

REKENAARTOEPASSINGSTEGNOLOGIE: VRAESTEL I

NASIENRIGLYNE

Tyd: 3 uur

150 punte

Hierdie nasienriglyne word voorberei vir gebruik deur eksaminatore en hulpeksaminatore. Daar word van alle nasieners vereis om 'n standaardiseringsvergadering by te woon om te verseker dat die nasienriglyne konsekwent vertolk en toegepas word tydens die nasien van kandidate se skrifte.

Die IEB sal geen gesprek aanknoop of korrespondensie voer oor enige nasienriglyne nie. Daar word toegegee dat verskillende menings rondom sake van beklemtoning of detail in sodanige riglyne mag voorkom. Dit is ook voor die hand liggend dat, sonder die voordeel van bywoning van 'n standaardiseringsvergadering, daar verskillende vertolkings mag wees oor die toepassing van die nasienriglyne.

AFDELING A

VRAAG 1

- 1.1
 - 1.1.1 Zombierekenaars
 - 1.1.2 BotNet
 - 1.1.3 GPS
 - 1.1.4 Antispam
 - 1.1.5 Meme
- 1.2
 - 1.2.1 Snert In Snert Uit **OF** die resultate (inligting) van 'n proses is net so betroubaar soos die data wat toegevoer word.
 - 1.2.2 'n Fisiese ligging OF toestel waar mense Internettoegang kan verkry (tipies deur Wi-Fi-tegnologie te gebruik).
 - 1.2.3 'n Voorwerp wat gebruik word om hitte weg te lei van 'n elektroniese toestel (bv. SVE) **OF** 'n voorwerp wat gebruik word om 'n elektroniese toestel koel te hou.
 - 1.2.4 'n Standaard vir die verbinding van randtoestelle waarvolgens toestelle in 'n rekenaarstelsel ingeprop kan word sonder om die rekenaar te moet afskakel.
 - 1.2.5 Die naam van 'n rekenaar (bediener) wat webwerwe op die Internet huisves **OF** 'n toestel wat toegang tot die Internet verkry **OF** die webwerf self.

VRAAG 2

- 2.1 C
- 2.2 B
- 2.3 B
- 2.4 C
- 2.5 A
- 2.6 C
- 2.7 D
- 2.8 A
- 2.9 D
- 2.10 C

AFDELING B

VRAAG 3 STELSELTECHNOLOGIEË

| 3.1 | Vraag- nommer | Naam van toestel | Hooffunksie |
|-----|------------------|--|--|
| | 3.1.1 | Kragbron. | Voorsien toepaslike spanning aan die rekenaarstelsel. |
| | 3.1.2 | Webkamera (<i>Aanvaar Rekenaarkamera</i>). | Toevoer en versyfering van (bewegende) beelde. |
| | 3.1.3 | Sentrale verwerkingseenheid (<i>Aanvaar SVE</i>). | Mikroskyfie wat alle funksies van die rekenaar beheer. |
| | 3.1.4 | (Interne elektromeganiese) (harde)(skyf)aandrywer (<i>Moenie HDD aanvaar nie</i>). | Sekondêre (permanente) stoortoestel. |
| | 3.1.5 | (VKV/LED) Monitor OF Skerm. | Vertoon OF Afvoer van Inligting. |

3.2 3.2.1 Beheereenheid, Rekenkunde-logika-eenheid, Registers **OF** L1 cache

3.2.2 **Dubbelkern** het 2 verwerkingseenhede binne die fisiese verwerker.
Vierkern het 4 verwerkingseenhede binne die fisiese verwerker.

3.2.3 **Multiverwerking** laat die SVE toe om veelvuldige programme gelyktydig **OF** terselfdertyd te bedryf aangesien dit meer as een mikroverwerker in sy kern het **OF** Dubbel-/Vier-/Agtkern.
Multitaakverwerking laat dit lyk asof die SVE veelvuldige programme gelyktydig bedryf deur een kern wat verwerkingstyd aan veelvuldige programme toewys.

3.3 3.3.1 Cachegeheue hou die volgende instruksie wat verwerk moet word **OF** enige herhaalde instruksies. Dus versnel dit die verwerking aangesien die data 'n kleiner afstand moet aflê om by die SVE te kom.

3.3.2 Binne die SVE-blok **OF** L1-cache **OF** interne cachegeheue.
Buite die SVE-blok **OF** L2-cache **OF** eksterne cachegeheue.

3.4 Virtuele geheue verhoog die grootte van die beskikbare LSG deur 'n deel van die hardeskyfaandrywergeheue te gebruik. Die bedryfstelsel sal die ekstra programinstruksies in die virtuele geheue laai en wanneer dit deur die SVE benodig word, word die instruksies geruil met instruksies in die LSG wat nie meer benodig word nie. (*Gee 1 uit 2 punte indien bladsyruiling geantwoord word. OF Dit word "bladsyruiling" tussen LSG en die hardeskyf genoem.*)

VRAAG 4 INTERNET EN NETWERKTECHNOLOGIEË

4.1 Stertopologie

4.2 4.2.1 Aanvaar enige **TWEE** van:

- Beheer van die netwerk is beter, aangesien alle sagteware deur die bediener verwerk word.
- Die netwerkadministrateur kan toegangsvlakke en toestemmings vir verskillende gebruikers by 'n enkele punt opstel.
- Wanneer sagteware opgedateer/gelaai moet word, sal dit net op die bediener opgedateer/gelaai hoef te word.
- As een nodus stukkend is, sal die netwerk steeds funksioneer.
- Dit is makliker om 'n foutiewe nodus op te spoor en te herstel.

4.2.2 Aanvaar enige **TWEE** van:

- Meer hardeware word benodig, aangesien 'n toegewyde bediener gekoop moet word.
- Dit is raadsaam om 'n netwerkadministrateur te hê, aangesien meer beheer vereis word.
- Meer bekabeling word benodig vanweë die uitleg van die netwerk.
- Duurder om op te stel as ander topologieë.
- Indien die sentrale bediener faal, stort die hele netwerk ineen.

4.3 4.3.1 Spil

4.3.2 Brug OF Skakel

4.4 4.4.1 Dit is 'n netwerk van rekenaars **OF** 'n LAN wat alleenlik binne 'n maatskappy of organisasie toeganklik is.

4.4.2 Dit verskaf goeie sekuriteit vir vertroulike inligting **OF** beveiligde e-poskommunikasie.

4.5 'n Modem is 'n ouer netwerktoestel wat gebruik word om via 'n telefoonlyn en nie 'n veselkabel nie met 'n netwerk te verbind. Sy sal 'n (Wi-Fi- of bekabelde) veselroeteerder benodig.

4.6 Aantekennaam **OF** Gebruikersnaam **OF** ID **OF** e-pos Wagwoord **OF** PIN (Persoonlike Identifikasienommer)

VRAAG 5 INLIGTINGSBESTUUR

- 5.1 5.1.1 Aanvaar enige **EEN** van:
- Mikrofoon
 - Klanksensor/-detektor
- 5.1.2 Aanvaar enige **EEN** van:
- CO₂-monitor **OF** -sensor **OF** -detektor **OF** -monsternemer **OF** -opvanger.
 - NO₂-monitor **OF** -sensor **OF** -detektor **OF** -monsternemer **OF** -opvanger.
 - Algemene gasdetektor **OF** -sensor **OF** -monsternemer **OF** -opvanger.
- 5.1.3 Aanvaar enige **EEN** van:
- Termometer
 - (Termokoppelaar) Temperatuurmonitor **OF** -sensor
- 5.2 Aanvaar enige **TWEE** van:
- Gebruik draagbare toestelle (om data elke maand van vastetoestand-geheue af te laai).
 - Versend data outomaties na afgeleë rekenaar by navorsingsperseel oor sellulêre netwerk. **OF** Gebruik wolkberging (*cloud storage*).
 - Gebruik 'n telefoonnetwerk en verbind met die hand met datalogger en vra dit om data oor Internetverbinding te stuur.
- 5.3 Aanvaar enige **TWEE** van: (*Aanvaar enige korrekte vrae*)
- Is die geraasvlakke bokant die aanvaarbare perke?
 - Is CO₂ in die lugmonster aanwesig?
 - Is NO₂ in die lugmonster aanwesig?
 - Is die CO₂-vlakke bokant die aanvaarbare perke?
 - Is die NO₂-vlakke bokant die aanvaarbare perke?
 - Is die temperatuur van die lug bokant verwagte vlakke?
 - Is die weer anders as voorspelde weertipes?
 - Is daar enige ander onbekende gasse in die lugmonster aanwesig?
 - Is hierdie onbekende gasse identifiseerbaar?
 - Is hierdie onbekende gasse giftig?
 - Dra hierdie onbekende gasse by tot die kweekhuiseffek?
 - Veroorsaak hierdie onbekende gasse 'n temperatuurstyging?
- 5.4 Spreitabelle en Databasisse (*MOENIE HANDELSNAME AANVAAR NIE*)
- 5.5 Aanvaar enige **TWEE** van: (*Aanvaar enige korrekte antwoorde*)
- Jongste data vergeleke met laaste twee of drie maande se data wat reeds in databasis of spreitabel gestoor is.
 - Grafieke wat resultate oor laaste twee of drie maande toon.
 - Grafieke wat resultate vir elke maand oor laaste vier jaar toon.
 - Vergelyk resultate/grafieke met "normale" data.
 - Gebruik "gemiddelde-" of "tendens-" funksie op grafieke.
 - Gebruik "rollende gemiddelde" om veranderinge oor lang tydperk te toon.
 - Gebruik data om geraas- en lugbesoedelingsvlakke oor vyf jaar, tien jaar te voorspel.

5.6 Aanvaar enige **EEN** van: *(Aanvaar enige korrekte antwoorde)*

- Beperk vlugtye tot dagligure.
- Plaas klankskerms (-buffers) langs die kante van die aanloopbane.
- Bedek die aanloopbane met klankskerms.
- Beperk lugrederye tot die gebruik van 'n kweekhuisvriendeliker brandstof (bv. biobrandstowwe).
- Beperk lugrederye tot die gebruik van die jongste brandstofdoeltreffende enjin.
- Verskuif die lughawe na 'n meer landelike ligging.
- Laat slegs vliegtuie met gassuiweringstoestelle in die enjins toe om die lughawe te gebruik.

VRAAG 6 SOSIALE IMPLIKASIES

6.1 6.1.1 Aanvaar enige **TWEE** van: *(Let wel: 1 punt vir die vooruitgang **OF** ontwikkeling **OF** verbetering **EN** 1 punt vir die effek wat dit op die Suid-Afrikaanse regering gehad het)*

- Vooruitgang in databasistegnologie het die Suid-Afrikaanse regering in staat gestel om statistiese inligting vinniger en akkurate in te sorteer en te monitor.
- Verbeterde sellulêre kommunikasietegnologie het die Suid-Afrikaanse regering in staat gestel om effektiewer met sy burgers te kommunikeer.
- Verbeterde bank- **OF** finansiële sekuriteitstegnologie het dit vir die Suid-Afrikaanse regering moontlik gemaak om die land se finansies billik te beheer en te handhaaf.
- Nasionale netwerkontwikkeling kan dit moontlik maak dat stemmery doeltreffender en akkurate plaasvind. **OF** Die bestuur van stemme kan verbeter word.
- Sosialemedia-netwerkontwikkeling laat die Suid-Afrikaanse regering op 'n meer oop en deursigtige manier werk.
- Ontwikkeling van nasionale netwerke het dit vir die Suid-Afrikaanse regering moontlik gemaak om die elektrisiteitstoevoer billiker te beheer.
- Ontwikkeling van radarinligtingstegnologie het dit moontlik gemaak om die verdedigingsvermoë te verbeter.
- Ontwikkeling van enkripsiemetodes het die Suid-Afrikaanse regering in staat gestel om sy sensitiewe data via openbare netwerke te stuur.

6.1.2 Aanvaar enige **TWEE** van:

- Alle inligting wat verkry word, moet billik en regmatig deur die geregshoue verwerk word.
- Die inligting wat verkry word, kan slegs vir 'n spesifieke doel gebruik word.
- Die inligting wat verkry word, moet net genoeg wees vir die doel waarvoor dit benodig word.
- Die inligting wat verkry word, moet akkuraat wees.
- Die inligting wat verkry word, moenie langer gehou word as wat noodsaaklik is nie.

- Die inligting moet verkry en verwerk word in ooreenstemming met die subjek se regte soos uiteengesit in die Suid-Afrikaanse Grondwet.
- Die inligting wat verkry word, moet veilig gehou word en teen onregmatige gebruik beskerm word.
- Die inligting wat verkry word, moenie aan enigeen of enige ander departement gegee word sonder 'n wettige rede of sonder voldoende beskerming nie.

6.2 Aanvaar enige **TWEE** van:

(Sien na met die oog op die effek wat ontwikkeling op 'n kommersiële onderneming het.)

- Rekenaargesteunde ontwerp.
- Werwing van werknemers
- Verbeterings in databasistegnologieë, spreitabelle en woordverwerking-sagteware – om maatskappyrekords te stoor.
- Outomatisering van vervaardigingsprosesse.
- Aanlynbemarking (sosiale media teenwoordigheid)
- Vinniger toegang tot klante via 'n Internetteenwoordigheid **OF** e-pos **OF** kitsboodskappe.
- Laer administrasiekoste (elektroniese kantoor).
- Videokonferensies vir internasionale ondernemings.
- Sekuriteit **OF** enkripsieverbeterings het finansiële transaksies gebaat.
- Klante kan geteiken word op grond van hul belangstellings.
- Virtuele Privaat Netwerke (VPN) vir die maatskappypersoneel om enige plek te werk.

VRAAG 7 OPLOSSINGSONTWIKKELING

7.1 Gebruik die antwoordsel as deel van die formule **OF** sirkelverwysingsfout **OF** die aanvanklike waarde van u is nie gebruik nie.

7.2 $= \text{SQRT}(A2 * A2 + 2 * B2 * C2)$

7.3 $= \text{SQRT}(A6 * A6 + 2 * B6 * C6)$

Moenie weer penaliseer indien antwoord 7.2 verkeerd was nie. Dra die fout.

7.4 $= \text{LARGE}(D2:D6, 2)$

7.5 $= \text{SQRT}(A2 * A2 + 2 * 9.8 * C2)$

7.6 $= \text{SQRT}(A2 * A2 + 2 * \$E\$1 * C2)$

} Moenie weer penaliseer indien antwoord 7.2 verkeerd was nie. Dra die fout.

7.7 Absolute (sel)verwysing

AFDELING C

VRAAG 8 GEÏNTEGREERDE SCENARIO

- 8.1 8.1.1 Jy het nie self die beelde/tema/konsep geskep nie, daarom sal die gebruik daarvan onwettig wees. **OF**
Daar is kopiereg op die beelde/temas/konsep **OF** kopieregskending **OF** jy besit nie die beelde/tema/konsep nie.
- 8.1.2 Kontak die eienaars van die kopiereg **OF** kry toestemming by die kopieregeienaars.
Betaal ('n lisensiëringsfooie) vir die gebruik van hul beelde/temas/konsep **OF** deel wins met die kopieregeienaars.
- 8.2 8.2.1 Stelsel B
- 8.2.2 Aanvaar **DRIE** van:
- Vinniger SVE-mikroverwerker
 - Vinniger LSG
 - Meer LSG
 - Toegewyde grafikakaart **OF** Grafika met sy eie GVE **OF** LSG
- 8.2.3 Aanvaar **EEN** van:
- Kopfone
 - Luidsprekers
 - Oudiotoevoertoestel **OF** Mikrofoon
 - Grafikatablet
 - Webkamera **OF** Videokamera
- 8.3 8.3.1 Aanvaar **EEN** van:
- (Draadlose) webkamera
 - Slimtoestel met ingeboude webkamera
- 8.3.2 Resolusie- **OF** MP- (megapixel-) aanslag **OF** getal beeldelemente.
Hoeveelheid interne geheue.
- 8.4 Aanvaar **EEN** van:
- Eksterne hardeskyfaandrywer
 - USB-geheuestafie (*moet meld groter as 32 GG geheue*)
 - Mikrogeheue (*moet meld groter as 32 GG geheue*)
 - Wolkberging (*Cloud storage*)
- 8.5 8.5.1 Aanvaar **EEN** van:
- Movie Maker
 - Wondershare
 - Pinnacle Studio 16 Ultimate
 - AVS Video Editor
 - Adobe Premiere Elements 11
 - Final Cut Pro X 10.0.3
 - iMovie 11
 - Corel VideoStudio Pro X6
 - CyberLink PowerDirector.
 - Magix Movie Edit Pro 2013 Plus
 - Aanvaar enige wettige videoredigeerder

8.5.2 Aanvaar **EEN** van:

- Windows Media Player
- VLC Media Player
- DivX Media Player
- Real Player
- iTunes Player
- QuickTime Player
- Aanvaar enige wettige mediaspeler

8.6

| Vraag- nommer | Veldnaam | Datatype | Valideringsreël |
|------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| 8.6.1 | Geslag | Teks | Is veld = "Manlik" of "Vroulik"? |
| 8.6.2 | Vorige toneelspeelervaring | Ja/Nee OF Boole | Is veld = Ja of Nee? |
| 8.6.3 | Salaris | Geldeenheid | Is veld < R1000? |

(Aanvaar enige valideringsreël wat die tipe van die toegevoerde data valideer.)

8.7

8.7.1 Aanvaar **TWEE** van:

- RSI (ooreisingsbesering) **OF** KTS (karpaletonnel-sindroom)
- Oogspanning **OF** Hoofpyne
- Rugspanning **OF** Nekspanning

8.7.2 Aanvaar **TWEE** van: *(Moet ooreenstem met dié wat in 8.7.1 gekies is)*

- Strek gereeld jou vingers en gewrigte **OF** koop 'n ergonomiese sleutelbord.
- Kyk gereeld op van die skerm en fokus vir 'n paar oomblikke op 'n voorwerp wat ver is.
- Staar gereeld op en strek rug en liggaam **OF** koop 'n ergonomiese stoel **OF** maak seker dat wanneer jy sit, jy effens afkyk op jou skerm.

8.8

8.8.1 Aanvaar **TWEE** van:

- Facebook
- Twitter
- YouTube
- Sosiaalnetwerk-werwe *(Ken hierdie punt slegs toe indien Facebook, Twitter, YouTube nie genoem is nie)*
- SMS'e **OF** WhatsApp-boodskappe **OF** kitsboodskappe
- Adverteer op 'n webwerf wat gereeld besoek word **OF** Betaal Google se fooi om te soek
- Kommersiële reklame in gedrukte media

8.8.2 Vlamwerping

8.9

| Vraag- nommer | Moontlike oorsaak | Moontlike oplossing |
|--------------------------|---|--|
| 8.9.1 | Jy is met boosware besmet OF jou sekondêre geheue is vol OF jy loop te veel programme tegelykertyd OF daar is 'n hardware-probleem, bv. oorverhitting. OF die hardeskyf-aandrywer is gefragmenteer. | Loop 'n teenvirusprogram OF maak jou geheue skoon en skrap ongewenste lêers OF maak programme toe wat onnodig loop OF herstel of vervang die foutiewe hardware of kry 'n beter verkoelingstelsel. OF defragmenteer die hardeskyf-aandrywer OF skakel die stelsel weer aan |
| 8.9.2 | Daar is 'n fout in 'n program wat deel is van jou laaifunksie OF jy het nie die jongste opdatings vir 'n kritieke program nie OF jou bedryfstelsel is gekorrupteer. | Deïnstalleer of herstel foutiewe laaiprogram OF dateer jou sagteware tot die jongste weergawe op OF dateer jou bedryfstelsel tot die jongste weergawe op OF stel jou stelsel tot 'n lopende weergawe terug OF herinstalleer jou bedryfstelsel. |
| 8.9.3 | Jou rekenaar is nie ingeprop nie OF jou kragbron werk nie OF die SVE is foutief OF die moederbord is foutief OF 'n kritieke stuk hardware het gefaal. | Prop jou rekenaar in OF vervang die foutiewe hardware. |
| 8.9.4 | Die grafikakaart/-stroombane is foutief OF daar is nie genoeg LSG om so 'n hoëdefinisie-video te loop nie OF jou mediaspeler is foutief. OF grafika kan nie die vasgestelde resolusie ondersteun nie OF die grafika-aandrywer is foutief. | Vervang die foutiewe grafikakaart/-stroombane OF installeer nog LSG OF herinstalleer jou mediaspeler. OF herstel die resolusie OF skakel weer die stelsel aan/werk die aandrywer by. |
| 8.9.5 | Jou luidsprekers is foutief OF jy het die volume heeltemal sag gedraai OF die luidsprekers is nie behoorlik ingeprop nie. OF die klankaandrywer is foutief. | Vervang die foutiewe luidsprekers OF draai die volume harder OF prop die luidsprekers korrek in. OF skakel weer die stelsel aan/werk die aandrywer by |

(Aanvaar enige regmatige oorsaak en oplossing vir elke situasie.)

8.10 8.10.1 **Direkte aflaai** beteken dat jy eers die medialêer heeltemal op jou rekenaar oordra en stoor en dan daarna kyk **OF** laai die medialêer eers heeltemal af en kyk ongekoppeld daarna.

8.10.2 **Stroming** beskryf die handeling om media op een toestel te speel terwyl die media op 'n ander toestel gestoor is. Die data word na jou rekenaar versend en jy kyk daarna terwyl dit aflaai.

8.11 8.11.1 Internetdiensverskaffer

8.11.2 Aanvaar enige **TWEE** van:

- E-posrekeninge
- Wolkberging
- Boosware filtrasie
- Tegnieese ondersteuning
- Telefoonstemdiens
- FTP-diens

8.12 8.12.1 Enkripsie kodeer data **EN** sodat dit lyk asof dit betekenisloos is **OF** dit sal 'n dekripsiesleutel benodig om verstaan te word.

8.12.2 Aanvaar enige **TWEE** van:

- Verskaf sekuriteit vir sensitiewe data.
- Beskerm teen gevolge van ongemagtigde toegang **OF** kodebreking.
- Verhoed dat data deur kodebrekers verstaan word.

8.12.3 Kontroleer om te sien of die BA (bronadres) 'n veilige adres is **OF** die BA bevat https **OF** daar is 'n toe slotjie aan die onderkant van die webwerf **OF** die werf gebruik sekuriteitsmaatreëls soos Verisign.

Totaal: 150 punte