higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

BEGINSELS VAN REKENAARPROGRAMMERING

(Eerste Vraestel)

NKR VLAK 3

(10041023)

22 November 2019 (X-Vraestel)
09:00–11:00

Hierdie vraestel bestaan uit 9 bladsye.

Kopiereg voorbehou

TYD: 2 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Lees AL die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Begin elke vraag op 'n NUWE bladsy.
5. Gebruik slegs BLOU of SWART ink.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

Verskeie opsies word gegee as moontlike antwoorde op die volgende vrae. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1–1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1 Die desimale ekwivalent van is ...

A 20.
B 19.
C 37.
D 21.

1.2 In Visual Basic, watter een van die volgende verteenwoordig 'n *eksplisiete omsetting*?

A K=CInt(Num2)
B K=Total+(Num2+Num3)
C K=400+(Num1/2)
D K=(Num1+Num2)/(Num1-Tot1)

1.3 Watter een van die volgende is die geskikste om tydelike geheue vir n groep elemente van dieselfde datatipe te voorsien?

A Tekslêer
B Databasis
C Skikking
D Veranderlike

1.4 Die Agile-sagtewaremetodiek wat gebruik word om die tyd te verminder wat dit duur om sagteware te ontwikkel, staan bekend as ...

A vinnigetoepassing-ontwikkeling.
B visueletoepassing-ontwikkeling.
C sneltoepassing-ontwikkeling.
D vlugtigetoepassing-ontwikkeling.

1.5 In Visual Basic sal die stelling *Dim Fruit(0 As String* 'n skikking skep wat ... elemente kan stoor.

A 2
B 1
C 0
D 4

Kopiereg voorbehou

1.6 Die doeltreffendheid van 'n relasionele databasisstelsel hang af van die tipe verhoudings tussen die onderling verbandhoudende datatabelle. Een sodanige verhouding wat vermy behoort te word, is die ...

A een-tot-een-verhouding.
B baie-tot-een-verhouding.
C baie-tot-baie-verhouding.
D een-tot-baie-verhouding.

1.7 Kompileerderfoutboodskappe word dikwels deur programmeerders gebruik om die bronkode te ontfout. Watter een van die volgende foute sal NIE 'n kompileerderfoutboodskap voortbring nie?

A Semantiese fout
B Sintaksisfout
C Logiese fout
D Looptydfout

1.8 'n ... is 'n voorbeeld van 'n ongestruktureerde datatipe.

A tekslêer
B veranderlike
C relasionele databasis
D GNT ('SQL')

1.9 'n ... is 'n voorbeeld van 'n natoets-lusstruktuur.

A Doen...Terwyl-Lus
B Doen...Lus Totdat
C Vir...Volgende Lus
D Vir elke ... Lus

1.10 Die mantissa van die sweefpuntgetal 2.2596858 × is ...

A 2.2596858.
B $10^{-2.}$
C 2.
D -2.

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (2.1–2.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

2.1 'n Heelgetal is 'n voorbeeld van 'n stringdatatipe.

2.2 Multivibrators is opeenvolgende logikabane wat deurlopend tussen twee duidelike toestande van hoog en laag werksaam is.

2.3 Een van die nadele van 'n skikking is dat die aantal elemente wat dit gaan stoor vooraf bekend moet wees.

2.4 Om 'n waarde aan die verkeerde veranderlike toe te ken, kan 'n logiese fout tot gevolg hê.

2.5 Dit is moontlik om die inhoud van tekslêers te deursoek deur gebruikmaking van GNT ('SQL').

2.6 Datavalidasie is die proses waarvolgens gekontroleer word dat jou program geen sintaksisfoute bevat nie.

2.7 Om tweekomplement te bereken, moet jy die getal deur deel.

2.8 Sweefpuntgetalle word as binêre heelgetalle in 'n rekenaar voorgestel.

2.9 Toevoermaskers ('input masks') word gebruik om te beperk hoe en watter data die gebruiker invoer.

2.10 Die primêre sleutel van 'n relasionele databasistabel identifiseer die databasis op 'n unieke wyse.

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 3

Voltooi die volgende sinne deur die ontbrekende woord of woorde in te vul. Skryf slegs die woord of woorde langs die vraagnommer (3.1–3.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

3.1 'n ... is 'n stapsgewyse benadering om probleme op te los.

3.2 'n ... getal is 'n basis-8-getal.

3.3 'n ... word gebruik vir permanente bêreplek van gestruktureerde data.

3.4 *Dim intNumber(4,5) As Heelgetal* is 'n voorbeeld van 'n ... skikkingsverklaring.

3.5 Logiese veranderlikes staan ook bekend as ... veranderlikes.

(5 × 1) **[5]**

TOTAAL AFDELING A: 25

Kopiereg voorbehou

AFDELING B

VRAAG 4

4.1 Vind tweekomplement van 10011011. Toon ALLE stappe. (4)

4.2 Teken 'n logikadiagram van die volgende: A en B OF C en NIE D nie. (4)

4.3 Teken die simbool vir 'n stabiele multivibrator.  (2)

[10]

VRAAG 5

5.1 As A = -2, B = 10, C = 3, D = WAAR en E = ONWAAR, evalueer die volgende uitdrukking:



A < 5 en B = 10 of NIE D nie en C > A of NIE E nie. Toon ALLE stappe. (5)

5.2 Definieer elk van die volgende begrippe:

5.2.1 Konstante

5.2.2 Veranderlike

5.2.3 Modulêre programmering



5.2.4 Gebeurtenisgedrewe programmering

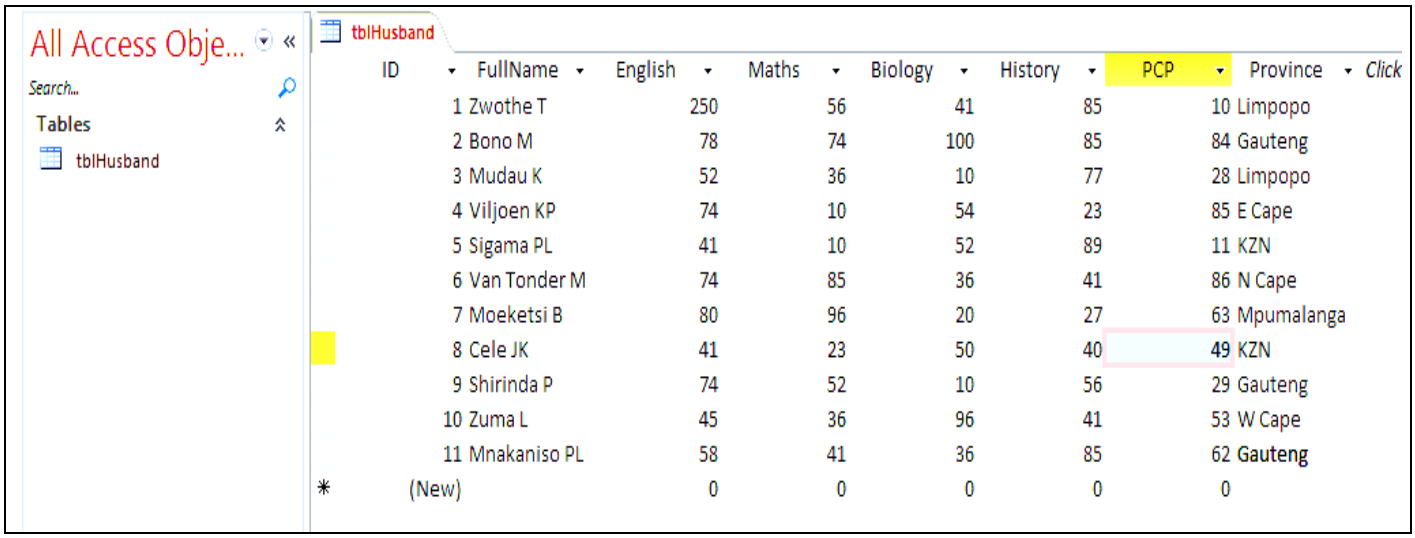
5.2.5 Databasisrekord

(5 × 1) (5)

[10]

VRAAG 6

Bestudeer die databasisskermgreep hier onder en beantwoord die vrae. Die naam van die tabel is tblHusband.



All Access Obje...
Search...
Tables
tblHusband

tblHusband

ID	FullName	English	Maths	Biology	History	PCP	Province
1	Zwothe T	250	56	41	85	10	Limpopo
2	Bono M	78	74	100	85	84	Gauteng
3	Mudau K	52	36	10	77	28	Limpopo
4	Viljoen KP	74	10	54	23	85	E Cape
5	Sigama PL	41	10	52	89	11	KZN
6	Van Tonder M	74	85	36	41	86	N Cape
7	Moeketsi B	80	96	20	27	63	Mpumalanga
8	Cele JK	41	23	50	40	49	KZN
9	Shirinda P	74	52	10	56	29	Gauteng
10	Zuma L	45	36	96	41	53	W Cape
11	Mnakaniso PL	58	41	36	85	62	Gauteng
*	(New)	0	0	0	0	0	

6.1 Skryf GNT-navrae vir die dataversoeke hier onder.

6.1.1 Wys AL die kolomme vir studente van Limpopo. (3)

6.1.2 Wys AL die kolomme, insluitend die TOTALE punt wat elke student behaal het. (5)

6.2 Verduidelik die funksie van elk van die volgende aggregaatfunksies:

6.2.1 Totaal

6.2.2 Min

6.2.3 Maks

(3 × 1) (3)

[11]

VRAAG 7

7.1 Noem DRIE permanente bergingsdatastrukture en gee EEN eienskap van elk. (3 × 2) (6)

7.2 Bestudeer die volgende data en beantwoord die vrae.

25	**50**	**2**	**77**	**90**	**41**	**21**	**74**	**85**	**40**

7.2.1 Gee die stappe, in die korrekte volgorde, wat 'n SELEKSIE-SORTERING sal volg om die items in stygende volgorde te sorteer. (4)

7.2.2 Noem TWEE soekalgoritmes wat gebruik word om 'n datastruktuur te deursoek. (2)
[12]

VRAAG 8

8.1 Noem DRIE moontlike oorsake van toevoerfoute. (3)

8.2 Verduidelik die gebruik van *kontrolesom* in foutspeuring. (2)

8.3 Bestudeer elk van die volgende stellings en identifiseer die tipe fout:

8.3.1 Die program loop korrek, maar die afvoer is foutief.

8.3.2 Die kompileerder dui aan dat die veranderlike nie verklaar is nie.

8.3.3 Die onbehoorlike of foutiewe gebruik van programmeringstellings in die toepassing.

(3 × 2) (6)
[11]

VRAAG 9

Lees die volgende scenario en beantwoord die vrae.

Die kollege versoek jou as 'n programmeerder om 'n program te ontwerp wat die ouderdom van 'n persoon sal aanvaar en sal bepaal of hy/sy in staat is om te stem. Die afvoer moet in die vorm van 'n boodskap wees, wat aan 'n stringveranderlike genaamd *strMessage* toegewys moet word.
Die boodskap kan óf wees 'Jy is in staat om te stem' óf 'Jy is NIE in staat om te stem nie'.
Die program moet slegs 'n persoon van 18 of ouer toelaat om te stem.

9.1 Ontleed die programprosesse deur 'n IPU-grafiek te ontwikkel. (5)

9.2 Bestudeer die volgende VB.Net-kode-brokkie en beantwoord die vrae.

```
Vir i As Heelgetal = 10 Tot 1 Stap 1
    1steBeeld.Items.Voeg by ("Ek is moeg")
Volgende
```

9.2.1 Wat sal die afvoer van hierdie kodegedeelte wees?

9.2.2 Wat, indien enigiets, is verkeerd met hierdie kodegedeelte?

9.2.3 Identifiseer 'n metode, indien enige bestaan, in hierdie kodegeelte.

(3 × 2) (6)

[11]

VRAAG 10

Lees die volgende scenario en beantwoord die vrae.

As 'n programmeerder is jy geleer om die beginsels van defensiewe programmering toe te pas. Jy het geleer dat die programme wat jy skryf deur verskillende gebruikers met uiteenlopende agtergronde gebruik sal word. Sommige van hierdie gebruikers staan bekend as 'onbedagsame gebruikers'.

10.1 10.1.1 Definieer wat bedoel word met 'n *onbedagsame gebruiker*. (2)

10.1.2 Noem VYF defensiewe programmeringstegnieke wat jy in jou program sal toepas om die handelinge van 'n 'onbedagsame gebruiker' te ontduik of te omseil. (5)

10.2 Noem DRIE datavalidasiemetodes wat jy in jou kode kan gebruik om die handelinge van 'n 'onbedagsame gebruiker' te omseil. (3)

[10]

TOTAAL AFDELING B: 75
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou