INTERNASIONALE SEKONDÊRE SERTIFIKAAT-EKSAMEN
NOVEMBER 2023

REKENAARSTUDIES: VRAESTEL II

NASIENRIGLYNE

Tyd: 3 ure | 150 punte

Hierdie nasienriglyne word voorberei vir gebruik deur eksaminatore en hulpeksaminatore. Daar word van alle nasieners vereis om 'n standaardiserings-vergadering 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.

IEB Copyright @ 2023

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 D

1.2 B

1.3 A

1.4 C

1.5 B

1.6 D

1.7 C

1.8 B

1.9 A

1.10 C

VRAAG 2

2.1 2.1.1 Opgradering (aanvaar opdatering)

2.1.2 Oorheersstring (*Wildcard*) (Aanvaar asterisk "*", moenie vraagteken "?" aanvaar nie)

2.1.3 BIUS (*BIOS*) (Aanvaar LAG (*ROM*))

2.1.4 Multitaakverwerking

2.1.5 Makro

2.2

2.2.1	N	2.2.6	J
2.2.2	L	2.2.7	M
2.2.3	E	2.2.8	K
2.2.4	I	2.2.9	O
2.2.5	D	2.2.10	C

IEB Copyright @ 2023

AFDELING B

VRAAG 3 STELSELTEGNOLOGIEË

3.1 3.1.1 (a) GHz (Moenie hertz aanvaar nie)

(b) GB (Moenie bytes aanvaar nie)

(c) TB (Aanvaar GB)

(d) duim

3.1.2 (a) Primêre geheue (RAM) (tydelik) hou (stoor) die data en instruksies waaraan die SVE tans werk **OF** wat nou verwerk word.

(b) Enige **TWEE** verskille: (mag nie die funksie wat in Vraag 3.1.2 (a) ingesluit is noem nie)

Primêre geheue	**Sekondêre geheue**
Vlugtig	Nievlugtig
Tydelik	Permanent
Direk toeganklik deur die SVE	Nie direk toeganklik deur die SVE nie
Duur	Goedkoper
Halfgeleierskyfies	Magneties, opties
RAM, ROM, cache	Hardeskyfaandrywers, SSD's, flitsaandrywers
Vinniger spoed	Stadiger spoed
Kleiner grootte	Groter grootte

3.2 3.2.1 USB 3.0 is die data-oordragtegnologie USB Type-C is die tipe verbinder

3.2.2 HDMI
Hoëdefinisie-standaard om eksterne videotoestelle te verbind **OF** video- en klankoordrag

OF
Klank
Klanksein **OF** koppel oorfone of luidsprekers
OF
Ethernet
Versend netwerkkoppelings **OF** koppel aan versendings om internetvermoëns toe te laat
OF
DisplayPort
Hoëgehalte/ 4K-versending **OF** klank- en videosein
OF
SD-kaartleser
Ontvang en versend data wat op 'n SD-kaart gestoor is**,** stoor beelde en video's

IEB Copyright @ 2023

3.3 3.3.1 'n Ingebedde bedryfstelsel is vir 'n enkele doel ontwerp vergeleke met Windows 11 wat 'n tafelrekenaarbedryfstelsel is wat 'n groot verskeidenheid take verrig.

3.3.2 Gepatenteerde sagteware word deur 'n maatskappy besit; hulle besit die bronkode en jy kry net 'n lisensie om die sagteware te gebruik. **OF** bronkode kan nie gewysig word nie Oopbronsagteware is vrylik beskikbaar **OF** laat jou toe om toegang tot die bronkode te verkry en dit te wysig.

3.3.3 (a) Enige **TWEE** aktiwiteite:

- Skep en skrap lêers en gidse.
- Rugsteun lêers.
- Spoor lêers en gidse op.
- Wysig lêers of name van lêers en gidse.
- Ken lêerkenmerke toe en verander dit, bv. laaste datum gewysig, datum geskep, ligging, versteekte, leesalleen op skyf.
- Ken 'n program toe om 'n lêer oop te maak
- Kopieer/plak/skuif lêers en vouers.
- Bekyk, sorteer en groepeer lêers en vouers.
- Saampers en onsaampers van lêers en vouers.

(Aanvaar net lêerbestuursaktiwiteite wat met die bedryfstelsels verband hou, nie nutssagteware nie.)

(b) Enige **TWEE** voordele:

- Stel dokumente onafhanklik van toepassingsagteware, hardeware en bedryfstelsel voor.
- Adobe Reader/PDF-redigeerders vrylik beskikbaar om PDF-dokumente te lees OF kan oopgemaak word deur webblaaiers te gebruik.
- Baie kleiner in grootte en word dus vinniger oorgedra.
- Sagteware is geredelik beskikbaar om na PDF-formaat uit te voer.
- Kan geënkripteer word met 'n wagwoord en 'n sertifikaat om die dokument te beveilig.
- Kan nie geredigeer word sonder regte sagteware nie.
- Formaat bly konsekwent.

VRAAG 4 INTERNET EN NETWERKTEGNOLOGIEË

4.1 **Stroming** beteken jou toestel ontvang konstant video (intyds).
Aflaai beteken jy kopieer 'n video van 'n toestel of die Internet na jou rekenaar of foon, d.w.s. jy maak 'n kopie van die lêer op jou toestel.

4.2 4.2.1 Enige **TWEE**: (Moet verband hou met die maniere waarop dosente dit gebruik)

- Die dosente kan videokonferensies gebruik om aanlyn met hul studente in groepe te kommunikeer.
- Studieklasse kan in groepe met tutors gehou word.
- Dosente kan met kollegas op afgeleë plekke saamwerk.
- Dosente kan afstandwerktoere met hul studente reël.

IEB Copyright @ 2023

4.2.2 Enige **EEN** geldige videokonferensietoepassing:
Zoom, Skype, Google Meet, Google Hangouts, Bluejeans Meetings, GoToMeeting, Cisco Webex Meetings, Dialpad Meetings, TrueConf Online, FreeConference, Lifesize Go, Slack-video-oproepe, Facebook Live, YouTube Live, Microsoft Teams, Google Workspace, TeamViewer Meeting

4.2.3 Enige **TWEE**:
Kamera, webkamera, mikrofoon, kopfoon of luidsprekers, skerm, slimfoon

4.3 4.3.1 VPN (Virtuele Privaat Netwerk)

4.3.2 Alle data word deur 'n geënkripteerde virtuele, privaat en veilige kanaal geroeteer. IP-adres word vermom om sy ligging onsigbaar te maak.

4.4 4.4.1 Enige **DRIE** feite: (Moet met die universiteit verband hou)
- Gasheer vir leerbestuurstelsels (LBS), bv. Moodle, om 'n middelpunt vir opvoedkundige hulpbronne te skep
- Gebruik wolkgebaseerde samewerkingstoerusting, bv. Google Workspace, om lêers en kommunikasie tussen dosente en studente te deel.
- Gebruik die beskikbare wolkinfrastruktuur om besige tye vir dosente en studente te hanteer.
- Gebruik wolkstoorplek om opvoedkundige hulpbronne waartoe dosente en studente maklik toegang kan kry, te stoor.
- Gebruik die gevorderde veiligheidskenmerke van wolkdiens-verskaffers om sensitiewe data van die dosente en studente te beskerm.
- Implementeer wolkgebaseerde rugsteun om die veiligheid van data te verseker.
- Voorsien 'n toegewyde wolk wat aan die universiteit geallokeer is om toegang tot aanlynbedieners te verkry.

4.4.2

Microsoft 365	**Google Workspace**
Het meer kenmerke en kan meer komplekse funksies verrig	Basiese funksies en minder kompleks van aard
Geïnstalleerde lessenaarsagteware, webgebaseerde weergawes is minder kragtig	Web-gebaseer met vermoë om aflyn te werk
Werk op die meeste webblaaiers en kliënt-apps vir verskillende bedryfstelsels	Werk op die meeste webblaaiers op enige bedryfstelsel met mobiele apps
Intekening-gebaseer per gebruiker	Bekostigbaarder en dit is maklik om nog gebruikers by te voeg
Programme OneDrive, Word, Excel, Outlook, Access, PowerPoint, Teams, OneNote ingesluit	Programme Drive, Gmail, Docs, Sheets, Calendar, Forms, Classroom, Meet, Slides, Sites ingesluit

4.5 4.5.1 Die getal soekenjinresultate vir 'n spesifieke navraag. (Moenie die aantal gebruikersbesoeke aanvaar nie)

IEB Copyright @ 2023

4.5.2 Enige **DRIE** maniere:
- Dui presies aan wat jy wil kry.
- Identifiseer sleutelwoorde.
- Plaas frase in aanhalingstekens.
- + of – voor sleutelwoorde.
- Gevorderde soektog.
- Alternatiewe woorde of sinonieme.
- Boole-operatore EN, OF, NIE
- Korrekte spelling.
- Lêertipe.
- InTitle, Define, site, inurl.

VRAAG 5 INLIGTINGSBESTUUR

5.1 Enige **EEN**: wagwoord. Vingerafdruk(biometriese)skandeerder, patroon om skerm te sluit, PIN, wagkode (Moenie OTP of One-Time Pin aanvaar nie).

5.2 Enkelstapverifikasie gee die gebruiker toegang nadat die gebruikersnaam en wagwoord toegevoer is. Multistapverifikasie behels meer as een stap om geldigheid van 'n gebruiker vas te stel, wat jou aanlyn data veiliger maak, bv. eenmalige wagwoord, vingerafdrukskandering of antwoorde op vooraf bepaalde vrae. (Moenie CAPTCHA aanvaar nie)

5.3 Enige **TWEE**: vingerafdrukskandeerder, gesigsidentifikasieskandeerder (enige biometriese skandeerder), slimfoon, sekuriteitsleutel of -teken, slimkaart, slimhorlosie (Moenie CAPTCHA aanvaar nie)

5.4 Enige **KORREKTE** antwoord wat toevoer, verwerking en afvoer verduidelik.

TOEVOER	VERWERKING	AFVOER
Tik jou gebruikersnaam en wagwoord in.	Jou wagwoord word teen jou gebruikersnaam gekontroleer. **OF** Die eerste stap om jou geldigheid vas te stel word aanvaar of geweier as die gebruikersnaam en wagwoord bymekaar pas. Anders word verifikasie geweier.	Indien goedgekeur, word 'n eenmalige wagwoord via SMS na jou slimfoon gestuur. **OF** Die gebruiker word toegang tot die bankwebwerf gegee.

IEB Copyright @ 2023

5.5 Enige geskikte regverdiging **OF** aanvaar **TWEE** feite:
- Plaas geld oor of betaal rekeninge aanlyn in plaas daarvan om kontant te onttrek.
- Bankadministrasie, bv. versoek rekeningstaat na ure in plaas daarvan om die bank gedurende kantoorure te besoek.
- Bly op die hoogte van jou transaksies en saldo's in plaas daarvan om die bank te besoek en 'n drukstuk van jou staat te kry.
- Vinnig en doeltreffend, aangesien geld oor die wêreld heen oorgeplaas kan word in plaas daarvan om die bank te besoek.
- Bedrieglike aktiwiteit of bedreigings vir jou rekeninge kan onmiddellik bespeur word in plaas daarvan om te wag om die bank te besoek.

VRAAG 6 SOSIALE IMPLIKASIES

6.1 6.1.1 Enige **TWEE** voordele van afstandswerk vir werknemers:
- Buigsame werksure.
- Leer nuwe vaardighede, soos tydbestuur, prioritisering, effektiewe spanwerk.
- Vermoë om van enige plek af te werk.
- Geen aantrekkode nie, jy kan dra wat ook al gemaklik is.
- Geen reiskoste om te pendel nie.

6.1.2 Enige **TWEE** voordele van afstandswerk vir organisasies:
- Verhoogde produktiwiteit, minder blaaskanse en kollegas wat die aandag aflei.
- Vergroot die talentpoel, maatskappye kan mense oral in die wêreld aanstel.
- Buigsaamheid bou lojaliteit.
- Laer koste, aangesien kantoorspasies nie nodig is nie.
- Tydbesparing, aangesien werknemers nie werk toe hoef te pendel nie.

6.2 6.2.1 Dis moeilik om effektiewe **besluite** te neem wanneer daar te veel inligting oor die kwessie is.

OF

'n Toestand van **oorweldig** wees deur die hoeveelheid data wat aangebied word wat die leser se aandag verg en wat verwag word om die inligting te verwerk.

6.2.2 Enige **TWEE** gevolge van inligtingoorlading in afstandskommunikasie (Naam: Bespreek)
- Belemmerde oordeel of beperkte besluitneming – waarskynliker om foute te maak, want dit is tydrowend om data te sif.
- Geen tyd vir ander aktiwiteite nie – te veel sosialenetwerkwerwe.
- Verlaagde produktiwiteit – verspil tyd om deur talle databronne te sif.
- Gesondheid en welsyn – beperkte tyd kan mense se geestes- en fisieke gesondheid negatief beïnvloed.
- Afgesluit van span – spankommunikasie en samewerking is belangrik om 'n gesonde maatskappykultuur te bevorder – inligting kan in spansilo's saamgetros wees of verspreid en ongeorganiseerd wees.

IEB Copyright @ 2023

VRAAG 7 OPLOSSINGONTWIKKELING

7.1 StudNo

7.2 ENIGE **TWEE**: Toevoermasker, valideringsreël, kombinasieblokkie (Moenie Ja/Nee, Boole of 'n keuseblokkie aanvaar nie)

7.3 7.3.1 Verslag

7.3.2 =COUNT (*) OR =COUNT([Helper]) (Aanvaar enige veldnaam) (Dit moet in die formaat wees waarin dit in die voetskrif sal voorkom)

7.4 7.4.1 Uitvoer OF Invoer **(Moenie kopieer/plak aanvaar nie)**

7.4.2 (a) Kolom- **OF** lyn- **OF** staafgrafiek

(b) 'n Visuele voorstelling van data is makliker om te lees as teks.
OF
Resultate kan vinnig gesien word in plaas daarvan om teks te lees.
OF
Makliker om tendense en patrone te sien vergeleke met teks.

7.5 7.5.1 Enige **EEN** webwerfontwerppakket: Notepad, WordPad, Notepad++, Wix, Adobe Dreamweaver, WordPress, Sublime, Weebly.

7.5.2 **<img src="cc.jpg">**

(a) Fout 1: **<a>** hakie moet na die URL verskyn

(b) Fout 2: **image** moet **img** wees (Aanvaar **image** as dit werk)

IEB Copyright @ 2023

AFDELING C

VRAAG 8 GEÏNTEGREERDE SCENARIO

8.1 **Virtuele realiteit** is 'n ervaring wat al die sintuie betrek en wat 'n lewenswerklike omgewing met 'n nagebootsde een vervang.
Uitgebreide realiteit skep 'n effek van digitale inhoud wat interaksie met die wêreld het deur 'n deursigtige bril met geprojekteerde beelde te bedek OF wanneer die kamera op 'n slimfoon gebruik word.

8.2 8.2.1 Fisiese voorwerpe met sensors, verwerkingsvermoë, sagteware en ander tegnologieë wat met ander toestelle en stelsels oor die Internet verbind en data uitruil. (Aanvaar 'n geskikte voorbeeld vir 1 punt)

8.2.2 Enige **TWEE** voorbeelde van IoT om lewens in Afrika te verbeter:
- Verbinde toestelle, bv. yskas, TV, lamp, wasmasjiene.
- Slim veiligheidstelsels vir huise.
- Outonome landbougereedskap of motors.
- Gesondheidsmonitors wat jy kan dra.
- Slim huistemperatuurstelsel.
- Slim landbou om maksimum opbrengste en minimum verkwisting te bevorder.
- Toegang tot skoon water deur te voorspel wanneer 'n pomp sal ophou werk of breek.
- Verbeter dienslewering en rampbestuur.
- Beveg misdaad deur slimkameras te gebruik.
- Slimtermostate om energiekoste te bespaar.
- Slimkrane wat met of sonder aanraking geaktiveer word om die vermorsing van water te verminder
- Slimgloeilampe wat vir elke aktivering via wifi verbind
- Slimklere om gesondheid te monitor

8.3 8.3.1 (a) Enige **TWEE** voordele van 5G:
- Kan meer toestelle per vierkante km met die Internet verbind.
- Dataspoed 20 keer vinniger.
- Korter wagtyd of vertraging.
- Minder steurings.
- Veiliger as openbare Wi-Fi.
- Stabieler verbinding

(b) Enige **TWEE** voordele van veseloptiese kabels:
- Groter bandwydte.
- Hoë spoed.
- Langer afstande.
- Hoëvlaksekuriteit.
- Immuun teen temperatuurveranderinge **OF** bestand teen elektromagnetiese steuring (EMI) **OF** kragstuwings.
- Sterk metaalvesels.
- Dun en liggewig.

IEB Copyright @ 2023

8.3.2 Enige **DRIE** met redes
SVE Hoë klokspoed, i7-skyfies, 3D manipulasie- en verbeeldprogramme sal vinnige verwerkingspoed vereis.
GVE: 'n Kragtige grafikakaart is kritiek, bly by met die hoë resolusie en raampietempo vir 'n goeie VR-ervaring.
RAM: Minstens 16 GB RAM om baie spasie vir toepassings te hê.
SSD: Hoë spoed maak vinnige selflaai van stelsel moontlik, vinnige inwerkingstelsel van programme en media laai baie vinniger as met tradisionele hardeskyfaandrywers.

8.4 8.4.1 'n Numeriese etiket wat toegeken word aan elke toestel wat met 'n rekenaarnetwerk verbind is sodat die toestel op die Internet kan kommunikeer.
(Geen punt indien kandidaat bloot die afkorting Internetprotokol uitbrei nie.)

8.4.2 Enige **EEN** vergelyking:

IPv4	**IPv6**
32 bisse	128 bisse
4 stelle van 8 bisse wat deur punte geskei word	8 stelle van 16 bisse wat deur dubbelpunte geskei word
desimale stelsel	heksadesimale stelsel
4.3 miljard adresse	3.4×10^{38} adresse
Minder veilig	Veiliger

(Moenie enige teenoorgestelde antwoorde ander as wat veiligheid betref aanvaar nie)

8.4.3 Tekort aan IPv4-adresse bekendstelling van IPv6 nodig om al die IoT-toestelle te verbind.

8.5 8.5.1 Enige **TWEE** metodes om data te verwerk:
- Filtrering
- Sortering
- Berekening
- Opname
- Organisering
- Wysiging
- Publikasie
- Skrapping
- Vernietiging

8.5.2 Inligting is verwerkte data wat betekenisvol en nuttig is.
Kennis is 'n kombinasie van inligting, ervaring, insig en begrip.
OF
Inligting is verfynde data kennis is nuttige inligting.

IEB Copyright @ 2023

VRAAG 9 GEÏNTEGREERDE SCENARIO (vervolg)

9.1 9.1.1 Enige **TWEE** voordele van 'n aanlyn opname:
- Data kan elektronies ingesamel word.
- Opnames kan geoutomatiseer word.
- E-pos is vinniger as fisiese insameling van data.
- E-pos is goedkoper as om mense te betaal om fisies 'n opname te doen.
- Akkurater aangesien deelnemers hul eie antwoorde intik.
- Vinnig om data te ontleed, aangesien dit intyds opgeneem word.
- Eerliker, aangesien deelnemers aanlyn opnames verkies.
- Buigsamer, aangesien vrae verander of aangepas kan word by elke deelnemer se behoeftes.

9.1.2 (a) 'n Skikking van swart en wit vierkante in 'n rooster wat data kan stoor om gelees te word
OF
Neem die gebruiker na 'n webwerf.

(b) Hardeware – slimfoon met 'n kamera. (Aanvaar kamera)
Sagteware – Enige EEN 'n QR-kodeskandeer-app op jou slimfoon, 'n webblaaier

9.1.3 Enige **EEN**
- Versterk kreatiwiteit en verbeelding (*Enhancing creativity and imagination*)
- Reis deur die wêreld sonder om te beweeg (*Travelling the world without moving*)

9.1.4 Enige **TWEE** metodes: voeg 'n titel by, voeg 'n legende by, kleurkodeer datapunte.

9.2 9.2.1 'n 3D karakter wat 'n werklike persoon in die virtuele wêreld verteenwoordig.

9.2.2 (a) =C2*D5 (korrekte selverwysings vermenigvuldiging absolute selverwysing) (Aanvaar herbenoeming van selle.)

(b) Sorteer **OF** filtreer

(c) Kriptogeldeenheid

9.3 9.3.1 Enige **EEN** diens: bly op hoogte van take deur digitale herinneraars, persoonlike organiseerders om 'n besige skedule te koördineer, persoonlike afrigters om hul eienaars te motiveer om te oefen, virtuele huishouers wat huisskoonmaakdienste verskaf en huise in stand hou, versorg kinders deur ouers toe te laat om by hul kinders in te loer.

9.3.2 Enige **TWEE** voorbeelde van Digitale Virtuele Assistente: Siri, Google Assistant, Cortana, Alexa, Bixby, Google Home, Amazon Echo, Samsung Sam, Google Voice, ChatGPT.

IEB Copyright @ 2023

9.4 9.4.1 Organiseer data om dit betekenisvol te maak **OF** makliker om inligting te kry waarna jy soek **OF** hou jou data konsekwent en akkuraat **OF** insig in waaroor die inhoud gaan **OF** verklaar jou data geldig.

9.4.2 Enige **TWEE** voorbeelde van metadata (kan met lêers, foto's, beelde, webwerf, blogplasings, e-pos verband hou):

- Datum en tyd geskep of gewysig.
- Titel en beskrywing.
- Outeur/bron/verwysing/Bibliografie.
- Grootte.
- Tipe.
- Lêernaam.
- Instellings.
- Inhoudsopgawe.
- Indeks.
- Bladsynommers.
- Merkers.
- Geomerking/ligging
- Woordtelling

9.4.3 Data en metadata/gebruikerdata, waarop die primêre fokus val, is die boublokke van die metaheelal. Semantiese web gaan oor masjiene wat data oor data verstaan en virtuele realiteit kom volgende.

9.5 Enige **TWEE** voorbeelde van 3D drukwerk:

- Skep interaktiewe 3D modelle sodat klante produkte kan sien.
- Gedrukte 3D geboue wat sterker is as konvensionele geboue.
- Rekonstruksie van antieke artefakte in argeologie.
- Rekonstruksie van beendere en liggaamsdele in forensiese patologie.
- 3D druk van voedsel vir spesiale dieetvereistes
- 3D gedrukte skoene wat in die werklikheid en in die metaverse gedra kan word
- Prototipe van kopfone en ander toestelle wat in die metaverse benodig word.
- 3D druk kan vermorsing voorkom en het voordele vir die omgewing
- Skep van 3D virtuele vertoonkamers of huise vir besigtiging in die metaverse.
- Virtuele ontwerp van produkte om in die metaverse te besigtig.

Totaal: 150 punte

IEB Copyright @ 2023