

**COS1521** ( 495887)**COS113W** ( 470604)**RCO1521** ( 468054)

Mei/Junie 2011

**REKENAARSTELSELS: FUNDAMENTELE KONSEPTE**

Tydsduur 2 Uur

100 Punte

EKSAMINATORE :

EERSTE  
TWEEDEMNR S SSEMUGABI  
ME D BECKER

Hierdie vraestel bestaan uit 31 bladsye plus instruksies vir die voltooiing van 'n merkleesblad

Hierdie vraestel bly die eiendom van die Universiteit van Suid-Afrika en mag nie uit die eksamenlokaal  
verwyder word nie

Vul asseblief die bywoningsregister in op die agterblad, skeur af en oorhandig aan die opsiener

**Instruksies:**

- 1 Al die vrae in hierdie vraestel is meerkeuse
- 2 Daar is 80 vrae in totaal U totale punt uit 80 sal omgeskakel word na 'n finale eksamenpunt uit 100
- 3 Beantwoord al die vrae Daar is ook spasie vir rofwerk
- 4 Beantwoord alle vrae met 'n potlood op die merkleesblad
- 5 Onthou om die **unieke nommer** (kyk bo-aan die bladsy) op die merkleesblad in te vul
- 6 U word nie toegelaat om 'n sakrekenaar te gebruik nie

**VOORSPOED!**

[BLAAI OM]

Die vraestel bestaan uit 80 meerkeuse-vrae.

Elke vraag tel 1 punt.

U punt uit 80 sal omgeskakel word na 'n finale eksamenpunt uit 100.

Vul slegs een opsie per vraag met 'n potlood op die merkleesblad in.  
(Onthou om die unieke nommer in te vul.)

### VRAAG 1

Watter substelsel van 'n rekenaar dien as 'n bestuurder van ander substelsels volgens die von Neumann model?

- 1 RLE (ALU)
- 2 invoer/uitvoer
- 3 geheue
- 4 beheereenheid

### VRAAG 2

Historikuste het sedert 1950 sagte- en hardeware volgens generasies ingedeel. In watter generasie is ons huidige in 2011?

- 1 tweede
- 2 derde
- 3 vierde
- 4 vyfde

### VRAAG 3

Skakel  $(41)_{10}$  om na 'n heksadesimale getal

- 1  $(29)_{16}$
- 2  $(92)_{16}$
- 3  $(2A)_{16}$
- 4  $(28)_{16}$

### VRAAG 4

Skakel  $(11111)_2$  om na 'n oktale getal

- 1  $(151)_8$
- 2  $(154)_8$
- 3  $(174)_8$
- 4  $(132)_8$

[BLAAI OM]

**VRAAG 5**

Wat is die genormaliseerde vorm van  $(111\ 1101)_2$ ?

- 1  $(1\ 111101)_2 \times (2^{-2})_{10}$
- 2  $(1\ 111101)_2 \times (2^2)_{10}$
- 3  $(1111101)_2 \times (2^{-4})_{10}$
- 4  $(1111101)_2 \times (2^4)_{10}$

**VRAAG 6**

Wat is die teken-en-grootte voorstelling van  $-5$  wanneer 4 bisse gebruik word?

- 1  $(1101)_2$
- 2  $(1111)_2$
- 3  $(0101)_2$
- 4  $(0111)_2$

Rofwerk

**VRAAG 7**

'n  $n$ -bis geheueposisie kan 'n maksimum onbetekende (*unsigned*) heelgetal van \_\_\_\_\_ stoor

- 1  $2^n + 1$
- 2  $2^n - 1$
- 3  $2^{n+1}$
- 4  $2^{n-1}$

**VRAAG 8**

Die volgende bewering wat betref oudio is NIE WAAR NIE

- 1 Oudio is 'n entiteit wat met verloop van tyd verander
- 2 Oudio is 'n voorbeeld van digitale data
- 3 Al die punte van 'n analogesein kan nie gemeet en op rekord gestel word nie
- 4 Steekproewe van 'n analogesein kan gekwantifiseer en geenkodeer word

**VRAAG 9**

Beelde kan in 'n rekenaar gestoor word deur die gebruik van die rastergrafika-tegniek. Die volgende bewering wat betref hierdie tegniek is WAAR

- A Rastergrafika word gebruik wanneer dit nodig is om 'n analogebeeld soos 'n foto te stoor
- B Die skanderingstempo in beeldverwerking word resolusie genoem
- C Die aantal bisse wat gebruik word om 'n beeldelement (*pixel*) te verteenwoordig, hang af van hoe 'n beeldelement se kleur deur verskillende enkoderingstegnieke hanteer word
- D *JPEG (Joint Photographic Experts Group)* gebruik die *True-Color*-skema, en *GIF (Graphic Interchange Format)* gebruik die indekskleurskema
- E Rastergrafika het twee nadele: die lêergrootte is groot en herindelig van die skaal is moeitevol

**Opsies**

- 1 Slegs A, B en C
- 2 Slegs B, C en E
- 3 Slegs A, B, C en E
- 4 A, B, C, D en E

**VRAAG 10**

Wat is die resultaat van  $(1001\ 0111)_2 \text{ XOR } (0101\ 0101)_2$ ?

- 1 11010111
- 2 11000010
- 3 00101000
- 4 11111111



**VRAAG 11**

Bereken  $(1010\ 11)_2 + (101\ 1)_2$

- 1  $(10001\ 01)_2$
- 2  $(10000\ 01)_2$
- 3  $(111101\ 10)_2$
- 4  $(10001\ 10)_2$

Pas Boole-algebra reëls toe om die eenvoudigste vorms van die gegewe Boole-funksies in die volgende DRIE vrae te bepaal:

**VRAAG 12**

Wat is die eenvoudigste vorm van die Boole-funksie  $(xy' + 0)'$  ?

- 1  $x' + y$
- 2  $(xy')' + 0'$
- 3 1
- 4 0

**VRAAG 13**

Wat is die eenvoudigste vorm van die Boole-funksie  $(x + y')x$ ?

- 1  $y'x$
- 2  $xx + y'x$
- 3  $x + y'$
- 4  $x$

**VRAAG 14**

Wat is die eenvoudigste vorm van die Boole-funksie  $(x+y+z)'$  ?

- 1  $x' + y' + z''$
- 2  $x' + y + z$
- 3  $x'y'z''$
- 4  $x'y'z$

[BLAAI OM]



**VRAAG 15**

Beskou die volgende Boole-funksie

$$F(x,y,z) = m_1 + m_3 + m_4 + m_6$$

Watter een van die volgende vier Karnaugh-diagramme verteenwoordig die gegewe funksie?

1

	$y'z'$	$y'z$	$yz$	$yz'$
$x'$		1		1
$x$	1		1	

2

	$y'z'$	$y'z$	$yz$	$yz'$
$x'$	1	1		1
$x$			1	

3

	$y'z'$	$y'z$	$yz$	$yz'$
$x'$		1	1	
$x$	1			1

4

	$y'z'$	$y'z$	$yz$	$yz'$
$x'$	1	1	1	
$x$				1

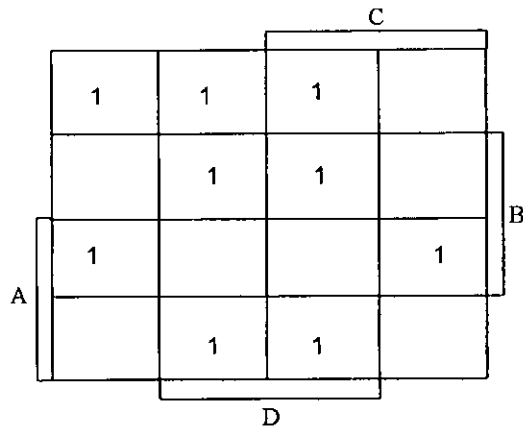
[BLAAI OM]





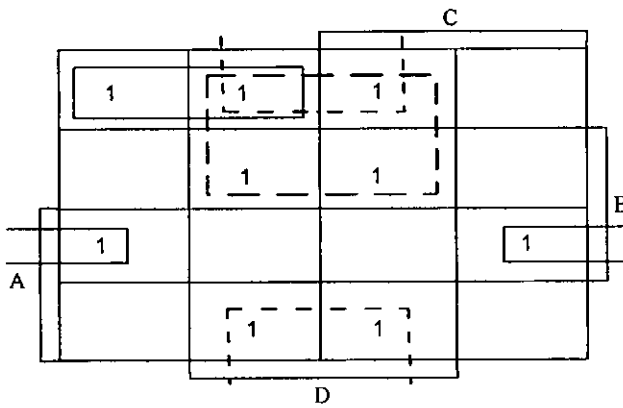
**VRAAG 16**

Beskou die volgende Karnaugh-diagram

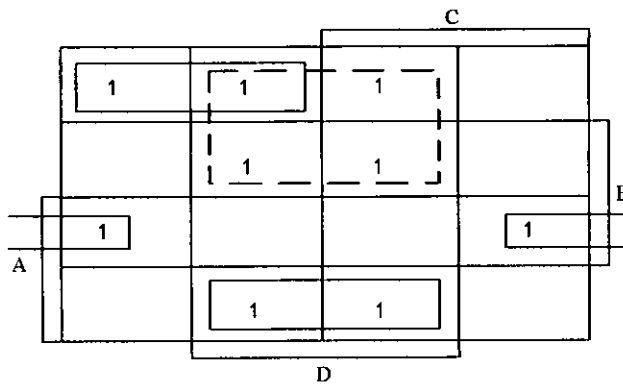


Watter een van die volgende vier Karnaugh diagramme vertoon die korrekte vorming van groepe?

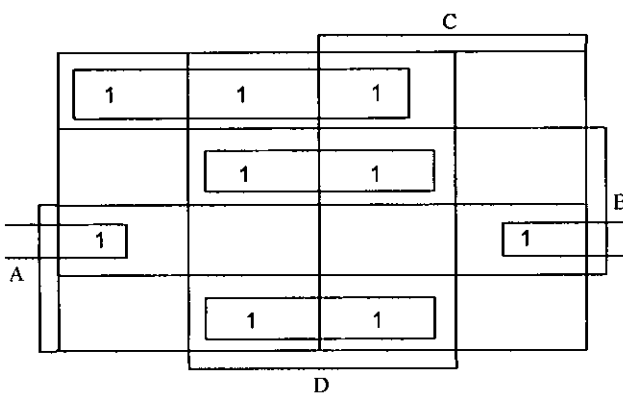
1



2

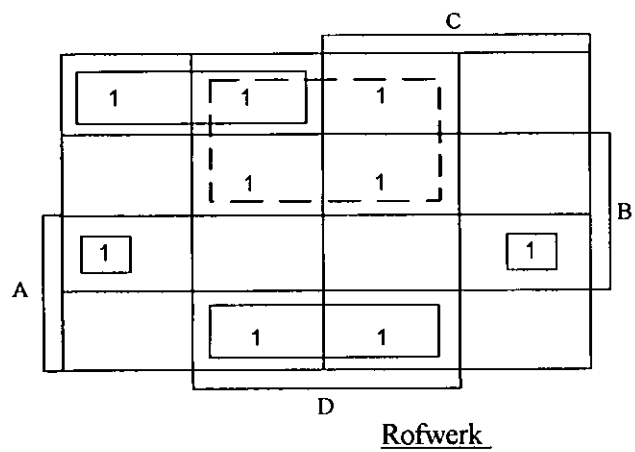


3

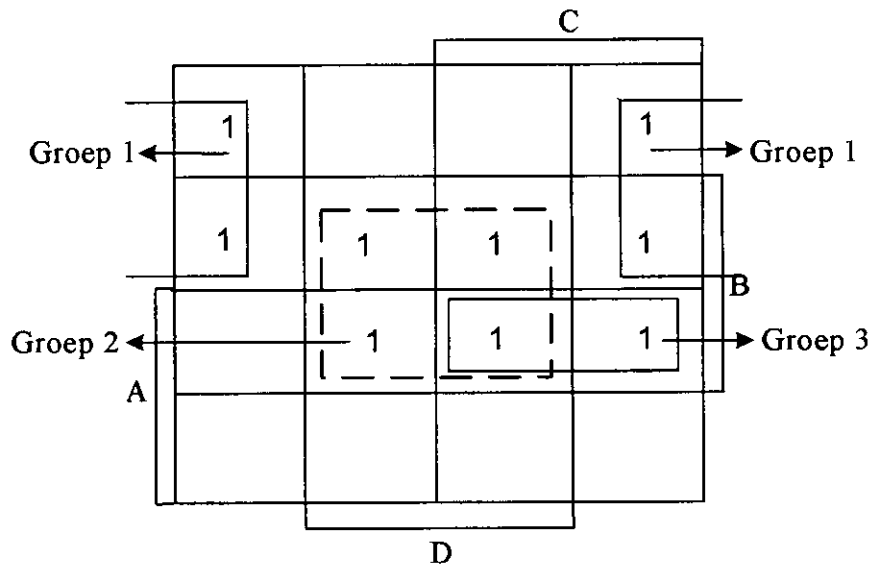


[BLAAI OM]

4

Rofwerk

Die volgende DRIE vrae verwys na die volgende Karnaugh-diagram:



#### VRAAG 17

Watter term verteenwoordig Groep 1?

- 1  $D'$
- 2  $A'D'$
- 3  $A'CD$
- 4  $A'$

#### VRAAG 18

Watter term verteenwoordig Groep 2?

- 1  $BD$
- 2  $CD$
- 3  $BA$
- 4  $A'D'$

#### VRAAG 19

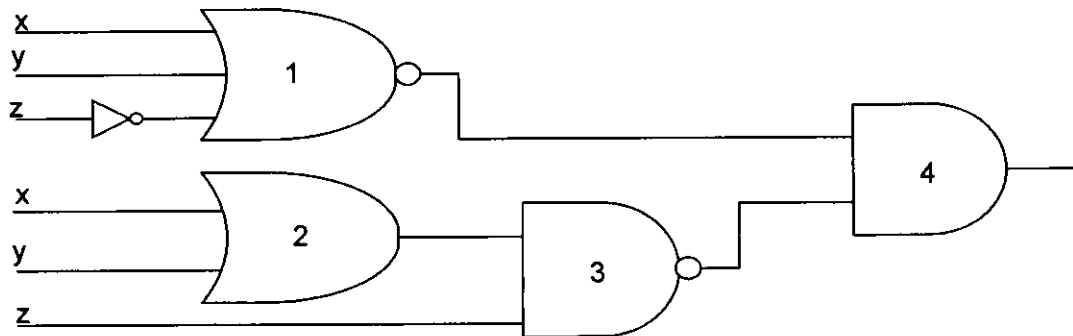
Watter term verteenwoordig Groep 3?

- 1  $ABD$
- 2  $ABC$
- 3  $BC$
- 4  $ACD$

[BLAAI OM]

Rofwerk

Die volgende VIER vrae verwys na die kombinatoriese logika-stroomkring hieronder:



### VRAAG 20

Wat is die uitvoer van Hek 1?

- 1  $(x y z)'$
- 2  $(x + y + z)'$
- 3  $x + y + z'$
- 4  $x + y$

### VRAAG 21

Wat is die uitvoer van Hek 2?

- 1  $x y$
- 2  $x + y$
- 3  $(x + y)'$
- 4  $x y z$

### VRAAG 22

Wat is die uitvoer van Hek 3?

- 1  $x + y + z$
- 2  $((x y) z)'$
- 3  $((x + y) + z)'$
- 4  $((x + y) z)'$

### VRAAG 23

Wat is die uitvoer van Hek 4?

- 1  $(x y z)' + ((x + y) + z)'$
- 2  $(x y z)' + ((x + y) z)'$
- 3  $(x + y + z)' ((x + y) z)'$
- 4  $(x y z)' ((x + y) z)'$

[BLAAI OM]



Beskou die volgende scenario:

'n Funksie  $F(A, B, C)$  aanvaar 'n desimale getal tussen 0 en 7 as invoer en gee 'n uitvoer van 1 as die getal 1 is of 'n priemgetal is

Verskillende kombinasie binêre getalle vir  $A$ ,  $B$  en  $C$  word as invoere gegee in die tabelle in die volgende VIER vrae. Watter opsie toon die korrekte uitvoere vir  $F$  in ELK van die volgende VIER vrae?

VRAAG 24

			Opsie 1	Opsie 2	Opsie 3	Opsie 4
A	B	C	F	F	F	F
1	1	0	0	1	0	1
0	0	1	0	1	1	0

VRAAG 25

			Opsie 1	Opsie 2	Opsie 3	Opsie 4
A	B	C	F	F	F	F
0	1	1	0	1	0	1
0	1	0	0	1	1	0

VRAAG 26

			Opsie 1	Opsie 2	Opsie 3	Opsie 4
A	B	C	F	F	F	F
1	0	1	0	1	0	1
0	0	0	0	1	1	0

VRAAG 27

			Opsie 1	Opsie 2	Opsie 3	Opsie 4
A	B	C	F	F	F	F
1	0	0	0	1	0	1
1	1	1	0	1	1	0



Rough work

**VRAAG 28**

In watter van die volgende substelsels kom registers voor?

- 1 Sentrale verwerkingseenheid (SVE)
- 2 Rekenkundige en logika-eenheid (RLE)
- 3 Hoofgeheue
- 4 Toevoer- / afvoersubstelsel

**VRAAG 29**

'n Rekenaar het 'n geheue van 8 MB (megagrepe) Hoeveel bisse word benodig om 'n enkele greep te adresseer?

- 1 23 bisse
- 2 46 bisse
- 3  $\log_{23}2^3$  bisse
- 4  $\log_23^2$  bisse

**VRAAG 30**

Waar kom kasgeheue voor in 'n rekenaar?

- 1 in die SVE (CPU)
- 2 in die hoofgeheue
- 3 tussen die SVE en die hoofgeheue
- 4 in die beheereenheid

**VRAAG 31**

Watter een van die volgende bewerings wat betref geheue is NIE WAAR NIE?

- 1 Statiese ETG (ewetoeganklike geheue) (SETG/SRAM) tegnologie gebruik tradisionele wipkringhekke (*flip-flop gates*) om data te hou
- 2 Dinamiese ETG (DETG/DRAM) is vinniger as SETG
- 3 ETG is vluggeheue
- 4 Toegang tot LAG/ROM (lees-alleen-geheue) kan ewekansig wees

**VRAAG 32**

Watter een van die volgende is NIE 'n vorm van 'n toevoer/afvoer (T/A) kontrolceerder NIE?

- 1 SCSI
- 2 ALU
- 3 FireWire
- 4 USB

**VRAAG 33**

In die \_\_\_\_\_ metode wat gebruik word om die werking tussen die SVE en die T/A-toestel te sinkroniseer, kan 'n groot blok data direk van 'n T/A toestel na geheue oorgeplaas word

- 1 geprogrammeerde T/A
- 2 geïsoleerde T/A
- 3 direkte geheue-toegang (*direct memory access*)
- 4 onderbrekingsgedrewe T/A (*interrupt-driven I/O*)

**VRAAG 34**

Watter betroubaarheidsfaktor van 'n netwerk hou verband met oordrag- en reaksietyd?

- 1 werkverrigting
- 2 betroubaarheid
- 3 sekuriteit
- 4 konneksie

**VRAAG 35**

Wat is die mees algemene hoëspoed LAN (lokale-area-netwerk) topologie hedendaags in gebruik?

- 1 Bus
- 2 Ring
- 3 Ster
- 4 Maas (*mesh*)

**VRAAG 36**

'n Netwerk bestaan uit twee of meer toestelle wat deur skakels verbind is. Toegewyde punt-tot-punt-skakels word in die volgende topologie gebruik

- A Ring
- B Ster
- C Maas
- D Bus

Opsies

- 1 Slegs A, B en D
- 2 Slegs A, B en C
- 3 Slegs B, C en D
- 4 A, B, C en D

**VRAAG 37**

'n Klein gedeelte van 'n ster LAN (lokale area netwerk) met 150 stasies is beskadig. Hoeveel stasies word hierdeur beïnvloed?

- 1 Die 150 stasies word almal beïnvloed
- 2 Al 150 stasies word geraak as spesiale voorsiening nie getref is nie
- 3 Slegs die stasies in die beskadigde gedeelte van die netwerk word geraak
- 4 Indien spesiale voorsiening getref is, word geen stasie beïnvloed nie

**VRAAG 38**

Wat is die HOOFFAKTOR wat 'n wye-areanetwerk (WAN) differensieer van 'n lokale-areanetwerk (LAN)?

- 1 Die topologie van die netwerke
- 2 Die groottes van die geografiese gebiede wat deur die netwerke gedek word
- 3 Die aantal nodusse op die netwerke
- 4 Die aantal rekenaars op die netwerke

**VRAAG 39**

Daar is verskeie vlakke binne 'n TCP/IP protokolsuite. Die transportvlak is verantwoordelik vir

- 1 diensverskaffing aan die gebruiker
- 2 die logiese aflewering van 'n boodskap tussen klient- en bedienerprosesse
- 3 die aflewering van individuele pakkette vanaf die brongasheer na die bestemmingsgasheer
- 4 die beweging van individuele bisse vanaf een nodus na die volgende

**VRAAG 40**

'n Bedryfstelsel (*operating system OS*) is 'n

- A program wat die uitvoer van ander programme bestuur
- B koppelvlak tussen die hardware van die rekenaar en die gebruiker
- C program wat toegang fasiliteer tot hardwarebronne, maar nie tot sagtewarebronne nie
- D koppelvlak tussen twee netwerke

Opsies

- 1 Slegs A en B
- 2 Slegs C en D
- 3 Slegs A, B en C
- 4 A, B, C en D

**VRAAG 41**

'n Bedryfstelsel kan geprogrammeer word volgens 'n modulêre argitektuur met verskeie lae sodat die hoer lae verander kan word sonder dat dit die laer lae aantas. Hierdie eienskap verwys na die \_\_\_\_\_ van die bedryfstelsel.

- 1 uitbreikbaarheid (*extensibility*)
- 2 betroubaarheid (*reliability*)
- 3 verenigbaarheid (*compatibility*)
- 4 oordraagbaarheid (*portability*)

**VRAAG 42**

In die geval van \_\_\_\_\_, is daar verskeie programme in die geheue op dieselfde tyd en hulle word gelyktydig uitgevoer.

- 1 monoprogrammering
- 2 bondelverwerking (*batch processing*)
- 3 multiprogrammering
- 4 multiverwerking

**VRAAG 43**

Watter van die volgende tegnieke behoort tot die omruil (*swapping*) kategorie van geheuebestuur?

- A aanvraagpaginering
- B partisionering
- C aanvraagsegmentasie
- D paginering

Opsies

- 1 A en B
- 2 A en C
- 3 A en D
- 4 B en C

**VRAAG 44**

Moderne bedryfstelsels gebruik drie verskillende terme wat verwys na 'n stel instruksies program, 'n taak en 'n proses. In watter van die volgende moontlike toestande kan 'n proses wees?

- A hou (*hold*)
- B beëindig
- C gereed
- D wagtend
- E lopend

Opsies

- 1 Slegs A en B
- 2 Slegs C, D en E
- 3 Slegs B, C en D
- 4 A, B, C, D en E

**VRAAG 45**

\_\_\_\_\_ vind plaas wanneer 'n bedryfstelsel nie hulpbronbeperkings op prosesse plaas nie

- 1 Verhongering
- 2 'n Dooiepunt
- 3 Toue
- 4 Verdragings

**VRAAG 46**

'n Lys bevat die volgende elemente

3 7 8 17 23 42 47 78 99 107 130

Aanvanklik is  $first = 1$ ,  $mid = 6$  en  $last = 11$ . Wat is die waardes van onderskeidelik  $first$ ,  $mid$  en  $last$  na nog 'n (een) iterasie van die binêre soekalgoritme indien die doel 78 is?

- 1 1, 3, 5
- 2 6, 8, 10
- 3 7, 8, 9
- 4 7, 9, 11

**VRAAG 47**

Veronderstel 'n lys bevat die volgende elemente

47 98 22 13 93 8

Wat is die volgorde van die elemente in die lys na drie deurgange indien borrelsortering gebruik word?

- 1 8 13 22 47 98 93
- 2 8 13 22 47 93 98
- 3 8 13 22 98 93 47
- 4 8 13 22 93 98 47

**VRAAG 48**

Watter van die volgende is basiese algoritmes wat in rekenaarprogramme gebruik word?

- A Soek
- B Sorteër
- C Herhaling
- D Luswerking

Opsies

- 1 Slegs A en B
- 2 Slegs A, B en D
- 3 Slegs B, C en D
- 4 A, B, C en D

**VRAAG 49**

Watter hoeflak ontwerphulpmiddel wat die verwantskap tussen verskillende modules in 'n algoritme aantoon sal die mees geskikte een wees?

- 1 'n Vloekaart (*flowchart*)
- 2 'n Struktuurkaart (*structure chart*)
- 3 Pseudokode
- 4 'n Subalgoritme

**VRAAG 50**

'n Sorteeralgoritme word dikwels in rekenaarprogramme gebruik. In \_\_\_\_\_-sortering word die lys in twee lysse, gesorteer en ongesorteer, verdeel wat deur 'n denkbeeldige muur geskei word.

- A borrel (*bubble*)
- B seleksie
- C invoeg

Opsies

- 1 Slegs B
- 2 Slegs C
- 3 Slegs A en B
- 4 A, B en C

**VRAAG 51**

Watter een van die volgende bewerings wat betref 'n algoritme is NIE waar NIE?

- 1 Dit is 'n stap-vir-stap metode om 'n probleem op te los
- 2 Dit is afhanklik van 'n rekenaarstelsel
- 3 Dit aanvaar invoerdata
- 4 Dit skep uitvoerdata

**VRAAG 52**

Die enigste taal wat deur 'n rekenaar verstaan word is \_\_\_\_\_

- 1 masjientaal
- 2 saamsteltaal
- 3 die Engelse taal
- 4 mnemoniese taal

**VRAAG 53**

Kompilering \_\_\_\_\_

- 1 vertaal en voer die bronkode 'n instruksie per keer uit
- 2 word gebruik in die *eerste benadering* tot interpretasie
- 3 vertaal die bronprogram as geheel in die objekmodule voordat dit uitgevoer word
- 4 is 'n vorm van interpretasie



**VRAAG 54**

Die twee metodes wat gebruik word om 'n program in masjientaal te vertaal, gebruik albei dieselfde vertalingsproses. Die tabel hieronder voorsien die stappe in hierdie proses. Rangskik die stappe in die **KORREKTE** volgorde.

STAPPE	VOLGORDE
semantiese analise	I
sintaksis-analise	II
kodegenerasie	III
leksikale analise	IV

- 1 I, II, III, IV
- 2 I, II, IV, III
- 3 III, II, I, IV
- 4 IV, II, I, III

**VRAAG 55**

Watter een van die volgende programmering paradigmas word as imperatief beskou?

- 1 Deklaratiewe
- 2 Funksionele
- 3 Prosedurele
- 4 Objek-georiënteerde

**VRAAG 56**

Watter een van die volgende programmering paradigmas het te doen met aktiewe objekte?

- 1 Deklaratiewe
- 2 Funksionele
- 3 Prosedurele
- 4 Objek-georiënteerde

**VRAAG 57**

In die *Scheme* weergawe van LISP, indien  $S = (14\ 20\ 55\ 77\ 87\ 109\ 200\ 301)$ , dan gee `(car (cdr (cdr (cdr S))))` die volgende resultaat

- 1 14
- 2 55
- 3 77
- 4 87

[BLAAI OM]

**VRAAG 58**

Wat is die eerste stadium van die watervalmodel in die sagteware-ontwikkelingsproses?

- 1 Observasie
- 2 Analise
- 3 Toetsing
- 4 Implementering

**VRAAG 59**

Watter van die volgende bewerings wat betref die analisefase van die sagtewarelewensiklus is WAAR?

- A 'n Spesifikasiedokument wat aantoon wat die sagteware sal doen sonder om te spesifiseer hoe dit gedoen sal word, word saamgestel
- B In hierdie fase moet dit bekend wees watter tipe programmeertaal in die implementeringsfase gebruik sal word
- C Datavloei-diagramme, entiteitsverwantskapsdiagramme en toestandsdiagramme is modelleringshulpmiddels wat in hierdie fase gebruik kan word
- D 'n Gebruiksgevaldiagram (*use-case diagram*) is 'n modelleringshulpmiddel wat in hierdie fase gebruik kan word om aan te toon hoe gebruikers met die stelsel kommunikeer

Opsies

- 1 Slegs A en B
- 2 Slegs C en D
- 3 Slegs A, B en C
- 4 A, B, C en D

**VRAAG 60**

Wanneer sagtewarekwaliteit oorweeg word, sluit onderhoubaarheid die volgende in

- A Veranderbaarheid
- B Vloeibaarheid
- C Oordraagbaarheid
- D Toetsbaarheid
- E Korrigeerbaarheid

Opsies

- 1 Slegs A en D
- 2 Slegs A, C en D
- 3 Slegs A, B, D en E
- 4 A, B, C, D en E

**VRAAG 61**

Onderlinge \_\_\_\_\_ van modules in 'n sagtewarestelsel moet verminder word

- 1 kohesie
- 2 koppeling
- 3 modulariteit
- 4 prosedures

**VRAAG 62**

Basispadtoetsing is 'n metode waarn elke stelling in die sagteware \_\_\_\_\_ uitgevoer word

- 1 slegs een keer
- 2 meer as een keer
- 3 een of meer keer
- 4 geen of meer keer

**VRAAG 63**

Watter een van die volgende bewerings wat betref dokumentasie in die sagtewarelewensiklus is NIE WAAR NIE?

- 1 Diensdokumentasie definieer hoe die stelsel onderhou en opgedateer behoort te word indien nodig
- 2 Stelseldokumentasie definieer sagteware
- 3 Dokumentasie hou op wanneer sagteware getoets is
- 4 Tegnieese dokumentasie beskryf die installering en diens van 'n sagtewarestelsel

**VRAAG 64**

Watter een van die volgende is NIE 'n datastruktuur NIE?

- 1 Indeks
- 2 Skikking
- 3 Rekord
- 4 Geskakelde lys

**VRAAG 65**

'n Skikking (*array*) is \_\_\_\_\_

- 1 'n groep velde wat almal aan een objek verwant is
- 2 'n sekwensiele groep elemente wat gewoonlik van dieselfde datatipe is
- 3 slegs eendimensioneel
- 4 'n groep elemente wat velde genoem word

**VRAAG 66**

Watter van die volgende bewerkings kan op 'n skikking gedefineer word?

- A Soektog
- B Invoeging
- C Herwinning
- D Skrapping

Opsies

- 1 Slegs A en B
- 2 Slegs A, B en D
- 3 Slegs A, B en C
- 4 A, B, C en D

**VRAAG 67**

Watter algoritme moet toegepas word op 'n geskakelde lys voordat 'n item by dit ingevoeg kan word?

- 1 Soektog
- 2 Skrapping
- 3 Deurkruising
- 4 Herwinning

**VRAAG 68**

Hoeveel wysers word gebruik wanneer gepoog word om 'n element in 'n geskakelde lys te vind?

- 1 0
- 2 1
- 3 2
- 4 3

**VRAAG 69**

Watter een van die volgende bewerings wat betref geskakelde lys is NIE WAAR NIE?

- 1 'n Geskakelde lys is 'n geskikte struktuur indien 'n groot aantal invoegings en skrappings nodig is
- 2 Dieselfde bewerkings wat gedefinieer is vir 'n skikking kan toegepas word op 'n geskakelde lys
- 3 'n Geskakelde lys kan oneindig groei of krimp tot 'n lee lys
- 4 Die naam van 'n geskakelde lys is die naam van die hoofwyser wat na die laaste nodus van die lys wys

**VRAAG 70**

Watter een van die volgende bewerings wat betref sekvensiele lys is NIE WAAR NIE?

- 1 Daar is vier lêers wat met 'n opdateerprogram geassosieer word die ou en nuwe meesterlêers, die transaksielêer, en die foutverslaglêer
- 2 Die nuwe meesterlêer bevat veranderinge wat op die ou meesterlêer toegepas moet word
- 3 Al die lêers moet op dieselfde sleutel gesorteer word om die opdateringsproses effektief te maak
- 4 'n Lus word gebruik om die rekords een vir een te lees en te verwerk

**VRAAG 71**

'n Hutslêer is 'n ewetoeganklike lêer waarin 'n \_\_\_\_\_ 'n sleutel op 'n adres afbeeld

- 1 transaksie
- 2 relasie
- 3 funksie
- 4 verbinding

**VRAAG 72**

Watter een van die volgende is NIE 'n hutsmetode vir hutslêers NIE?

- 1 Modulo-delinghutsing
- 2 Direkte hutsing
- 3 Inirekte hutsing
- 4 Digitale onttrekkinghutsing

**VRAAG 73**

\_\_\_\_\_ maak gebruik van 'n nodus wat meer as een rekord kan huisves

- 1 Houerhutsing (*Bucket hashing*)
- 2 Deling-res hutsing
- 3 Oop adressering
- 4 Geskakelde lysresolusie

**VRAAG 74**

Watter soort hutsmetode waarborg dat daar geen sinonieme en botsings plaasvind nie?

- 1 Modulo-delinghutsing
- 2 Direkte hutsing
- 3 Inirekte hutsing
- 4 Digitale onttrekkinghutsing

**VRAAG 75**

Die \_\_\_\_\_ vlak van 'n databasis definieer die logiese beeld van die data

- 1 konseptuele
- 2 gebruikers-
- 3 interne
- 4 eksterne

**VRAAG 76**

In watter databasismodel kan entiteite bereik word deur verskeie paaie?

- 1 Hierargiese
- 2 Netwerk
- 3 Relasionele
- 4 Verspreide

**VRAAG 77**

Die totale aantal rye in 'n relasie word die \_\_\_\_\_ van die relasie genoem

- 1 kardinaliteit
- 2 graad
- 3 grootte
- 4 diepte

**VRAAG 78**

\_\_\_\_\_ is 'n deklaratiewe programmeertaal wat vir relasionele databasisse gebruik word

- 1 ANSI
- 2 SQM
- 3 SQL
- 4 ISO

**VRAAG 79**

Watter van die volgende databasisse word in 'n verspreide databasis gebruik?

- A Gefragmenteerde
- B Gerepliseerde
- C Herhalende

**Opsies**

- 1 Slegs A en B
- 2 Slegs A en C
- 3 Slegs B en C
- 4 A, B en C

**VRAAG 80**

'n Objek-georiënteerde databasis poog om die voordele van 'n \_\_\_\_\_ model te behou en om terselfdertyd toe te laat dat die toepassings toegang tot gestruktureerde data het

- 1 relasionele
- 2 hierargiese
- 3 netwerk
- 4 verspreide

**PART 1 (GENERAL/ALGEMEEN) DEEL 1**

STUDY UNIT e.g. PSY100-X  
 STUDIE-EENHEID by PSY100 X

1							
---	--	--	--	--	--	--	--

INITIALS AND SURNAME  
 VOORLETTERS EN VAN

DATE OF EXAMINATION  
 DATUM VAN EKSAMEN

PAPER NUMBER  
 VRAESTELNOMMER

EXAMINATION CENTRE (E.G. PRETORIA)  
 EKSAMENSENTRUM (BY PRETORIA)

STUDENT NUMBER  
 STUDENTENOMMER

6							
---	--	--	--	--	--	--	--

UNIQUE PAPER NO  
 UNIEKE VRAESTEL NR

8							
---	--	--	--	--	--	--	--

c0	c0	c0	c0	c0	c0	c0	c0
c1	c1	c1	c1	c1	c1	c1	c1
c2	c2	c2	c2	c2	c2	c2	c2
c3	c3	c3	c3	c3	c3	c3	c3
c4	c4	c4	c4	c4	c4	c4	c4
c5	c5	c5	c5	c5	c5	c5	c5
c6	c6	c6	c6	c6	c6	c6	c6
c7	c7	c7	c7	c7	c7	c7	c7
c8	c8	c8	c8	c8	c8	c8	c8
c9	c9	c9	c9	c9	c9	c9	c9

c0	c0	c0	c0	c0	c0	c0	c0
c1	c1	c1	c1	c1	c1	c1	c1
c2	c2	c2	c2	c2	c2	c2	c2
c3	c3	c3	c3	c3	c3	c3	c3
c4	c4	c4	c4	c4	c4	c4	c4
c5	c5	c5	c5	c5	c5	c5	c5
c6	c6	c6	c6	c6	c6	c6	c6
c7	c7	c7	c7	c7	c7	c7	c7
c8	c8	c8	c8	c8	c8	c8	c8
c9	c9	c9	c9	c9	c9	c9	c9

For use by examination invigilator  
 Vir gebruik deur eksamenopsiener

**IMPORTANT**

**BELANGRIK**

- USE ONLY AN HB PENCIL TO COMPLETE THIS SHEET
- MARK LIKE THIS ➡
- CHECK THAT YOUR INITIALS AND SURNAME HAS BEEN FILLED IN CORRECTLY
- ENTER YOUR STUDENT NUMBER FROM LEFT TO RIGHT
- CHECK THAT YOUR STUDENT NUMBER HAS BEEN FILLED IN CORRECTLY
- CHECK THAT THE UNIQUE NUMBER HAS BEEN FILLED IN CORRECTLY
- CHECK THAT ONLY ONE ANSWER PER QUESTION HAS BEEN MARKED
- DO NOT FOLD

- GEbruik SLEGS N HB-POTLOOD OM HIERDIE BLAD TE VOLTOOI
- MERK AS VOLG ➡
- KONTROLEER DAT U VOORLETTERS EN VAN REG INGEVUL IS
- VUL U STUDENTENOMMER VAN LINKS NA REGS IN
- KONTROLEER DAT U DIE KORREKTE STUDENTENOMMER VERSTREK HET
- KONTROLEER DAT DIE UNIEKE NOMMER REG INGEVUL IS
- MAAK SEKER DAT NET EEN ALTERNATIEF PER VRAAG GEMERK IS
- MOENIE VOU NIE

**PART 2 (ANSWERS/ANTWOORDE) DEEL 2**

1	c1	c2	c3	c4	c5
2	c1	c2	c3	c4	c5
3	c1	c2	c3	c4	c5
4	c1	c2	c3	c4	c5
5	c1	c2	c3	c4	c5
6	c1	c2	c3	c4	c5
7	c1	c2	c3	c4	c5
8	c1	c2	c3	c4	c5
9	c1	c2	c3	c4	c5
10	c1	c2	c3	c4	c5
11	c1	c2	c3	c4	c5
12	c1	c2	c3	c4	c5
13	c1	c2	c3	c4	c5
14	c1	c2	c3	c4	c5
15	c1	c2	c3	c4	c5
16	c1	c2	c3	c4	c5
17	c1	c2	c3	c4	c5
18	c1	c2	c3	c4	c5
19	c1	c2	c3	c4	c5
20	c1	c2	c3	c4	c5
21	c1	c2	c3	c4	c5
22	c1	c2	c3	c4	c5
23	c1	c2	c3	c4	c5
24	c1	c2	c3	c4	c5
25	c1	c2	c3	c4	c5
26	c1	c2	c3	c4	c5
27	c1	c2	c3	c4	c5
28	c1	c2	c3	c4	c5
29	c1	c2	c3	c4	c5
30	c1	c2	c3	c4	c5
31	c1	c2	c3	c4	c5
32	c1	c2	c3	c4	c5
33	c1	c2	c3	c4	c5
34	c1	c2	c3	c4	c5
35	c1	c2	c3	c4	c5

36	c1	c2	c3	c4	c5
37	c1	c2	c3	c4	c5
38	c1	c2	c3	c4	c5
39	c1	c2	c3	c4	c5
40	c1	c2	c3	c4	c5
41	c1	c2	c3	c4	c5
42	c1	c2	c3	c4	c5
43	c1	c2	c3	c4	c5
44	c1	c2	c3	c4	c5
45	c1	c2	c3	c4	c5
46	c1	c2	c3	c4	c5
47	c1	c2	c3	c4	c5
48	c1	c2	c3	c4	c5
49	c1	c2	c3	c4	c5
50	c1	c2	c3	c4	c5
51	c1	c2	c3	c4	c5
52	c1	c2	c3	c4	c5
53	c1	c2	c3	c4	c5
54	c1	c2	c3	c4	c5
55	c1	c2	c3	c4	c5
56	c1	c2	c3	c4	c5
57	c1	c2	c3	c4	c5
58	c1	c2	c3	c4	c5
59	c1	c2	c3	c4	c5
60	c1	c2	c3	c4	c5
61	c1	c2	c3	c4	c5
62	c1	c2	c3	c4	c5
63	c1	c2	c3	c4	c5
64	c1	c2	c3	c4	c5
65	c1	c2	c3	c4	c5
66	c1	c2	c3	c4	c5
67	c1	c2	c3	c4	c5
68	c1	c2	c3	c4	c5
69	c1	c2	c3	c4	c5
70	c1	c2	c3	c4	c5

71	c1	c2	c3	c4	c5
72	c1	c2	c3	c4	c5
73	c1	c2	c3	c4	c5
74	c1	c2	c3	c4	c5
75	c1	c2	c3	c4	c5
76	c1	c2	c3	c4	c5
77	c1	c2	c3	c4	c5
78	c1	c2	c3	c4	c5
79	c1	c2	c3	c4	c5
80	c1	c2	c3	c4	c5
81	c1	c2	c3	c4	c5
82	c1	c2	c3	c4	c5
83	c1	c2	c3	c4	c5
84	c1	c2	c3	c4	c5
85	c1	c2	c3	c4	c5
86	c1	c2	c3	c4	c5
87	c1	c2	c3	c4	c5
88	c1	c2	c3	c4	c5
89	c1	c2	c3	c4	c5
90	c1	c2	c3	c4	c5
91	c1	c2	c3	c4	c5
92	c1	c2	c3	c4	c5
93	c1	c2	c3	c4	c5
94	c1	c2	c3	c4	c5
95	c1	c2	c3	c4	c5
96	c1	c2	c3	c4	c5
97	c1	c2	c3	c4	c5
98	c1	c2	c3	c4	c5
99	c1	c2	c3	c4	c5
100	c1	c2	c3	c4	c5
101	c1	c2	c3	c4	c5
102	c1	c2	c3	c4	c5
103	c1	c2	c3	c4	c5
104	c1	c2	c3	c4	c5
105	c1	c2	c3	c4	c5

106	c1	c2	c3	c4	c5
107	c1	c2	c3	c4	c5
108	c1	c2	c3	c4	c5
109	c1	c2	c3	c4	c5
110	c1	c2	c3	c4	c5
111	c1	c2	c3	c4	c5
112	c1	c2	c3	c4	c5
113	c1	c2	c3	c4	c5
114	c1	c2	c3	c4	c5
115	c1	c2	c3	c4	c5
116	c1	c2	c3	c4	c5
117	c1	c2	c3	c4	c5
118	c1	c2	c3	c4	c5
119	c1	c2	c3	c4	c5
120	c1	c2	c3	c4	c5
121	c1	c2	c3	c4	c5
122	c1	c2	c3	c4	c5
123	c1	c2	c3	c4	c5
124	c1	c2	c3	c4	c5
125	c1	c2	c3	c4	c5
126	c1	c2	c3	c4	c5
127	c1	c2	c3	c4	c5
128	c1	c2	c3	c4	c5
129	c1	c2	c3	c4	c5
130	c1	c2	c3	c4	c5
131	c1	c2	c3	c4	c5
132	c1	c2	c3	c4	c5
133	c1	c2	c3	c4	c5
134	c1	c2	c3	c4	c5
135	c1	c2	c3	c4	c5
136	c1	c2	c3	c4	c5
137	c1	c2	c3	c4	c5
138	c1	c2	c3	c4	c5
139	c1	c2	c3	c4	c5
140	c1	c2	c3	c4	c5

Specimen only



## MARK READING SHEET INSTRUCTIONS

Your mark reading sheet is marked by computer and should therefore be filled in thoroughly and correctly

### USE ONLY AN HB PENCIL TO COMPLETE YOUR MARK READING SHEET

*PLEASE DO NOT FOLD OR DAMAGE YOUR MARK READING SHEET*

Consult the illustration of a mark reading sheet on the reverse of this page and follow the instructions step by step when working on your sheet

Instruction numbers ① to ⑩ refer to spaces on your mark reading sheet which you should fill in as follows

- ① Write your paper code in these eight squares, for instance

P	S	Y	1	0	0	-	X
---	---	---	---	---	---	---	---

- ② The paper number pertains only to first-level courses consisting of two papers

WRITE 

0	1
---	---

 for the first paper and 

0	2
---	---

 for the second. If only one paper, then leave blank

- ③ Fill in your initials and surname
- ④ Fill in the date of the examination
- ⑤ Fill in the name of the examination centre
- ⑥ WRITE the digits of your student number HORIZONTALLY (from left to right). Begin by filling in the first digit of your student number in the first square on the left, then fill in the other digits, each one in a separate square
- ⑦ In each vertical column mark the digit that corresponds to the digit in your student number as follows [-]
- ⑧ WRITE your unique paper number HORIZONTALLY  
NB Your unique paper number appears at the top of your examination paper and consists only of digits (e.g. 403326)
- ⑨ In each vertical column mark the digit that corresponds to the digit number in your unique paper number as follows [-]
- ⑩ Question numbers 1 to 140 indicate corresponding question numbers in your examination paper. The five spaces with digits 1 to 5 next to each question number indicate an alternative answer to each question. The spaces of which the number correspond to the answer you have chosen for each question and should be marked as follows [-]
- ◆ For official use by the invigilator. Do not fill in any information here