



INTERNASIONALE SEKONDÊRE SERTIFIKAAT-EKSAMEN
NOVEMBER 2024

REKENAARWETENSKAP: VRAESTEL II

NASIENRIGLYNE

Tyd: 3 uur

150 punte

Hierdie nasienriglyne is opgestel vir gebruik deur eksaminators en hulpeksaminators 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 Geïndekseerde – die bladsy is niegeïndekseerd.
- 1.2 Toelaat – losprysware blokkeer/weier toegang.
- 1.3 Sosiale media – moet wees aanlyn transaksies **OF** bankwese **OF** kredietkaarttransaksie **OF** finansiële inligting – word nie benodig om jou op sosiale media voor te doen nie **OF** hoofdoel – die hoofdoel van identiteitsdiefstal is om toegang tot 'n persoon se bankrekords en kredietgradering te verkry om items onder iemand anders se identiteit te koop.

ENIGE korrekte antwoord in vraag 1 wat 'n fout in die definisie identifiseer en verduidelik.

AFDELING B STELSELTEGNOLOGIEË

VRAAG 2 TEORIE

2.1 2.1.1 'n SVE het meer as een kern **OF** veelvuldige SVE's op 'n moederbord.

2.1.2 Registers is deel van die SVE wat die huidige instruksie stoor.

2.1.3 (a) Minder instruksies

(b) Kan nie volgende instruksie vooraf laai in 'n tweede stel registers nie **OF** Dit sal langer neem om konteks tussen prosesse te skakel.

2.2 2.2.1 Die registers moet 64 bisse wees.

2.2.2 Die databus/stelselbus moet 64 bisse wees.

2.3 2.3.1 DRAM bestaan uit kapasitors.

2.3.2 Die tyd wat dit 'n komponent of toestel neem om te reageer.

2.3.3 DRAM sal verfris word wanneer daar geen dataversoek is nie.

2.4 2.4.1 Verwerkercache stoor die volgende paar instruksies en data om toegang tot stadiger RAM te versnel.

2.4.2 Dit is SRAM.
Dit hoef nie verfris te word nie.
Voer uit teen dieselfde spoed as die SVE.

ENIGE korrekte TWEE.

2.5

Poort	Toestel
USB 3.0-poort	Eksterne hardeskyfaandrywer (enige hoëspoed-toestel)
USB 2.0-poort	Muis, sleutelbord (enige laespoedtoestel)
Mikro-HDMI-poort	Monitor/skerm

2.6 2.6.1 Mikro-SD-kaart

2.6.2 Oop bron **OF** gratis beskikbaar/geen koste nie
Kan die kode aanpas
Neem minder bergruimte in beslag

Aanvaar ENIGE korrekte TWEE antwoorde.

- 2.7 Stoor die data in die wolk.
Stoor die data op 'n eksterne hardeskyfaandrywer.
Stoor die data op 'n netwerkbediener.

ENIGE korrekte TWEE.

- 2.8 2.8.1 Geïnterpreteer – vertaal en voer bronkode reël vir reël uit.
- 2.8.2 Objekgeoriënteerd – ontwerp kode in vasgevangende modules wat hergebruik kan word **OF** gebruik klasse/objekte om kode te onderverdeel.
- 2.8.3 Hoëvlaktaal – programmeertaal nader aan Engels/hoë vlak van abstraksie.

AFDELING C NETWERKE

VRAAG 3

3.1 3.1.1 Kruisspraak, Verswakking, EMI, afluistery

ENIGE korrekte DRIE.

3.1.2 Ster

3.1.3 Bandwydte sal nie met ander toestelle gedeel word nie **OF** LAN-kabel sal data vinniger oordra.
Die verbinding sal meer betroubaar wees.

3.2 3.2.1 Elkeen van die vier getalle moet tussen 0 en 255 wees.
400 is te groot.

3.2.2

Adrestipe	Omkring Pakkie OF Raam	Noem 'n geassosieerde netwerktoestel
IP-adres	Pakkie	Roeteerder
MAC-adres	Raam	Skakel, brug/draadlose brug

3.3 3.3.1 DHCP **OF** Dynamic Host Configuration Protocol

3.3.2 ARP **OF** Address Resolution Protocol

3.4 3.4.1 DNS **OF** Domain Name System

3.4.2

Adres 1: BD-BB-9A-03-00-22 (moenie die roeteerderadres 34-AD-67-4D-9F-F1 aanvaar nie)
Adres 2: 78-AD-09-B0-12-5E
Adres 3: 12.45.67.129 (moet die webwerfadres wees)
Adres 4: 237.0.162.8

3.5 3.5.1 Gebruiker se blaaiër enkripteer boodskap met ontvanger se openbare sleutel.
Die data word na ontvanger gestuur.
Ontvanger dekripteer met sy privaat sleutel.

3.5.2 Die digitale sertifikaat word deur 'n sentrale owerheid uitgereik om identiteit te bewys.
Verbind gebruiker se openbare sleutel met gebruiker se identiteit.
Gebruik SSL-/TLS-protokol/https.
OF Asimmetriese enkripsie.

3.5.3 Soos wat die pakkie deur elke nodus op die netwerk beweeg, word dit asimmetries geënkripteer.
OF Soos wat die boodskap deur die netwerk beweeg, word dit in lae geënkripteer en die openbare sleutels word uitgeruil.

AFDELING D SOSIALE IMPLIKASIES

VRAAG 4

4.1 4.1.1 Toestelle wat met die Internet verbind is om data te deel.

4.1.2 UDP

4.2 4.2.1 Ja of Nee

4.2.2 Ja – Die gebruikerID word met die ToestellID geskakel, dus kan die video gesien word. **OF** Laat gebruikers toe om ander kameras te sien. **OF** Die artikel beweer dat ongeveer 1 500 gebruikers ander kameravoere kon sien.

Nee – Die gebruiker se privaat sleutel sal nie met die openbare sleutel ooreenstem nie.

OF enige ander korrekte antwoord.

Moenie punt vir V4.2.1 toeken indien die rede in V4.2.2 verkeerd is nie.

4.3 Program wat afgeleë/op die bediener uitgevoer word om gebruiker se webinhoud af te laai.

4.4 Gebruiker se videokameravoer kan op sosiale media geplaas word, wat verleentheid kan veroorsaak.

OF die fisiese huisadres van die gebruiker kan uit die videokameravoer bepaal word en die gebruiker kan geteister word.

OF uitleg van die huis kan bepaal word en gebruik word om by die huis in te breek.

OF gewoontes van die huiseienaar kan bepaal word om by die huis in te breek.

EEN punt vir wat gedoen kan word; EEN punt vir die effek.

ENIGE antwoord wat korrek verduidelik word.

4.5

	Sekuriteitsmaatreël	Hoe sal hierdie maatreël Wyze-kliënte beskerm?
1	Moenie cache vir die gebruikerID en toestellID gebruik nie	'n Ander gebruiker sal nie die gebruiker se kameravoer kan sien nie.
2	Enkripteer gebruiker se besonderhede	Indien die bediener binnegedring word, sal die indringer nie die data kan gebruik nie.
	Installeer 'n brandmuur	Beskerm die data teen ongemagtigde toegang.
	Installeer antiboosware	Beskerm data en toepassings, verseker data-integriteit en beskerm teen aanvalle soos lospysware.

ENIGE geldige maatreël en verduideliking wat met die scenario verband hou.

AFDELING E DATA- EN INLIGTINGSBESTUUR EN OPLOSSINGONTWIKKELING

VRAAG 5

- 5.1 5.1.1 'n Veld wat dieselfde waarde het vir verskillende rekords.
- 5.1.2 ToestelID **OF** KameraToegang
- 5.2 5.2.1 Herhaalde data vanweë een-tot-baie-verwantskap **OF** herhalende groepe.
- 5.2.2 GebruikerE_pos **OF** GebruikerVan **OF** GebruikerID
- 5.3 5.3.1 Enige veld wat afhanklik is van 'n niesleutelveld.
- 5.3.2 KameraToegang en KameraKoste
- 5.4 Toestel (ToestelID, KameraBeskrywing)
Gebruiker (GebruikerID, GebruikerVan, GebruikerE_pos)
ToestelGebruiker (ToestelID, GebruikerID, KameraToegang)
KameraTarief(KameraToegang, KameraKoste)
- Aanvaar ander tabel-/relasiename.

VRAAG 6

6.1

Weerlig
<p>Velde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - afstand : integer - tyd : Time - <u>eersteSlagTyd</u> : Time
<p>Metodes:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Konstruktor (inAfst : integer, inTyd : Time) + Konstruktor (inAfst : integer) + <u>kryEersteSlagTyd</u> () : Time + tydVersk () : integer + naString () : string

- EEN punt vir **afstand**-, **tyd**-veld
- EEN punt vir korrekte tipes
- EEN punt vir tipe privaat
- TWEE punte vir **eersteSlagTyd**-veld privaat en onderstreep (staties) en getipeer
- EEN punt vir korrekte verstekkonstruktor
- EEN punt vir korrekte oorlaaide konstruktor
- TWEE punte vir statiese **eersteSlagTyd**-toegangermetode
- EEN punt vir **tydVersk**-metode
- EEN punt vir **naString**-metode benoem en getipeer

6.2

```
public Weerlig (inAfst : integer)
begin
    afst ← inAfst
    eersteSlagTyd ← now
end
```

6.3 Die konstruktor sal 'n objek vir die eerste slag skep deur die huidige tyd te gebruik en dit moet 'n soortgelyke objek skep wanneer die alarm reeds aan is en ons slegs die huidige afstand van die slag benodig.

OF die verstekkonstruktor benodig die afstand en tyd en die oorlaaide konstruktor word gebruik wanneer slegs die afstand benodig word.

VRAAG 7

7.1 Gebruik die volgende data: 12, 10:08 11, 10:13 16, 10:24 24, 10:56

Reëlnr.	afstand	tyd	afstand <= 15?	lang Alarm	kort Alarm	eerste Slag	tyd Versk	while afstand <= 15 OR tydVersk <= 30?	afstand <= 15 OR langAlarm = true?	tydVersk <= 30?	afstand > 15 AND tydVersk > 30?
1	12										
2		10:08									
3			T								
4				T							
5					F						
6						10:08					
7							0				
8								T			
9	11										
10		10:13									
11							5				
12									T		
13										T	
14						10:13					
8								T			
9	16										
10		10:24									
11							9				
12									T		
13										T	
14						10:24			X	X	
8								T			
9	24										
10	X	10:56				XX	XX	X			
11		X					32				
12									T		
13										F	
8								F			
15											T
16				F	X						X
17					T						

- EEN punt vir korrekte **afstand**-waardes
- EEN punt vir korrekte **tyd**-waardes
- EEN punt vir korrekte uitvoering van **while**-lus
- TWEE punte vir korrekte berekening van **tydVersk**
- TWEE punte vir bywerking van **eersteSlag**
- EEN punt vir korrekte waardes **afstand <= 15 OR langAlarm = true**-voorwaarde
- EEN punt vir korrekte waardes **tydVersk <= 30**-voorwaarde
- EEN punt vir korrekte waarde **afstand > 15 AND tydVersk > 30**-voorwaarde na die lus
- EEN punt vir korrekte waardes vir **langAlarm** en **kortAlarm** na die lus

7.2 7.2.1 Ja

- 7.2.2 Die lus sal minstens een keer uitgevoer moet word om die volgende tyd en afstand toe te voer om te bepaal of die alarm moet verander **OF** die **while**-lus volg nie ITV waar die verandering in die laaste reël is nie.

AFDELING F DATAVOORSTELLING, LOGIKAHEKKE EN BOOLE-ALGEBRA

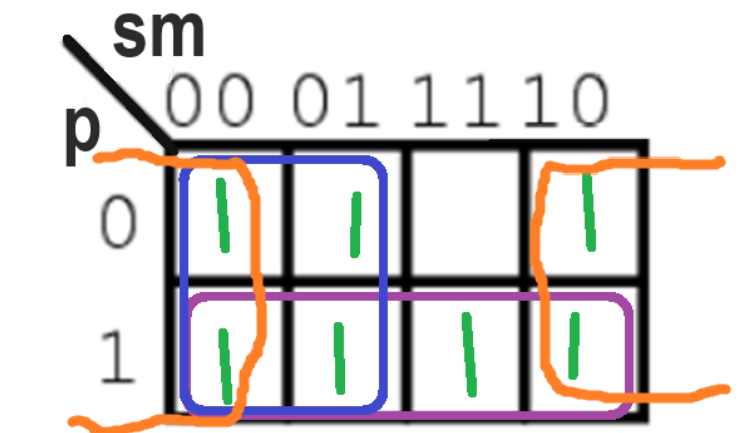
VRAAG 8

8.1 Gebruik Boole-algebra en vereenvoudig die Boole-uitdrukking $m' + s'$ tot een term.

$F(m,s) = m' + s'$
 $= (m.s)'$

Punttoekenning:
 1 punt vir m' verander na m en s' na s
 1 punt vir $+$ na $.$
 1 punt vir $'$ buite die hakies

8.2

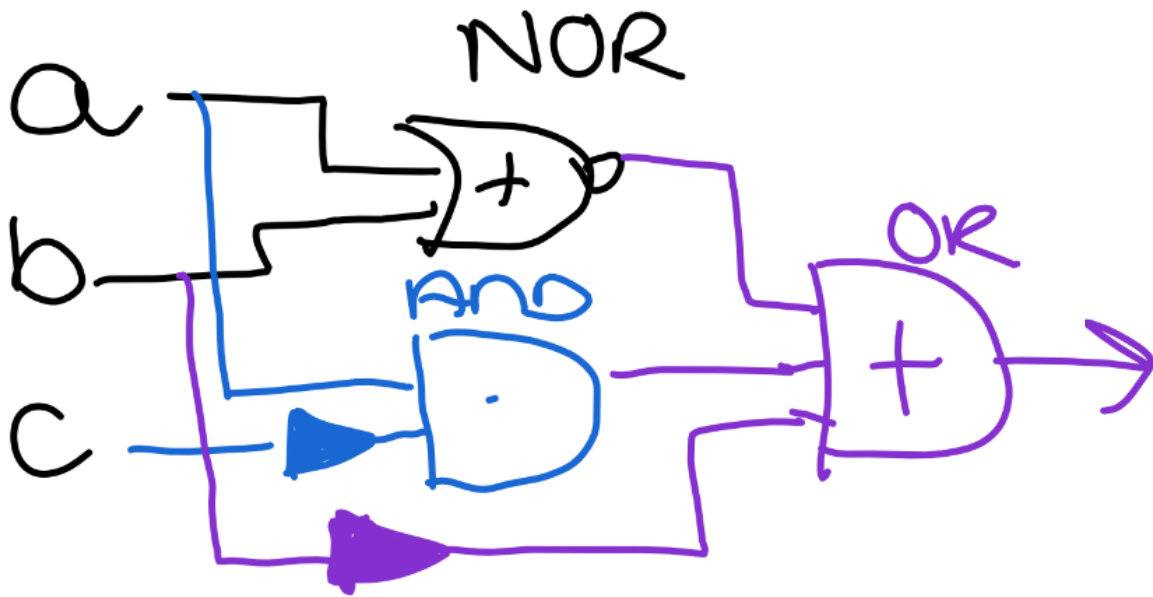


8.2.1 $F(p,s,m) = m' + s' + p$
 EEN punt elk vir die blou-, pers- en oranje-groepering

8.2.2 *Hakies ingesluit om nasiener te help*

$$\begin{aligned}
 F(p,s,m) &= (p's'm' + ps'm') + (p's'm + ps'm) + psm + (p'sm' + psm') \\
 &= (s'm' + s'm) + sm' + psm \\
 &= (s' + sm') + psm \\
 &= s' + (m' + psm) \\
 &= s' + m' + ps \\
 &= (s' + ps) + m' \\
 &= s' + p + m'
 \end{aligned}$$

8.3



- EEN punt a en b gaan NOR-hek binne
- EEN punt vir NOR-hek (moenie punte vir afsonderlike NOT en **OR** toeken nie)
- EEN punt vir c'
- EEN punt vir AND-hek
- EEN punt vir b'
- EEN punt vir korrekte drie toevoere tot OR-hek (aanvaar twee afsonderlike **OR**-hekke met twee toevoere)
- EEN punt vir **OR**-hek

Totaal: 150 punte