higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

BEGINSELS VAN REKENAARPROGRAMMERING

(Eerste vraestel)

NKR VLAK 3

(10041023)

3 Desember 2020 (Y-vraestel)
13:00–15:00

Hierdie vraestel bestaan uit 9 bladsye.

274Q1N2003

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 word.
4. Begin elke vraag op 'n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs 'n swart of blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

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

1.1 Watter van die volgende voorbeelde is 'n verklaring van 'n abstrakte datatipe (ADT) in Visual Basic.Net?

A `Dim intStudents as Integer`
B `Dim decStudents as Decimal`
C `Dim blnStudents as Boolean`
D `Dim strStudents() as String`



1.2 Watter van die volgende kan gebruik word om invoerfoute te beperk?

A skerm
B ontfouter
C masker
D sikliese oortolligheidstoets

1.3 Die *Binary Search* is 'n voorbeeld van 'n ...



A abstrakte datatipe
B spoortabel
C navraag
D algoritme

1.4 Watter kombinasies van die volgende stellings (i – iv) oor die Visual Basic-stelling `Dim strArrCars(99)` is korrek?

i Die stelling is 'n dimensiestelling
ii Die stelling sal 'n opstelling van 99 elemente skep
iii Die stelling skep 'n eendimensionele opstelling
iv Die stelling sal 'n sintaksisfout produseer

A i, ii
B i, ii, iii
C ii, iii
D i, iii



1.5 Watter kombinasie van die volgende opsies is voorbeelde van gebeurtenishanteerders?

i klik (*click*)
ii landing (*land*)
iii muishang (*mouse hover*)
iv beweging (*move*)

A i, iii
B ii, iii, iv
C i, iii, iv
D i ii, iv

1.6 'n ... getal kan 'n positiewe of 'n negatiewe waarde hê.

A getekende
B string
C karakter
D Boole

1.7 Wanneer by verskeie parameters na 'n funksie verbybeweeg word, moet elke parameter deur 'n ... geskei word.

A komma
B kommapunt
C aanhalingsteken
D parentese

1.8 In Visual Basic is die += 'n voorbeeld van 'n … operator.

A opdrag
B optelopdrag
C nie-is-gelyk
D gelyk aan meer

1.9 Opstellings, tekslêers en databasisse is almal voorbeeld van ...

A abstrakte datatipes.
B vaste datatipes.
C logika datatipes.
D gestruktureerde datatipes.

1.10 Watter EEN van die volgende word as 'n swak keuse in 'n entiteitverwantskap in 'n databasis beskou?

A 1 : 1
B 1 : M
C M : 1
D M : N

(10 × 1) **[10]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 2

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.1–1.10) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

2.1 'n `for`-stelling moet altyd deur 'n `Next`-stelling gevolg word.

2.2 Die Visual Basic-eienskap `Now()` lewer 'n datumwaarde wat die huidige datum en tyd volgens die stelsel bevat.

2.3 'n Databasistabel kan TWEE primêre sleutels hê.

2.4 Die `StreamWriter`-klas word gebruik om data uit 'n tekslêer te lees.

2.5 'n Oneindige lus is 'n lus wat homself 'n miljoen keer herhaal.

2.6 'n `While`-lus is 'n voorbeeld van 'n iterasiestruktuur.

2.7 'n Databasis verteenwoordig 'n uiters georganiseerde versameling inligting.

2.8 Die `ReDim`-stelling kan gebruik word om die dimensie van 'n vaste opstelling te verander.

2.9 `Math.Ceiling(1043.75133)` sal 1043 as antwoord produseer.

2.10 'n Konstante is 'n benoemde veranderlike wat sy waarde tydens die programuitvoering verander.

(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 Heelgetal ...-fout sal voorkom wanneer 'n baie klein heelgetal deur 'n baie groot heelgetal gedeel word.

3.2 Die *SQL*-opdrag … sal een of meer rekords uit 'n tabel verwyder.

3.3 Die ... -algoritme gaan herhaaldelik deur 'n lys, vergelyk langsliggende elemente en ruil dit om wanneer dit in die verkeerde volgorde is.

3.4 'n Enkele ry van 'n tabel wat 'n enkele rekord vir daardie verwantskap bevat, word 'n ... genoem.

3.5 ... fokus op die interaksie tussen rekenaarkoppelvlakke en mense.

(5 × 1) **[5]**

TOTAAL AFDELING A: 25

AFDELING B

VRAAG 4

4.1 Vertaal die volgende waarheidstabel na 'n Boole-uitdrukking:

A	B	C	Q (Uitvoer)
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

(2)

4.2 Teken die waarheidstabel vir die Boole-uitdrukking:

A AND (NOT B) AND C (4)

4.3 Verduidelik die verskil tussen statiese ETG (*RAM*) en dinamiese ETG. (2 × 1) (2)

4.4 Noem TWEE voordele daarvan om 'n komplekse-instruksiestelrekenaar (KISR) te gebruik. (2)

[10]

VRAAG 5

5.1 Bestudeer die volgende stukkie VB.Net-kode en beantwoord die vrae.

```
1   for i as Integer = 0 to 5
2         for j as Integer = 2 to 4
3
4         Messagebox.Show("Hello World")
5
6         next j
7       next i
```

5.1.1 Identifiseer die tipe VB.Net-beheerstruktuur wat in die bostaande kode gebruik word. (2)

5.1.2 Verduidelik die doel van die struktuur wat in VRAAG 5.1.1 geïdentifiseer is. (2 × 2) (4)

5.1.3 Identifiseer VIER ander tipes beheerstrukture wat in VB.Net gebruik kan word. (4)

5.1.4 Hoeveel keer sal die boodskap, *Hello World*, op die skerm verskyn? (2)

5.2 Bestudeer die volgende stukkie VB.Net-kode en beantwoord die vrae.

```
1  Dim decWages as Decimal = 6500.45
2
3  Const strTemp as String = "Hello World"
4
5  Dim strProgramme as String = "National Certificate
       Vocational"
6
7  Dim intResult as Integer
8
9  intResult = Round(decWages)
10
11 intResult += intResult
12
13 intResult = Sqrt(intResult)
14
15 strProgramme = strTemp
```

5.2.1 Identifiseer die waarde van die heelgetalveranderlike `intResult` in lyn 9. (2)

5.2.2 Identifiseer die waarde van die heelgetalveranderlike `intResult` in lyn 11. (2)

5.2.3 Verduidelik die doel van die funksie, `Sqrt()` kortliks. (2 × 1) (2)

5.2.4 Identifiseer die waarde van die stringveranderlike `strProgramme` in lyn 15. (2)

5.3 Verduidelik die doel van elk van die volgende VB.Net-uitsonderingstellings.

5.3.1 `Try`

5.3.2 `Catch`

5.3.3 `Throw`

(3 × 1) (3)

[23]

VRAAG 6

6.1 Definieer die volgende terme oor lêerhantering:

6.1.1 Stream Reader

6.1.2 Stream Writer

6.1.3 Writeline

6.1.4 Readline

6.1.5 Aaneenskakeling *(concatenation)*

(5 × 2) (10)

6. 2 Die volgende stukkie onvoltooide kode hou verband met 'n sorteringstegniek wat algemeen gebruik word. Die volgende sorteringstegniek sorteer SES getalle in stygende volgorde.

```
1  Dim intArrHeight() As Integer
2  Dim x, y As 6.2.4(a)
3
4      Dim intTempWeight As Integer = 0
5
6      For x = 0 To UBound(6.2.4(b)) - 1
7          For y = x + 1 To UBound(intArrHeight)
8            If intArrHeight(x) 6.2.4(c) intArrHeight(y) Then
9                  intTempWeight = intArrHeight(y)
10                 6.2.4(d) = intArrHeight(x)
11                 intArrHeight(x) = 6.2.4(e)
12           End If
13         Next 6.2.4(f)
14     Next x
```

6.2.1 Identifiseer die sorteringsmetode wat hier bo gebruik is. (1)

6.2.2 Verduidelik kortliks TWEE voordele van die sorteringstegniek wat in VRAAG 6.2.1 geïdentifiseer is. (2)

6.2.3 Identifiseer EEN ander sorteringsmetode. (1)

6.2.4 Voltooi die kode hier bo deur antwoorde vir VRAAG 6.2.4 (a–f) te verskaf. (6)

6.2.5 Verduidelik hoe 'n mens die bostaande kode na sortering in dalende volgorde verander. (2)

[22]

VRAAG 7

7.1 Bestudeer die volgende diagram, FIGUUR 1, en beantwoord die vrae.

STUDENTS

Field Name	Data Type	Description
STU_ID	Text	Students SA ID Number
STU_FNAME	Text	Students First Name
STU_LNAME	Text	Students Last Name
STU_GENDER	Yes/No	Students Gender
STU_AGE	Number	Students Age
STU_ADDRL1	Text	Students Address Line 1
STU_ADDRL2	Text	Students Address Line 2
STU_ADDRPC	Number	Students Postal Code
STU_TEL	Number	Students Telephone Number
STU_EMAIL	Text	Students Email Address

FIGUUR 1

7.1.1 Identifiseer die struktuur wat FIGUUR 1 verteenwoordig. (1)

7.1.2 Definieer die volgende terme:

(a) Primêre sleutel

(b) Vreemde sleutel

(c) Datatipe

(d) Rekord

(4 × 2) (8)

7.1.3 Identifiseer die veldnaam van die primêre sleutel. (1)

7.1.4 Identifiseer die naam van die data-entiteit in die bostaande voorbeeld. (1)

7.1.5 Uit die bostaande voorbeeld, lys die name van ENIGE TWEE data-eienskappe. (2)

7.1.6 Wat is die maksimum perk wat 'n programmeerder vir die grootte van die veldnaam STU_ID kan stel? (1)

7.1.7 Gee 'n rede vir jou antwoord in VRAAG 7.1.6. (1)

7.2 Verduidelik TWEE redes waarom 'n databasis 'n meer doeltreffende struktuur as 'n tekslêer of enige ander datastruktuur is. (2 × 2) (4)

7.3 Verduidelik kortlik wat met 'n een-tot-baie-verwantskap bedoel word. (1)

[20]

TOTAAL AFDELING B: 75
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou