higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

REKENAARPROGRAMMERING

(Eerste vraestel)

NKR VLAK 4

(10041024)

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

Hierdie vraestel bestaan uit 9 bladsye.

546Q1N2222

Kopiereg voorbehou

TYD: 2 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae met aandag deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Begin elke afdeling op 'n skoon bladsy.
5. Skryf met 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 ... is 'n OOP-meganisme waarmee sowel datalede as datafunksies of die metodes wat geassosieer word met 'n geïnstansieerde klas of objek, weggesteek word.

A Abstraksie
B Enkapsulering
C Polimorfisme
D Oorerwing

1.2 Met watter EEN van die volgende soorte toegangswysigers word 'n veranderlike gedefinieer wat toeganklik is slegs van binne die klas waarin dit verklaar is?

A Openbare
B Beskermde
C Private
D Persoonlike

1.3 In Objekgeoriënteerde Programmering erf 'n SUBKLAS ...

A slegs datalede.
B datalede en metodes.
C slegs metodes en veranderlikes.
D slegs openbare veranderlikes.

1.4 Watter TWEE van die volgende voorwaardes moet nagekom word as 'n databasistabel in tweede normaalvorm (2NF) is?

(i) Elke veld van die tabel het veelvoudige waardes.

(ii) Daar is herhalende groepe data.

(iii) Die tabel is in die 1NF (eerste normaalvorm).

(iv) Elke niesleutelveld is volledig van die primêre sleutelveld afhanklik.

A (i) en (iv)
B (ii) en (iii)
C (i) en (iii)
D (iii) en (iv)

1.5 ... toetsing is 'n gehalteversekeringsproses wat die mate bepaal waarin 'n toepassing eindgebruikers se goedkeuring wegdra.

A Eenheid
B Integrasie
C Aanvaarding
D Stelsel

1.6 Watter EEN van die volgende netwerkdienste vertaal domeinname in IP-adresse sodat webblaaiers internethulpbronne kan laai?

A DNS
B FTP
C SSL
D WWW

1.7 ... is die oneerlike praktyk om e-posse kwansuis vanaf maatskappye met 'n goeie naam te stuur, en mense te oorreed om hulle persoonlike inligting, soos hulle wagwoorde en kredietkaartnommers, te openbaar.

A Kuberbekruiping (‘cyberstalking’)
B Kuberstrikroof ('phishing')
C 'Trolling'
D Kraking ('hacking')

1.8 Watter een van die volgende simbole word in 'n VMT- ('UML') klasdiagram gebruik om 'n eienskap openbaar te verklaar?

A +
B -
C /
D p

1.9 Watter een van die volgende HTML-etikette is die korrekte manier om 'n eksterne KSV ('CSS') genaamd styles.css in te sluit?

A <a link="styles.css">
B <a href="styles.css">
C
D <link href="styles.css">

1.10 Die HTML <script> etiket kan gebruik word om JavaScript van 'n eksterne tekslêer af in te sluit. Maar dan moet hierdie lêer in 'n ... lêeruitbreiding gestoor word.

A .jscript
B .javascript
C .js
D .java

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

Toon aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (2.1–2.5) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

2.1 Die objekgeoriënteerde programmeerkonsep van *abstraksie* word gebruik om slegs essensiële eienskappe te 'wys' en onnodige inligting 'weg te steek'.

2.2 In VB.Net kan 'n *List* 'n statiese datastruktuur genoem word. Met ander woorde, die grootte daarvan kan nie teen looptyd verstel word nie.

2.3 GNT ('SQL') is 'n gestruktureerde navraagtaal waarmee toegang tot data in 'n relasiedatabasis verkry word en waarmee die data gewysig word.

2.4 Die titel van 'n HTML-blad word met 'n <*head*>-etiket gedefinieer.

2.5 Die industriestandaarde vir die toeganklikheid van webinhoud berus op vier beginsels: Waarneembaar, Bewerkbaar, Verstaanbaar en Robuus.

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 3

Skryf elk van die volgende afkortings volledig uit:

3.1 HTTPS

3.2 TCP/IP

3.3 URL

3.4 FTP

3.5 DOM

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 4

Kies die korrekte een van die twee terme tussen hakies. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (4.1–4.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

4.1 HTML-tuimellyste word met die *(<optgroup> / <group>)* etiket geskep.

4.2 In VB.NET word items met behulp van die (*Add*() / *Insert*()) metode by 'n *List* gevoeg.

4.3 In (1-laag / 2-laag) databasisargitektuur, word die DBBS ('DBMS') in die bedienermasjien en die eindgebruikersagteware op die kliëntmasjien geïnstalleer.

4.4 'n (Uitvoerbaarheids- / vereiste-) studie word gedoen om vas te stel of 'n voorgenome stelsel kostedoeltreffend en bewerkbaar is, aan gebruikers se vereistes voldoen, en of hulpbronne doeltreffend aangewend word.

4.5 Die (opvul- / kantruimte-) area van 'n HTML-element is die spasie tussen sy inhoud en sy rand.

(5 × 1) **[5]**

TOTAAL AFDELING A: 25

AFDELING B

VRAAG 5

5.1 Voordat 'n nuwe akademiese jaar begin, hersien die hoof van die NCV IT-departement aan die Beste TVET Kollege die vakke by wat aan IT-dosente toegewys word, en werk hulle by. Die dosente in hierdie departement onderrig verskeie vakke op verskillende vlakke. Die dosente van die Kollege werk in net een departement. Alle inligting word in die volgende datatabelformaat gehou:

Lecturer: Lecturer Code, Title, Name and Surname **Department**: Code and Department Name **Subject Allocation**: Subject Code, Lecturer Code and Enrolment Date **Subject**: Subject Code, Subject Name and Level

Gebruik die besonderhede hier bo om 'n entiteitsverwantskapdiagram (EVD) te teken. Maak seker dat jy die data in 3NF normaliseer, en aantoon of dit primêre of vreemde sleutels is. (10)

5.2 Definieer elk van die volgende sagtewaretoetse:

5.2.1 Prestasiestoets

5.2.2 Strestoets

5.2.3 Draagbaarheidstoets

(3 × 2) (6)

5.3 Verduidelik TWEE vereistes waaraan 'n databasisgedrewe sagtewaretoepassing moet voldoen. (2 × 2) (4)

[20]

VRAAG 6

6.1 'n Dosent van die Kollege het hier onder 'n spreiblad in MS Excel vir haar studente se ICASS-punte geskep.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			Sara	Modi	Koos	Gladwin	Madiba
3		PAT 1	68	56	76	45	79
4		Test 1	34	50	70	57	60
5		PAT 2	89	32	45	45	65
6		Test 2	78	70	40	50	86
7		IE	50	83	73	74	65
8							

6.1.1 Produseer die VB.Net-kodestelling om tweedimensionele skikking genaamd *ICASS_Marks* te verklaar waarin die ICASS-punte van die vyf studente gestoor sal word. (4)

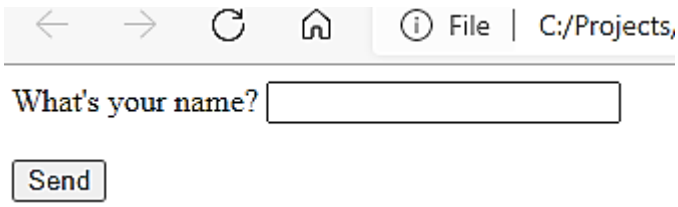
6.1.2 Identifiseer die VB.Net-datastruktuur waarvolgens 'n gebruiker die punte van 'n onbekende aantal studente in die Kollege sal stoor. (1)

6.1.3 Motiveer jou antwoord op VRAAG 6.1.2. (2)

6.2 Bestudeer die HTML-kodebrokkie hier onder en beantwoord die vrae wat volg:

```
Line 6   <script type="text/javascript">
Line 7       function btn_send() {
Line 8       }
Line 9   </script>
Line 10  </head>
Line 11  <body>
Line 12          <form>
Line 13                  <input type="button">
Line 14          </form>
Line 15  </body>
Line 16  </html>
```

6.2.1 Wysig die HTML-webvormkode (Line 12 tot 14) sodat 'n gebruiker sy/haar naam, soos in die skermskoot hier onder, kan invoer en indien.



(4)

6.2.2 Wysig die HTML-kode in Line 13 sodat dit 'n roepsein aan die gebruikergedefinieerde funksie in Line 7 sal insluit. (2)

6.3 Onderskei tussen die *<textarea>* en *<input>* HTML-elemente. (2)

[15]

VRAAG 7

7.1 Verduidelik kortliks die proses wat gebeur wanneer 'n internetgebruiker 'n URL met 'n domeinnaam in 'n webblaaier invoer. Verduidelik ook die rol van die nodige protokolle. (4)

7.2 Noem TWEE maniere waarop 'n mens veiligheidskwessies ten opsigte van internetontwikkeling bestuur. (2)

7.3 Teken 'n tabel waarin DRIE verskille tussen WYSIWYG HTML-redigeerders en gevorderde HTML-redigeerders blyk. (3 + 3) (6)

7.4 Wat is die verskil tussen 'n *hiperteks* en 'n *hiperskakel*? (2)

7.5 Bestudeer die HTML en CSS-kodebrokkie hier onder en beantwoord die vrae wat volg:

```
<div>
   <p>Hover over the picture</p>
   <img src="rabit.jpg" />
</div>
img {
  width:250px;
  height:350px;
}
```

7.5.1 Identifiseer die komponente (selektor, eienskap en waarde) van die CSS-reël in die kodebrokkie hier bo. (3)

7.5.2 Verander die elementselektor in die kodebrokkie hier bo in 'n id-selektor. Gebruik die sleutelwoord *'mypic'* as die id. (3)

[20]

VRAAG 8

8.1 Bestudeer die VB.NET-bronkode hier onder en beantwoord die vrae wat volg:

```
Public Class clsShape
    Private _color As String
    Protected _Area As Decimal
    Public Overridable Sub CalcArea()
    End Sub
End Class
```

```
Public Class clsRectangle
    Inherits clsShape
    Private _Length As Integer
    Private _Breadth As Integer
    Public Overrides Sub CalcArea()
        _Area = (_Length * _Breadth)
    End Sub
End Class
```

```
Public Class clsSquare
    Inherits clsShape
    Private _Side As Integer
    Public Overrides Sub CalcArea()
        _Area = (_Side * _Side)
    End Sub
End Class
```

8.1.1 Teken 'n VMT- ('UML') klasdiagram om die bronkode te verteenwoordig. Toon die klasname, datalede en metodes aan. (10)

8.1.2 Produseer die VB.Net-kodestellings wat die leesalleeneienskapmetode sal skep om toegang tot die area van die vorm in die kodebrokkie hier bo te verkry. (4)

8.2 Verduidelik kortliks elk van die volgende OOP-terme:

8.2.1 Konstruktor

8.2.2 Klas

8.2.3 Superklas

(3 × 2) (6)
[20]

TOTAAL AFDELING B: 75
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou