die algoritme staan nie, aangesien jy in die eerste herhaling 'n deling deur nul sal hê.

Totaal: 180 punte