higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

BEGINSELS VAN REKENAARPROGRAMMERING

(Eerste vraestel)

NKR VLAK 3

18 November 2024

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 8 bladsye.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 C
1.2 C
1.3 A
1.4 A
1.5 B
1.6 D
1.7 C
1.8 D
1.9 A
1.10 D

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

2.1 Waar
2.2 Waar
2.3 Onwaar
2.4 Onwaar
2.5 Waar

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 3

3.1 E
3.2 C
3.3 D
3.4 H
3.5 J

(5 × 1) **[5]**

TOTAAL AFDELING A: 20

Kopiereg voorbehou

AFDELING B

VRAAG 4

4.1

A	B	C	D	(A XOR B) AND (C OR D)
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0
✓	✓	✓	✓	✓

OPMERKING: Een punt per korrekte kolom (5)

4.2

(1 * 16^2) = 1 * 256 = 256 ✓
(10 * 16^1) = 10 * 16 = 160 ✓
(3 * 16^0) = 3 * 1 = 3 ✓

256 + 160 + 3 = 419 ✓ (4)

4.3



✓ (1)

[10]

VRAAG 5

5.1 IPU-diagramme, vloeidiagramme en pseudokode is belangrike instrumente in programmatuurontwikkeling vir die beplanning, ontwerp en kommunikeer van 'n program se logika en struktuur.✓✓ (1 × 2) (2)

5.2

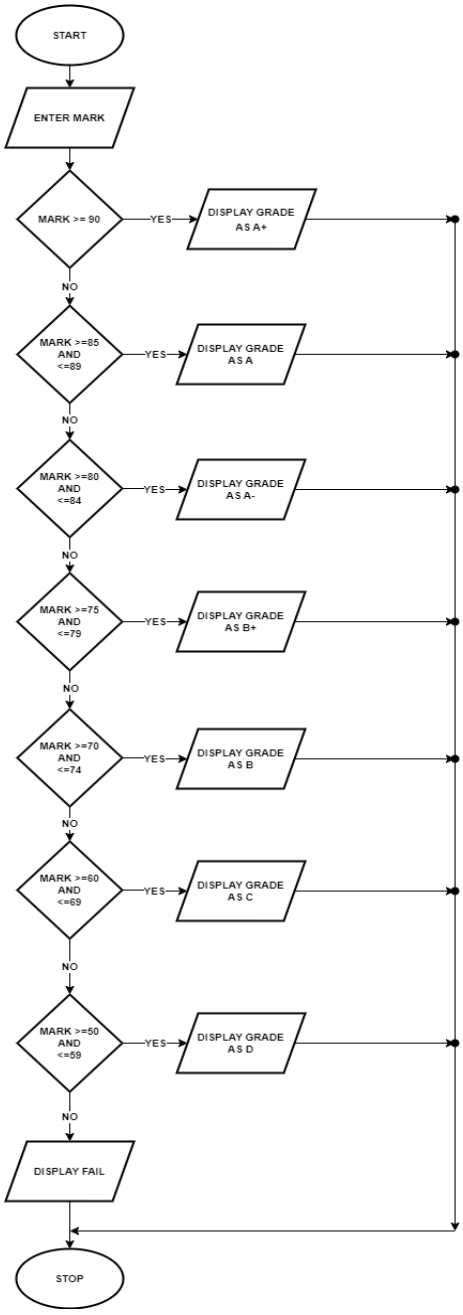
TOEVOER	PROSES	AFVOER
Student se punt	Bepaal die toepaslike graad op grond van die gegewe kriteria.	Lettergraad (A+, A, A-, B+, B, C, D, of E)
✓✓	✓✓	✓✓

(6)

5.3
```
DetermineLetterGrade
~ This program will determine the letter grade of a test mark
~ Input: Provide a value for TestMark (a numeric value)

~ Processing (Check the test mark against grading criteria)

   If TestMark >= 80 Then
      LetterGrade = "A+"
   ElseIf TestMark >= 85 And <=89 Then
      LetterGrade = "A"
   ElseIf TestMark >= 80 And <= 84 Then
      LetterGrade = "A-"
   ElseIf TestMark >= 75 And <=79 Then
      LetterGrade = "B+"
   ElseIf TestMark >= 70 And <=74 Then
      LetterGrade = "B"
   ElseIf TestMark >= 60 And <=69 Then
      LetterGrade = "C"
   ElseIf TestMark >= 50 And <=59 Then
      LetterGrade = "D"
   Else
      LetterGrade = "E" ~ Below 50% – Fail
   End If

 ~ Output the determined letter grade
   display LetterGrade
End
```

Puntetoekenning
Pseudokode is volledig.
Pseudokode dek die toevoer-, verwerking- en afvoerseksies korrek. 2 punte
Pseudokode is korrek.
Volle punt (2) indien die pseudokode die gradering korrek bepaal. 2 punte
Gebruik van pseudokodekonvensies
Volle punt (2) indien die pseudokode ingekeep is of kommentaar (~) gebruik. 2 punte (6)

5.4



Puntetoekenning

Korrekte gebruik van begin/eindsimbole.	1 punt
Korrekte gebruik van toevoersimbole vir student se punte.	1 punt
Korrekte gebruik van besluitsimbool om verwerkingslogika te verteenwoordig. (8 ÷ 2)	4 punte
Korrekte gebruik van afvoersimbole om die student se lettergraad aan te dui.	1 punt
Korrekte gebruik van die afvoersimbool om druip aan te dui.	1 punt

(8)
[22]

VRAAG 6

6.1 6.1.1 Vyf (5) (1)

6.1.2
- Matrysindekse begin by 0 vir die eerste element.
- Die maksimum onderskrifwaarde vir 'n matrys is altyd een minder as die aantal elemente in die matrys. (2 × 1) (2)

6.1.3 *strArrNames*✓ (4)✓ = "Thandeka"✓

Puntetoekenning

Korrekte matrysnaam	1 punt
Korrekte matrysindeks (4)	1 punt
Veranderde waarde	1 punt

(3)

6.1.4 *ReDim.*
Preserve. (2)

6.1.5
- Die *Array.Sort*-metode in VB.NET word gebruik om die elemente van 'n eendimensionele matrys in stygende volgorde te sorteer.✓✓
- Dit verander die oorspronklike matrys om die elemente daarvan op grond van die verstek vergelykingsreëls vir die datatipe van die kleinste na die grootste te rangskik.✓✓ (2 × 2) (4)

6.2 6.2.1 Uitsondering/Fouthantering. (1)

6.2.2
- *Try-catch*-blokke in programmering, VB.NET ingesluit, word vir fouthantering en die bestuur van uitsonderings gebruik.✓✓
- Dit maak dit moontlik om onverwagte en uitsonderlike situasies (uitsonderings) wat tydens die uitvoering van die kode mag voorkom, te hanteer en te herwin.✓✓
- *Try-catch*-blokke help om te verhoed dat 'n program as gevolg van die uitsonderings wat nie hanteer is nie, in duie stort, verskaf foutboodskappe aan gebruikers en stel 'n mens in staat om op te tree wanneer foute voorkom, soos om 'n fout aan te teken, gebruikersvriendelike foutboodskappe te vertoon of die fout vlot te reg te stel.

(Enige 3 × 2) (4)

6.2.3 C – Die kode sal sonder enige foute kompileer. (1)

6.3 6.3.1 Eerste deurgang

(a)	**34**	**25**	**12**	**22**	**11**	**64**	**90**

✓

Tweede deurgang

(b)	**25**	**12**	**22**	**11**	**34**	**64**	**90**

✓

Derde deurgang

(c)	**12**	**22**	**11**	**25**	**34**	**64**	**90**

✓

Vierde deurgang

(d)	**12**	**11**	**22**	**25**	**34**	**64**	**90**

✓

Vyfde deurgang

(e)	**11**	**12**	**22**	**25**	**34**	**64**	**90**

✓

(5 × 1) (5)

6.3.2
- Kitssortering
- Saamvlegsortering
- Invoegsortering
- Seleksiesortering
- Hoopsortering
- Grondtalsortering
- Skilsortering
- Baliesortering
- Telsortering
- Tweerigtingborrelsortering (Enige 3 × 1) (3)

6.3.3
- Spoortabel
- Kodehersieing
- Kodeinspeksie (Enige 1 × 1) (1)

OPMERKING: Waghonde (*watches*), beheeronderbrekings (*control breaks*), deurtrap (*step through*) en kompileerderontfouting is geoutomatiseerde ontfoutingsingstrumente en word dus nie met die hand gedoen nie.

[27]

VRAAG 7

7.1 7.1.1 H
7.1.2 G
7.1.3 C
7.1.4 D
7.1.5 F
7.1.6 E
7.1.7 B
7.1.8 A

(8 × 1) (8)

7.2 7.2.1
- Oorbruggingsentiteit
- Skakelentiteit
- Assosiatiewe entiteit
- Aansluiterentiteit (Enige 1 × 2) (2)

7.2.2
- Dit word gebruik om 'n baie-tot-baie-verwantskap tussen twee of meer entiteite (tabelle) in 'n databasis te vestig.✓✓
- 'n Oorbruggingsidentiteit dien as 'n tussenganger of aansluiter tussen die verwante entiteite wat toelaat dat dit op 'n gestruktureerde manier met mekaar assosieer.✓✓ (2 × 2) (4)

7.2.3 'n Vreemde sleutel is 'n veld of 'n stel velde in 'n databasistabel wat gebruik word om 'n skakel tussen twee tabelle in 'n relasiedatabasis te vestig.✓✓ (1 × 2) (2)

7.2.4 *ID#.*
ClassID. (2)

7.2.5 S*QL JOIN.* (1)

7.2.6
- Databasisnormalisering is 'n sistematiese proses waarop data in 'n relasiedatabasis georganiseer word om data-oorbodigheid te verminder en om data-integriteit te verbeter.
- Dit behels die afbreek van groot tabelle in kleiner, verwante tabelle en die vestiging van verwantskappe tussen die tabelle.
- Die belangrikste doel van normalisering is om data-afwykings te verminder en te verseker dat dit doeltreffend gestoor word terwyl akkuraatheid en konsekwentheid gehandhaaf word.

(Enige 2 × 1) (2)
[21]

TOTAAL AFDELING B: 80
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou