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 2018 (X-Vraestel)
09:00–11:00

Hierdie vraestel bestaan uit 12 bladsye.

NCV

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. Skryf netjies en leesbaar.

NCV

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 kenmerk bepaal of 'n beheer aan die gebruiker vertoon word?

A Verberg
B Vertoon
C Sigbaar
D Geaktiveer

1.2 Die merk-item ('tick event') kom in watter EEN van die volgende voorwerpe voor?

A Vorm
B Knop
C Teksblok ('TextBox')
D Tydhouer

1.3 Watter EEN van die volgende is NIE 'n heelgetal datatipe nie?

A Enkel
B Greep
C Kort
D Lank

1.4 VB.Net identifiseerders …

A is hoof- en kleinlettersensitief.
B kan met 'n onderstreping begin.
C kan met 'n getal begin.
D Beide A en B

1.5 Die behoorlike operateur-voorrang van eerste tot laaste:

A Logies, vergelyking en rekenkunde
B Rekenkunde, vergelyking en logies
C Rekenkunde, logies en vergelyking
D Vergelyking, rekenkunde en logies

1.6 Met A = Onwaar en B = Waar, watter stelling is Onwaar?

A A OF A
B A OF B
C B OF A
D B OF B

Kopiereg voorbehou

1.7 Watter EEN van die volgende funksies vertoon 'n opspringvenster?

A Boodskapblokkie ('*MessageBox')*
B Insetblokkie ('*InputBox')*
C Teksblokkie ('*TextBox')*
D Beide A en B

1.8 Watter waarde die kombinasieblokke *DropDownStyle* kenmerk stel die gebruiker in staat om data in die kombinasieblokkie in te tik?

A DropDown
B DropDownSimple
C DropDownList
D DropDownAdd

1.9 Wanneer 'n toestand in 'n IF stelling waar toets …

A die volgende <Else> stelling geaktiveer.
B die volgende <If> stelling geaktiveer.
C die volgende <Then> stelling geaktiveer.
D die <End If> stelling geaktiveer.

1.10 Watter EEN van die volgende is 'n voorbeeld van veelvuldige vertakkings ('multiple branches') van 'n enkele uitdrukking:

A If ... Then
B Select Case
C Do ... Loop
D For ... Next

(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 Die NEN logikahek is die komplement van die OR logikahek.

2.2 In die <For ... Next> iterasie-struktuur is die verstekwaarde vir stap 0.

2.3 Deling met nul sal aanleiding gee tot 'n uitsondering.

2.4 Die metodologie waar kode in klein, logiese prosedures afgebreek word, word item-gedrewe ('event-driven'*)* programmering genoem.

2.5 Wanneer 'n parameter in 'n prosedure verklaar word <ByVal>, word 'n verwysing na die argument na die prosedure gestuur.

2.6 Enige getal ontsluitstellings ('retrieve statements'*)* word in 'n funksieprosedure toegelaat.

Kopiereg voorbehou

2.7 In die stelling, <Dim Days(7) As String>, verwys die 7 na die getal elemente wat die versameling ('*array')* kan stoor.

2.8 In 'n databasistabel word 'n enkele element van data in 'n rekord gestoor.

2.9 In 'n SQL SELECT-stelling word die WHERE-klousule gebruik om die aantal kolomme wat deur SELECT-stelling teruggevind kan word te beperk.

2.10 Die databasisnormaliseringsproses word gebruik om oortallige data te verwyder.

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 3

Kies 'n sleutel uit KOLOM B om by 'n beskrywing in KOLOM A te pas. Skryf slegs die letter (A–H) langs die vraagnommer (3.1–3.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
3.1	Saamgestel uit twee of meer eienskappe	A	kunsmatige sleutel
3.2	Geen sakebetekenis nie	B	geïndekseerde sleutel
3.3	Voorkeursleutel wat 'n entiteit uniek identifiseer	C	natuurlike sleutel
3.4	Een of meer eienskappe in 'n entiteit-tipe wat 'n sleutel verteenwoordig, hetsy primêr of sekondêr, in 'n ander entiteit-tipe	D	komplekse sleutel
3.5	Ook bekend as 'n sekondêre sleutel en is nog 'n unieke identifiseerder van 'n ry in 'n tabel	E	vreemde sleutel ('*foreign key')*
		F	alternatiewe sleutel
		G	primêre sleutel
		H	verwysingsleutel

(5 × 1) **[5]**

TOTAAL AFDELING A: 25

AFDELING B

VRAAG 4

4.1 Omskep die volgende binêre getal in 'n heksadesimale getal:

1010100111_2 (3)

4.2 Gebruik twee se komplement om die volgende aftrekking te illustreer:

34 – 52 = -18

Gebruik 8 bisse om die getalle te verteenwoordig. (6)

4.3 Bepaal of die volgende uitdrukking waar of onwaar is:

a + 7 > b – 3 * c

waar a = 4, b = 12 en c = 5 (4)

4.4 Omskep die volgende binêre getal na 'n desimale getal:

00101110_2 (2)

LET DAAROP: Toon AL die stappe. GEEN punte sal toegeken word vir slegs antwoorde nie. **[15]**

VRAAG 5

TheHandyman databasis het twee tabelle, naamlik *Vendors* en *Products*. 'n Een-tot-baie verhouding bestaan tussen die *Vendors* en *Products* tabelle. 'n Verkoper kan baie verskillende produkte verskaf, maar 'n spesifieke produk word deur slegs een verkoper verskaf.

Table: Vendors

Name	Ord	Data Type	Size	Primary Key
VendorID	0	String	6	True
Vendor	1	String	25	False
ContactNo	2	String	10	False
Province	3	String	25	False
OrderNo	4	String	6	False

Die rekords in die *Vendors* tabel:

VendorID	Vendor	ContactNo	Province	OrderNo
102	RJE Distributors	0123437667	Mpumalanga	509909
103	TLT Industrial Hardware	0219024429	Western Cape	509424
104	Gerbit Plumbing Suppliers	0316764329	Free State	510565
105	Augusta Tool Suppliers	0826492048	Kwazulu-Natal	510709
106	Mica Hardware suppliers	0834548981	Limpopo	511404
101	The Hardware Group	0118764329	Gauteng	509809

6 rows selected ...

Table: Products

Name	Ord	Data Type	Size	Primary Key
ProductID	0	String	10	True
Description	1	String	50	False
OnHand	2	Int32	4	False
ReorderLevel	3	Int32	4	False
UnitPrice	4	Decimal	8	False
VendorID	5	String	6	False

Sommige van die rekords in die *Products* tabel:

ProductID	Description	OnHand	ReorderLevel	UnitPrice	VendorID
142	Socket wrench set	65	60	426	103
128	Multi-purpose ratchet wrench set	78	80	499	103
140	Silent-db20 and HDPE	15	10	449.99	104
131	Pneumatic flush actuator	23	25	699.9	104
103	AP110 Stop and go flush	56	50	450	104
127	Monolith sanitary module for WC	5	2	890	104
118	Generator petrol Honda	1	2	6184.65	101
133	Reversible ratchet set	12	15	565	103
112	Combination wrench set	56	50	1011	103

9 rows selected ...

5.1 Identifiseer en skryf die primêre sleutel in die *Vendors* tabel neer. (1)

5.2 Identifiseer en skryf 'n sekondêre of alternatiewe sleutel in die *Vendors* tabel neer. (1)

5.3 Skryf 'n SQL-stelling wat al die rekords uit die *Vendors* tabel sal ontsluit. (2)

Kopiereg voorbehou

5.4 Skryf 'n SQL-stelling om die *OrderNo* en *Vendor* uit die *Vendors* tabel te ontsluit. Die SQL-stelling moet ook die *ProductID*, *Description* en *UnitPrice* uit die *Products* tabel ontsluit. Ontsluit enige rekords waar die voorraad voor hande minder as die herbestellingsvlak is en die eenheidsprys minder as 100 is. Formatteer die eenheidsprys om as geldeenheid vertoon te word.

OrderNo	Vendor	ProductID	Description	UnitPrice
509909	RJE Distributors	129	Plant markers	R 12.99
509909	RJE Distributors	132	Pot handling frames & stackers	R 89.00
509424	TLT Industrial Hardware	101	8mm flexible socket wrench	R 59.00
510709	Augusta Tool Suppliers	124	Masonary drill	R 9.23
510709	Augusta Tool Suppliers	141	Socket eye auger	R 4.56
511404	Mica Hardware suppliers	121	Lamp holder brass BC	R 18.46
509809	The Hardware Group	106	Burner for patio braai Cadac	R 84.80

7 rows selected ... (9)

5.5 Wanneer 'n databasis ontwerp word, word entiteite op databasistabelle gekarteer.

5.5.1 Waar is 'n databasistabel word 'n enkele geval van 'n entiteit gestoor?

5.5.2 Waar is 'n databasistabel word entiteitskenmerke gestoor?
(2 × 1) (2)
[15]

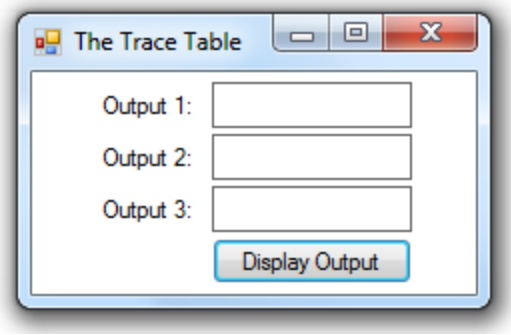
VRAAG 6

6.1 Beskryf die proses van *fouthantering*. (3)

6.2 Gebruik 'n spoortabel ('*trace table*') om die uitset van die volgende Visual Basic program te bepaal. Dui AL die veranderinge in die waardes van die veranderlikes aan.

Gebruik die opskrifte hier onder vir die spoortabel:

										Uitset		
A	**B**	**C**	**X**	**Y**	**Z**	**F**	**G**	**H**	**C**	**1**	**2**	**3**




```
Public Class frmTraceTable
    Dim A As Integer = 7
    Dim B As Integer = 5
    Dim C As Integer = 3

    Private Sub CalcTotal(ByVal F As Integer, _
                          ByRef G As Integer, _
                          ByVal H As Integer)
        Dim C As Integer = 0

        C = F + G
        H = C + 2
        G = C
    End Sub

    Private Sub btnTrace_Click() Handles btnTrace.Click
        Dim X As Integer = 2
        Dim Y As Integer = 6
        Dim Z As Integer = 8

        X = A
        Call CalcTotal(X, Z, Y)

        lblOutput1.Text = Y.ToString
        lblOutput2.Text = Z.ToString
        lblOutput3.Text = C.ToString
    End Sub
End Class
```

(11)

6.3 Oorvloei vind plaas wanneer die rekenaar probeer om 'n getal te verwerk.

Wat veroorsaak oorvloeifoute? (1)

[15]

VRAAG 7

7.1 Wat is die doel van programlusse (*'loops')?* (1)

7.2 Onderskei tussen 'n *voortoets* en 'n *natoets* lus. (2)

7.3 Watter soort toetsing (voortoets of natoets) word gedoen met 'n <For> lus? (1)

7.4 Herskryf die volgende kode-brokkie as 'n <Do While ... Loop>:

```
For i = 20 to 0 Step –1
    sum = sum + i
Next i
```

(4)

NCV

7.5 Hoeveel stoorruimte (grepe) word verlang vir die versameling ('array') in die volgende voorbeeld:

Dim MyArray(10) As Double (1)

7.6 Omskryf 'n multidimensionele versameling ('array') wat gebruik sal word om 'n tabel van waardes te stoor. Die eerste dimensie moet gebruik word om die getal te hou en die tweede dimensie om die vierkantegetal te hou. Die versameling moet groot genoeg wees om 0 tot en met 100 elemente te hou. (2)

7.7 'n Binêre soektog is 'n doeltreffende soek-algoritme van 'n versameling ('array').

Noem die groot nadeel van 'n binêre soektog. (2)

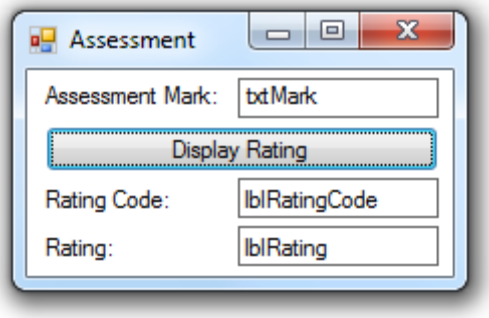
7.8 Beskryf waarom die volgende stelling 'n sintaksfout oplewer:

Dim Numbers(2) As Integer = {1, 2, 3} (2)

[15]

VRAAG 8

Bestudeer die programkode van die volgende Visual Basic program en beantwoord die vrae.




```
Option Explicit On
Option Strict On

Public Class frmAssessmentMark

    Private Function IsInteger(ByVal textBox As TextBox) As Boolean

        Try
            Convert.ToInt32(textBox.Text)
            Return True
        Catch ex As FormatException
            MessageBox.Show(textBox.Tag.ToString & ' must be a whole number ...')
            textBox.Focus()
            textBox.SelectAll()
            Return False
        End Try

    End Function
```

```
Private Function IsInRange(ByVal textBox As TextBox) As Boolean

    Dim intRange As Integer = CInt(textBox.Text)

    If intRange >= 0 And intRange <= 100 Then
        Return True
    Else
        MessageBox.Show(textBox.Tag.ToString & ' is not a valid ...')
        textBox.Focus()
        textBox.SelectAll()
        Return False
    End If

End Function

Private Function IsValidData() As Boolean

    If IsInteger(txtMark) AndAlso IsInRange(txtMark) Then
        Return True
    Else
        Return False
    End If

End Function

Private Sub btnRating_Click() Handles btnRating.Click

    If IsValidData() Then

        Dim intTestMark As Integer = CInt(txtMark.Text)
        Dim strRating As String = ''
        Dim intRatingCode As Integer = 0

        Select Case intTestMark
            Case 0 To 39
                strRating = 'Not Achieved'
                intRatingCode = 1
            Case 40 To 49
                strRating = 'Not Yet Competent'
                intRatingCode = 2
            Case 50 To 69
                strRating = 'Competent'
                intRatingCode = 3
            Case 70 To 79
                strRating = 'Highly Competent'
                intRatingCode = 4
            Case 80 To 100
                strRating = 'Outstanding'
                intRatingCode = 5
        End Select
```

```
            lblRating.Text = strRating
            lblRatingCode.Text = intRatingCode.ToString

        End If

    End Sub

End Class
```

8.1 Die tegniek van defensiewe programmering is in die gegewe program gebruik.

Beskryf defensiewe programmering kortliks. (3)

8.2 Beskryf die doel van die IsInteger() funksieprosedure. (2)

8.3 8.3.1 Beskryf die doel van die IsInRange() funksieprosedure. (2)

8.3.2 Noem die dataverifikasietegniek wat in die IsInRange() funksieprosedure gebruik word. (1)

8.4 VB.Net verskaf 'n ingeboude *uitsondering* klas *('*exception class') wat foute hanteer. Die *uitsondering* klas is in die IsInteger() funksieprosedure geïmplementeer.

8.4.1 Beskryf wat 'n *uitsondering* is. (2)

8.4.2 Noem en beskryf kortlike die VB.Net koderingstruktuur wat gebruik word om die *uitsondering* klas te implementeer. (4)

8.5 Beskryf kortlike die rede waarom 'n vorderingsbalkbeheer in 'n toepassing gebruik word. (1)

[15]

TOTAAL AFDELING B: 75
GROOTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou