higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

BEGINSELS VAN REKENAARPROGRAMMERING
(Eerste vraestel)
NKR VLAK 3

(10041023)

11 November 2022 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 10 bladsye.

264Q1N2211

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 'n swart of 'n 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 sal die laagste beskikbare onderskrif (*subscript*) van 'n opstelling (*array*) bepaal?

A *UBound*
B *LBound*
C *HBound*
D *SBound*

1.2 'n ... kom voor wanneer die resultaat van 'n berekening die laagste syfer is wat die rekenaar in werklikheid in die geheue kan verteenwoordig.

A oorloopfout
B onderloopfout
C omskakelingsfout
D sintaksisfout

1.3 'n Algoritme wat 'n lys deurkruis om elke item in die lys met 'n soek-item waarvan die ligging bepaal moet word, te pas.

A Lineêre deursoeking
B Binêre deursoeking
C Sprongdeursoeking
D Lysdeursoeking

1.4 Watter kombinasies van die volgende stellings (i–iv) oor die Visual Basic-stelling `ReDim Preserve intArrMarks(10)` is korrek?

i Die stelling is 'n *dimensiestelling*.
ii Die *Preserve*-sleutelwoord help om die bestaande data in die opstelling te bewaar.
iii Toon 'n voorbeeld van 'n dinamiese opstelling.
iv Kan slegs in enkeldimensie-opstellings (*single dimension arrays*) gebruik word.

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

1.5 Watter kombinasie van die volgende opsies is voorbeelde van gebeure van die knoppiekontrole (*button control*)?

i Klik
ii Skuif
iii Fokus
iv Laai

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

1.6 Aan watter van die volgende datatipes word 8 grepe geheue toegeken?

A Heelgetal
B Kort
C Desimaal
D Lank

1.7 `Math.Round(2.44)` sal 'n antwoord van ... lewer.

A 2.5
B 3
C 2
D 2.4

1.8 Die vergelykingsoperator, ..., kontroleer of die waardes van twee operande gelyk is of nie; indien die waardes nie gelyk is nie, word die voorwaarde (*condition*) waar.

A <>
B =
C >=
D <=

1.9 Die VB.NET-klas, …, word gebruik om van en na enige ligging in 'n lêer te lees of skryf.

A *directorystream*
B *binarystream*
C *filestream*
D *memorystream*

1.10 'n Interseksietabel is 'n tabel wat 'n ... verwantskap definieer.

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

(10 × 1) **[10]**

Kopiereg voorbehou

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.

2.1 'n `Sub`-prosedure moet altyd 'n terugstuurdatatipe spesifiseer.

2.2 Die VB.Net String-funksie `Len()` stuur 'n heelgetal terug wat die aantal karakters in 'n string bevat.

2.3 'n Vreemde sleutel is 'n veld in 'n tabel wat elke ry/rekord in 'n databasistabel uniek identifiseer.

2.4 Die `File.Exists`-funksie stuur 'n Boole-waarde van waar (*true*) of onwaar (*false*) terug.

2.5 Die `For ... Next`-lus laat loop 'n stel stellings een keer vir elke element in 'n opstelling.

2.6 'n `Do`-lus stel 'n mens in staat om 'n toestand aan die begin of aan die einde van 'n lusstruktuur te toets.

2.7 'n Valideringsreël is een metode om insette in 'n veld in 'n MS Access-databasistabel te beperk.

2.8 Vierkantige hakies [ ] word gebruik wanneer 'n opstelling in VB.Net geïnisialiseer word.

2.9 Die `IsNumeric()`-funksie stuur 'n Boole-waarde terug wat aandui of 'n gespesifiseerde uitdrukking as 'n desimale getal geëvalueer kan word.

2.10 'n Voorbeeld van 'n plaaslike veranderlike is 'n veranderlike wat in 'n *Sub* of *Function* verklaar kan word.

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 3

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

3.1 ...-foute is daardie tipe foute wat slegs verskyn nadat 'n mens kode opgestel en ontfout het.

3.2 'n GNT (*SQL*) …-klousule word gebruik om rye uit twee of meer tabelle, op grond van 'n verwante kolom tussen die twee, te kombineer.

3.3 Die laaste syfer in 'n Suid-Afrikaanse ID-nommer word bereken deur die Luhn-... te gebruik.

3.4 'n Mens kan 'n MS Access-verslag in ... -aansig wysig en redigeer.

Kopiereg voorbehou

3.5 Die standaard benoemingsprefiks vir die benoeming van 'n vorm is ... .

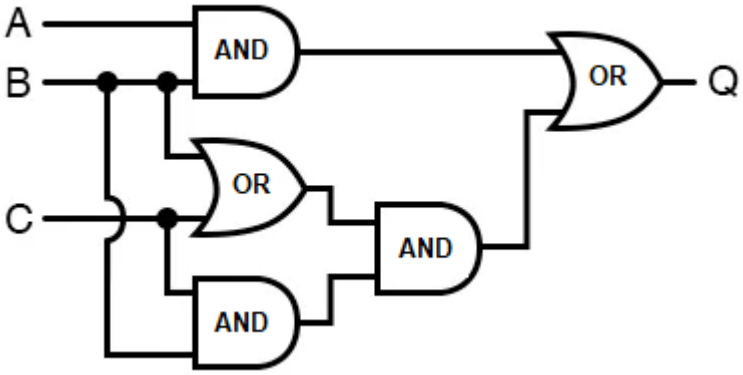
(5 × 1) **[5]**

TOTAAL AFDELING A: 25

AFDELING B

VRAAG 4

4.1 Bestudeer FIGUUR 1 hier onder en beantwoord die vrae wat daarop volg.



FIGUUR 1: KOMBINATORIESE LOGIKAHEK

4.1.1 Bepaal die Boole-uitdrukking vir die logikahek wat hier bo gegee is.

4.1.2 Vereenvoudig die Boole-uitdrukking by VRAAG 4.1.1.

(2 × 2) (4)

4.2 Bepaal die tweekomplement vir die volgende getalle.

4.2.1 -17_{10}.

4.2.2 -11_{10}

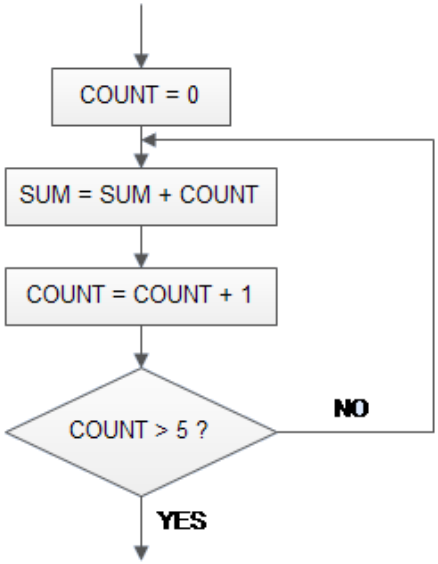
4.2.3 -123_{10}

(3 × 2) (6)

[10]

VRAAG 5

5.1 Bestudeer die volgende uittreksel uit 'n vloeidiagram en beantwoord die vrae wat daarop volg.



5.1.1 Skep toepaslike VB.NET-stellings om die uittreksel uit die vloeidiagram hier bo te verteenwoordig deur 'n `For Next`-lusstruktuur te gebruik.

OPMERKING: Aanvaar dat die datatipe van die veranderlikes *COUNT* en *SUM* heelgetalle is wat verklaar moet word. (6)

5.1.2 Onderskei tussen 'n `For Next`-lus en 'n `Do`-lus. (3 × 2) (6)

5.1.3 Verduidelik EEN rede waarom oneindige lusse as swak programmeringspraktyk beskou word. (2)

5.2 Gee 'n rede vir die gebruik van ELK van die volgende strukture in VB.NET:

5.2.1 *GotFocus*-gebeurtenis

5.2.2 *Select Case*-stelling

5.2.3 IPO-diagram

5.2.4 Benoemingskonvensies vir datatipes

5.2.5 *Masked textbox*

(5 × 1) (5)

5.3 Bestudeer FIGUUR 2 hier onder en beantwoord die vrae wat volg.

The Do Loop statements have four different forms, as shown below:

a)

```
Do While condition
  Block of one or more VB statements
Loop
```

b)

```
Do
  Block of one or more VB statements
Loop While condition
```

c)

```
Do Until condition
  Block of one or more VB statements
Loop
```

d)

```
Do
  Block of one or more VB statements
Loop Until condition
```

FIGUUR 2: DO -LUS

5.3.1 Verduidelik die verskille tussen 'n voortoets- (*pre-test*) en 'n natoetslus (*post-test loop*). (4)

(2 × 2)

[23]

VRAAG 6

6.1 Definieer die volgende programmeringstrukture in die lêerhanteringskonteks:

6.1.1 *EOF*-funksie

6.1.2 *CSV* -lêer

6.1.3 *Lêerpad*

6.1.4 *File.Exists*-funksie

6.1.5 *BinaryWriter*

(5 × 2) (10)

6.2 Bestudeer die volgende uittreksels kode en beantwoord die vrae wat daarop volg.

```
1  Dim strArrCompLang() as String = {"ADA", "C++", "C#.NET",
       "COBOL", "Fortran", "VB.NET"}
2
3
4  Dim strArrSpokenLang() as String = {"isiZulu", "isiXhosa",
       "Sesotho", "Sepedi", "English", "Afrikaans"}
5
6
7  Dim intNumCompLang as Integer = 6
8  Dim intNumSpokenLang as Integer = 6
```

6.2.1 Beskryf die doel van 'n opstelling kortliks. (1)

6.2.2 Identifiseer die tipe enkeldimensie-opstelling wat in lyn 1 en 4 onderskeidelik verklaar word. (1)

6.2.3 Verduidelik EEN rede waarom 'n tweedimensionele opstelling verskillend is van 'n eendimensionele opstelling. (2)

6.2.4 Identifiseer TWEE ander VB.Net-stellings wat algemeen saam met die tipe opstelling wat in VRAAG 6.2.2 geïdentifiseer is, gebruik word. (1 × 2) (2)

6.2.5 Identifiseer die onderskrifwaarde vir die *strArrSpokLang()*-opstelling wat die resultaat “Sesotho” sal lewer. (1)

6.2.6 Identifiseer die onderskrifwaarde vir die *strArrCompLang()*-opstelling wat die resultaat “VB.Net” sal lewer. (1)

6.2.7 Identifiseer die bogrens (*UpperBound*) van albei opstellings. (2)

6.2.8 Verduidelik die doel van die krulhakies wat in lyn 1 en 4 onderskeidelik gebruik word. (2)

[22]

VRAAG 7

7.1 uKhahlamba Toere gebruik doelgemaakte programmatuur om in 'n sentrale databasis van al hul toere rekord te hou.

'n Uittreksel uit een van die tabelle in die databasis, ToursInfo, wat gebruik word om inligting oor die verskillende toere en kliënte te stoor, word in FIGUUR 3 getoon.

ToursInfo : Table

Field Name	Data Type
TourID	Number
TourName	Text
TourGuide	Text
TourStartDate	Date/Time
TourEndDate	Date/Time
SurnameClient1	Text

FIGUUR 3: ToursInfo-databasistabel

7.1.1 Geen primêre sleutel is in die databasistabel hier bo gedefinieer nie.

(a) Verduidelik die doel van 'n *primêre sleutel*. (2)

(b) Identifiseer 'n toepaslike veld wat as 'n primêre sleutel gebruik kan word. (1)

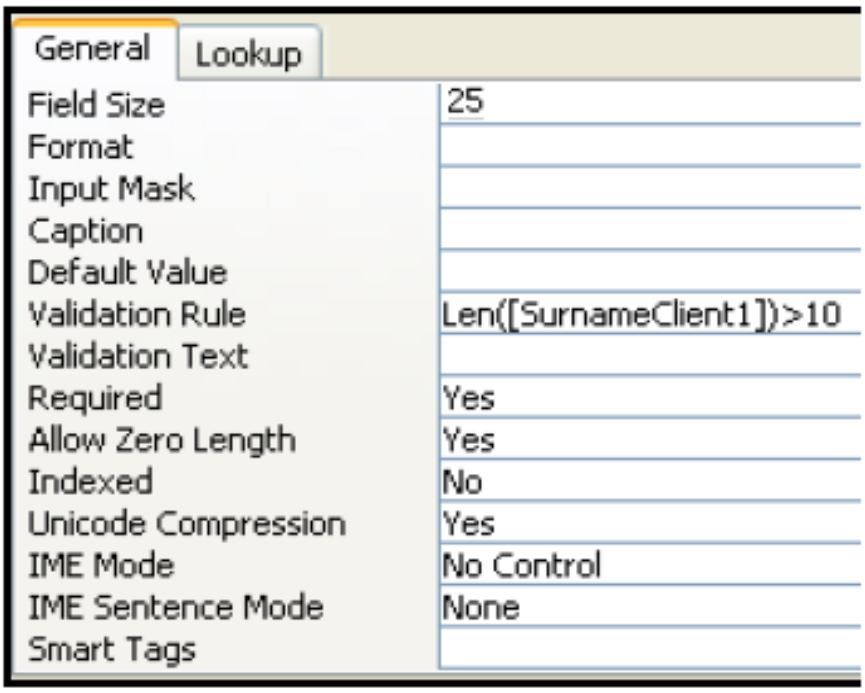
(c) Verduidelik die doel van 'n *vreemde sleutel*. (2)

(d) Identifiseer die veld wat as 'n vreemde sleutel gebruik kan word. (1)

(e) Definieer die term, *saamgestelde primêre sleutel* (*composite primary key*). (2)

(f) Stel 'n geskikte prefiks voor wat in die benoeming van 'n MS Access-databasistabel gebruik kan word. (1)

7.1.2 Die algemene eienskappe vir die *SurnameClient1*-veld word in FIGUUR 4 hier onder getoon.



FIGUUR 4: SurnameClient1-eienskappe

(a) Verduidelik wat die beteken om 'n veldgrootte van 25 vir hierdie veld te spesifiseer. (2)

(b) Verduidelik die doel van 'n valideringsreël in 'n MS Access-tabel. (2)

(c) Bepaal of die valideringsreël wat in hierdie veld toegepas word, geskik is. (1)

(d) Gee TWEE redes vir jou antwoord by VRAAG 7.1.2 (c). (2)

(e) Verduidelik die doel van die *Required*-eienskap. (2)

(f) Verduidelik EEN manier waarop 'n *Input Mask* in hierdie veld toegepas kan word. (2)
[20]

TOTAAL AFDELING B: 75
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou