higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

BEGINSELS VAN REKENAARPROGRAMMERING

(Eerste vraestel)

NKR VLAK 3

3 Maart 2020

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 D
1.2 A
1.3 C
1.4 B: Dubbele presisie verwys na die grootte van die veranderlike in die geheue wat gewoonlik 64 bisse vereis
1.5 C
1.6 B
1.7 B
1.8 C
1.9 C
1.10 A

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

2.1 Onwaar
2.2 Waar
2.3 Waar
2.4 Onwaar
2.5 Onwaar
2.6 Onwaar
2.7 Onwaar
2.8 Waar
2.9 Onwaar
2.10 Onwaar

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 3

3.1 Oorloop
3.2 Konstante
3.3 Selekteer
3.4 Tweekomplement
3.5 Iterasie/herhaling

(5 × 1) **[5]**

TOTAAL AFDELING A: 25

Kopiereg voorbehou

AFDELING B

VRAAG 4

4.1 F = Q AND (R OR NOT S)

Q	R	S	NOT S	R OR NOT S	F
0	0	0	1	1	0
0	0	1	0	0	0
0	1	0	1	1	0
0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	1	1
1	0	1	0	0	0
1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1
			✓	✓✓	✓✓
			Kolom korrek	Kolom korrek	Kolom korrek

(5)

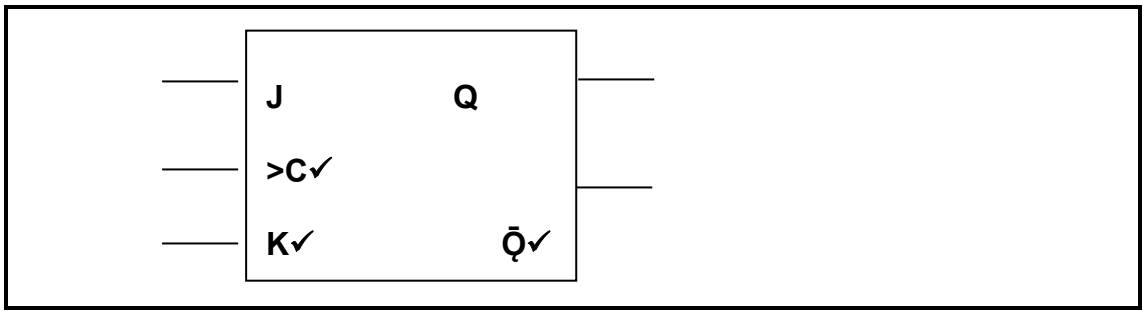
4.2

2	137		
2	68	r 1	✓
2	34	r 0	✓
2	17	r 0	
2	8	r 1	
2	4	r 0	
2	2	r 0	
2	1	r 0	
	0	r 1	

$137_{10} = 10001001_2$ ✓ (3)

4.3 'n Skuifregister is 'n <u>sekwensiële logiese toestel wat bestaan uit 'n kaskade wipkringe waardeur 'n sekwensie bisse geskuif word</u>. (2)

4.4



(3)
[13]

VRAAG 5

5.1 7 > 7 AND (8 < 10) OR P✓
FALSE AND TRUE OR FALSE✓
FALSE OR FALSE✓
FALSE✓ (4)

5.2 5.2.1 'n Getal met 'n negatiewe of 'n positiewe teken

5.2.2 'n Heelgetal wat positief of negatief is en nul insluit

5.2.3 'n Getal wat wisselende desimale punte bevat

5.2.4 'n Enkele simbool met 'n waarde wat nie in berekeninge gebruik kan word nie

5.2.5 'n Skikking ('array') is 'n datastruktuur wat 'n groep elemente bevat
(5 × 1) (5)
[9]

VRAAG 6

6.1
- Dit stoor data op permanente grondslag.
- Dit maak verslaggewing makliker.
- Die bied die vermoë om tabelle te normaliseer en dit maak dit makliker om data te onderhou.
- Data kan bevraagteken word.
- Data word op buigsame manier gestoor.
- Verminderde dataoortolligheid.
- Verminderde bywerking van rekords en verhoogde konsekwentheid.
- Meer data-integriteit en onafhanklikheid van toepassingsprogramme.
- Verbeterde datatoegang aan gebruikers deur 'n verskeidenheid navraagtale.
- Verbeterde datasekuriteit.
- Verminderde koste vir invoer, berging en oproep van data. (Enige 4 × 1) (4)

6.2
- Vreemde sleutel

Die dien as 'n kruisverwysing tussen tabelle, omdat dit na die primêre sleutel van 'n ander tabel✓ verwys om sodoende 'n skakel tussen die tabelle te bewerkstellig.✓

- Alternatiewe sleutel

Of sekondêre sleutel✓ is 'n sleutel wat nie as die primêre sleutel geselekteer is nie, maar 'n kandidaatsleutel is. Dit mag 'n sleutel wees wat verwant is aan een of meer kolomme waarvan die waardes elke ry in die tabel uniek identifiseer.✓

OF

Dit is 'n sekondêre stleutel,✓ behalwe 'n primêre en 'n vreemde sleutel en word gebruik om die prestasie van die databasis te versterk.✓ (2 × 2) (4)

6.3 6.3.1 1 tot B ('1 to M′)
Of
B tot 1 ('M to 1′) (1)
6.3.2 1 tot 1 (1)
6.3.3 ParentClassTeacherCode (1)
6.3.4 Geboortedatum (1)
[12]

VRAAG 7

7.1 Wanneer die datastruktuur groot hoeveelhede data bevat (1)

7.2
- Borrelsortering begin by die begin van die data en
- vergelyk die eerste twee waardes (33 en 50).
- Die kleiner waarde word in die eerste element geplaas.
- Dit vergelyk dan die tweede en die derde waarde (50 en 12),
- ruil die twee om en plaas die kleiner waarde in die tweede element.
- Dit hou so aan totdat al die data in 'n stygende volgorde gesorteer is.

(Ken punte toe vir die korrekte stappe van die algoritme.) (5)

7.3
```
' Swapping of numbers
  t = a   ✓
  a = b   ✓
  b = t   ✓
```
(3)

7.4 gesorteer (1)
[10]

VRAAG 8

8.1 Dit verwys na die toestand wat voorkom wanneer 'n rekenaar probeer om 'n getal wat te klein is voor te stel (met ander woorde, 'n getal wat te naby aan nul is). (2)

8.2 Dit rig die gebruiker✓ om data in die korrekte tipe en formaat in te voer.✓ (2)

8.3 8.3.1 Indeks-buite-perke-fout
8.3.2 Ooskakelingfout
8.3.3 Data/tipe-onpaarfout (3 × 1) (3)

8.4 'n Pariteitsbis, of kontrolebis, is 'n bis wat by 'n string binêre kode✓ gevoeg word om te verseker dat die totale getal van 1-bisse in die string ewe of onewe✓ is. Partiteitsbisse word as die eenvoudigste vorm van foutopsporingskode gebruik. Daar is twee variante van pariteitsbisse: ewe pariteitsbisse en onewe pariteitsbisse ✓

Aanvaar ook 'n beskrywing van die gebruik/of 'n voorbeeld. (3)
[10]

VRAAG 9

9.1

I	P	O
Massa✓ Versnelling ✓	Krag = massa *versnelling✓	Krag✓

(4)

9.2

i	j	lstDisplay
1		
	1	
		1 ✓
2		
	1	2
	2	4 ✓
3		
	1	3
	2	6 ✓
	3	9 ✓

✓ Alle i-kolom-waardes korrek ✓✓ Alle j-kolom-waardes korrek

(7)
[11]

VRAAG 10

10.1
- Omvangkontroles ('range checks′)
- Gebruik kontrolesom ('check sums′)
- Invoermaskers
- Deur te verseker dat alle verlangde data ingevoer is
- Logiese of algemene kontroles (Enige 3 × 1) (3)

10.2
- Hou skerms eenvoudig en netjies.
- Benoem alle skermvoorwerpe.
- Verskaf werktuigwenke vir alle toevoervelde.
- Hou die uitvoerarea afsonderlik van die toevoerarea.
- Die uitleg van die skerm moet so natuurlik moontlik wees om die logiese volgorde waarin die gebruikers die data sal wil invoer te ondersteun.

(Enige 4 × 1) (4)

10.3 Die wetenskap van die manier waarop gebruikers met rekenaars in interaksie tree. (1)

10.4 Om die gebruiker se vereistes eerste te stel en om die gebruiker se vaardighede en kennis in ag te neem.

OF

Gebruikergesentreerde ontwerp ('UCD′) is 'n iteratiewe ontwerpproses waarin die ontwerper in elke stadium van die ontwerpproses op die gebruikers en hul behoeftes fokus. (2)
[10]

TOTAAL AFDELING B: 75
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou