higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

BEGINSELS VAN REKENAARPROGRAMMERING

(Eerste Vraestel)

NKR VLAK 3

(10041023)

2 Maart 2018 (X-Vraestel)
09:00–11:00

Hierdie vraestel bestaan uit 9 bladsye.

NCV

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. Skryf netjies en leesbaar.

NC(V)

AFDELING A

VRAAG 1

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

1.1 Dit is 'n grondtal-16-getallestelsel.

A Binêr
B Desimaal
C Agttallig
D Sestientallig

1.2 'n … kan gebruik word om die gebruiker in kennis te stel dat 'n toepassing besig is om 'n agtergrondtaak uit te voer.

A Toevoerboks
B Boodskapboks
C Uurglas
D Tabelbeheer

1.3 Om die For-lusstelling te beëindig sodat dit nie verder uitvoer nie, gebruik ons …

A End Loop.
B Exit For.
C Next.
D End For.

1.4 As die muiswyser oor 'n knoppie of 'n skermobjek geplaas word veroorsaak dit hierdie gebeure.

A Klik
B Muishang (mouse hover)
C Sleuteldruk (keypress)
D Sleutelontfouting (key-debugging)

1.5 25 > 10 EN 25 < 10

A Waar
B 60
C Of
D 40

NCV

1.6 Dit is 'n fout wat ontstaan wanneer daar gepoog word om 'n syfer wat te groot is te verwerk:

A Onderloop
B Oorloop
C Indeks buite bestek
D Sintaks

1.7 Pirmêre geheue staan ook as … bekend.

A RISR (‘RISC’).
B KISR (‘CISC’).
C LTG (‘RAM’).
D LAG (‘ROM’).

1.8 Dit verteenwoordig karakters aan die binnekant van die rekenaar.

A Bisse (‘bits’)
B Wysers
C Stringe
D Wisselpuntnommers

1.9 ’n … is 'n verhouding waarin 'n ry in 'n tabel aan die linkerkant van die verhouding met baie rye aan die regterkant van die verhouding gekoppel is.

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

1.10 Dit verwys na die hoeveelheid bisse data wat die rekenaar op 'n tydstip kan hanteer.

A Kontrolesom (‘checksum’)
B Validering (‘validation’)
C Woordgrootte
D Bisbeelding (‘bit mapping’)

(10 × 1) **[10]**

NCV

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 Do- … lus is 'n voorbeeld van 'n seleksiestruktuur.

2.2 Looptydfoute is probleme in die kode wat deur spelfoute veroorsaak word.

2.3 Geïnduseerde foute word deur te groot en te klein getalle veroorsaak.

2.4 'n Vreemde sleutel moet dieselfde datatipe hê as die primêre sleutel waarin dit verwys.

2.5 Maskers word algemeen gebruik om gebruikers te lei om data in 'n geldige formaat in te voer.

2.6 Die deelteken is 'n voorbeeld van 'n logika-operator.

2.7 Roep van veranderlikes volgens verwysing (‘passing variables by reference’) verskaf die adres en waarde aan die roepmodule.

2.8 Die afvoerwaarde van 'n uitsluitende OF-hek is 0 tensy albei toevoere 1 is.

2.9 'n Wyser bevat nie data nie.

2.10 'n Ander simbool vir 'n EN-operator is ∩.

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 3

Gee EEN woord of term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord of term langs die vraagnommer (3.1–3.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

3.1 Dit vorm deel van 'n rekenaar se SVE-hoëspoedgeheue.

3.2 Hierdie tipes multivibrators staan ook as klokke, issillators of pulsgenerators bekend.

3.3 Hierdie datatipe kan gebruik word om Waar/Onwaar-waardes te stoor.

3.4 Die AS-stelling resorteer onder hierdie programmeringstruktuur.

3.5 Mense wat hierdie tipe gedrag openbaar doen dinge sonder om daaroor te dink.

(5 × 1) **[5]**

TOTAAL AFDELING A: 25

Kopiereg voorbehou

AFDELING B

VRAAG 4

4.1 Jy ontwikkel 'n toepassing wat sal bepaal of 'n student vir 'n IT-klas mag (Waar) inskryf of nie (Onwaar). Terwyl jy met die hoof van die kollege 'n onderhoud voer, besluit jy om Boole-algebra te gebruik om 'n program te beplan wat verskillende voorwaardes sal evalueer.

Ontleed elk van die stellings hier onder en skryf 'n Boole-uitdrukking wat elkeen van die hoof se stellings sal verteenwoordig.

Gebruik A, B, C of D as veranderlikes en Q as uitset.

4.1.1 In hierdie kollege aanvaar ons slegs studente wat Graad 9 geslaag het of oor uitstekende programmeringsvaardighede beskik. (2)

4.1.2 Studente moenie lui wees nie en hulle moet ervare en hardwerkend wees. (3)

4.2 Teken 'n kringdiagram wat met die volgende Boole-uitdrukking ooreenstem:

Q = (A + B) EN (B + C) (3)

4.3 Skakel 2710 na binêr om. Toon AL die stappe. (3)

[11]

VRAAG 5

5.1 Verduidelik die begrip *snel-toepassingsontwikkeling*. (2)

5.2 Wat is die verskil tussen *roep van 'n parameter volgens waarde* (*passing a parameter by value)* en *roep van 'n parameter volgens verwysing* (*passing a parameter by reference)*? (2)

5.3 Verduidelik die begrip *gebeurtenisgedrewe programmering*. (1)

5.4 Onderskei tussen 'n *indeks* en 'n *element van 'n skikking (array)*. (2)

5.5 Wat is die verskil tussen 'n *veranderlike* en 'n *skikking*? (2)

5.6 Verklaar 'n skikking wat die volgende getalle hou eksplisiet: 5, 10, 6, 4. (2)

[11]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 6

6.1 Gebruik die volgende getalle: 47, 70, 20, 63, 27

Verduidelik in eenvoudige sinne hoe seleksiesortering die getalle van die laagste na die hoogste sal rangskik (**moenie kodeer nie**). (4)

6.2 Gebruik die volgende getalle: 40, 10, 20, 43, 33

Verduidelik in eenvoudige sinne hoe borrelsortering die getalle van die hoogste na die laagste sal rangskik (**moenie kodeer nie**). (4)

6.3 Watter datastruktuur sal jy vir die rekordering van betalings van skoolgeld in jou toepassing gebruik - 'n *databasis* of 'n *skikking*?

Verduidelik waarom jy nie die ander een sal gebruik nie. (3)
[11]

VRAAG 7

7.1 Watter programmeringstruktuur sal vir 'n toepassing gebruik word wat toets of 'n persoon mag stem of nie? (1)

7.2 Ontwikkel 'n IPU-kaart (IPO chart) vir die volgende probleem:

Bereken die totale loon wat 'n studente vir 'n deeltydse werk verdien op grond van die lone en ure wat gewerk is.

OPMERKING: Totale loon = Ure gewerk × Loon per uur (5)

7.3 Skryf 'n pseudokode om die oppervlakte van 'n reghoek te bereken.

OPMERKING: Oppervlakte = Lengte × Breedte (4)
[10]

VRAAG 8

8.1 Verduidelik die volgende databasissleutels: primêre sleutel, alternatiewe sleutel en vreemde sleutel. (3)

8.2 Lys DRIE tipes verhoudings wat gebruik kan word wanneer tabelle bymekaargevoeg word. (3)

8.3 Waarom dink jy is dit belangrik om verwysingsintegriteit af te dwing wanneer tabelverhoudings geskep word? (2)

8.4 As databasisontwerper vir 'n maatskappy, wat is die DRIE besonderhede wat jy in jou werkplan moet insluit? (3)
[11]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 9

9.1 Wat verstaan jy onder die term *fouthantering*? (2)

9.2 Onderskei tussen *looptydfout*, *logiese foute* en *sintaksfout*. (3)

9.3 Bestudeer die brokkies hier onder en beantwoord die vrae (9.3.1–9.3.3) in die ANTWOORDBOEK.

Brokkie A

```
1. Public Class Form1
2. Dim intStudentMarks() As Integer = {52, 23, 74, 86, 96,
   38, 56, 63, 85}
3. 'List the marks on a listbox
4. Private Sub btnCompute_Click(sender As System.Object, e
   As System.EventArgs) Handles btnCompute.Click
5. For i As Integer = 0 To 10
6. ListBox1.Items.Add(intStudentMarks(i))
7. Next
8. End Sub
9. End Class
```

Brokkie B

```
1. Public Class Form2
2. Dim intStudentMarks As Integer
3. Private Sub btnCompute_Click(sender As System.Object, e
   As System.EventArgs) Handles btnCompute.Click
4. intStudentMarks = 2000
5. End Sub
6. End Class
```

Brokkie C

```
1. Public Class Form3
2. Dim a As Integer
3. Private Sub btnCompute_Click(sender As System.Object,
   e As System.EventArgs) Handles btnCompute.Click
4. If a > 10 Then
5. Message.show("Number is less than 10")
6. Else
7. Message.show("Number is greater than 10")
8. End Sub
9. End Class
```

9.3.1 Watter tipe fout sal gegenereer word deur reël 5 en reël 6 van brokkie A te kombineer?

9.3.2 Watter tipe fout sal deur reël 4 van brokkie B gegenereer word?

9.3.3 Watter tipe fout sal deur reël 5 en reël 7 van brokkie C gegenereer word?

(3 × 2) (6)

[11]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 10

10.1 Verduidelik wat met *gebruikergesentreerde ontwerp* bedoel word. (2)

10.2 Verduidelik hoe jy as deel van defensiewe programmering sal voorkom dat 'n gebruiker 'n verkeerde ID-nommer in 'n teksboks invoer. (2)

10.3 Noem die aktiwiteite wat ingesluit moet word wanneer validasie toegepas word. (3)

10.4 Watter DRIE aktiwiteite is by gebruikergesentreerde ontwerp belangrik? (3)
[10]

TOTAAL AFDELING B: 75
GROOTTOTAAL: 100

NCV

Kopiereg voorbehou