



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

INLIGTINGSTEGNOLOGIE V1

NOVEMBER 2014 (2)

MEMORANDUM

PUNTE: 150

Hierdie memorandum bestaan 28 bladsye.

ALGEMENE INLIGTING:

- Hierdie nasienriglyne moet as basis tydens die nasiensessie gebruik word. Dit is geskep om deur die nasieners gebruik te word. Daar word van alle nasieners verwag om 'n standaardiseringsvergadering by te woon om te verseker dat die riglyne konsekwent geïnterpreteer en toegepas word tydens die nasien van kandidate se werk.
- Let daarop dat kandidate wat alternatiewe korrekte oplossings voorsien as dié wat as voorbeelde van oplossings in hierdie nasienriglyne gegee is, volle krediet vir die betrokke antwoord sal ontvang tensy die instruksies in die vraestel nie gevolg is nie of die vereistes van die vraag nie nagekom word nie.
- **Bylae A, B en C** (bladsy 3–7) bevat die nasienrubriek vir elke vraag ongeag watter een van die twee programmeringstale gebruik is.
- **Bylae D, E en F** (bladsy 8–16) bevat voorbeelde van oplossings in programmeringskode vir Java vir Vraag 1 tot 3.
- **Bylae G, H en I** (bladsy 16–28) bevat voorbeelde van oplossings in programmeringskode vir Delphi vir Vraag 1 tot 3.
- Kopieë van **Bylae A, B en C** (bladsy 3–7) moet vir elke kandidaat gemaak word en tydens die nasiensessie voltooi word.

BYLAE A:**AFDELING A:****VRAAG 1: NASIENRUBRIEK – ALGEMENE PROGRAMMERINGSVAARDIGHEDE**

SENTRUMNOMMER:		EKSAMENNOMMER:	
VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNTE	LEERDER SE PUNT
1.1	Indien merkblokkie gekies is Verander die skrif kleur van die merkblokkie na groen✓ Verander die opskrif/teks van knoppie ✓ Anders✓ Verander die skrif kleur van merkblokkie na rooi. ✓	4	
1.2	Onttrek die gebruikersnaam van teksblok ✓ Onttrek die wagwoord van teksblok ✓ Inisialiseer die teller-/Boolese veranderlike✓ Gebruik lus om deur die wagwoord te loop✓ Toets elke karakter of dit 'n letter is ✓ Indien letter verander teller-/Boolese veranderlike✓ Toets elke letter of dit 'n syfer is ✓ Indien syfer verander teller-/Boolese veranderlike✓ Toets of ten minste een letter✓, een syfer ✓, geen spasies✓ en lengte ≥ 8 ✓ Deaktiveer die knoppie✓ Maak prentjie sigbaar✓ Anders✓ Vertoon boodskap ✓ Maak wagwoord teksblokkie skoon✓	17	
1.3.1	Onttrek die stelseldatum ✓ Stel die datum saam✓ in korrekte formaat✓ Onttrek die e-posadres vanuit kombinasie lys ✓ Onttrek die boodskap vanuit die afvoerarea ✓ Vertoon die datum in die afvoerarea ✓ Vertoon die e-posadres in die afvoerarea✓ Vertoon die oop reël en boodskap in die afvoerarea ✓	8	
1.3.2	Open die bestaande tekslêër✓✓ Skryf karakterstring na tekslêër✓ in korrekte formaat✓ Vertoon 'n boodskap in dialoogblokkie ✓ Maak lêer toe ✓ Fouthantering gebruik vir die skryf na die tekslêër✓	7	
1.4.1	Verklaar 'n skikking met 7 desimale elemente✓ Inisialiseer die eerste waarde as 15 ✓ Lus 6 keer ✓ Ken waarde✓ aan korrekte skikkingselement toe✓ Voeg waarde in korrekte formaat✓ by afvoerarea✓ Inkrementeer volgende bedrag✓	8	
1.4.2	Genereer ewekansig 'n waarde✓ in die korrekte interval✓ Onttrek korrekte waarde vanuit skikking✓ Vertoon boodskap wat waarde insluit✓	4	
TOTAAL:		48	

BYLAE B:**AFDELING B:****VRAAG 2: NASIENRUBRIEK – OBJEK-GEORIËNTEERDE PROGRAMMERING**

SENTRUMNOMMER:		EKSAMENNOMMER:	
VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNT	LEERDER SE PUNT
2.1.1	Konstruktor: Korrekte konstruktor naam en korrekte parameter ✓ Stel die attribuut gelyk aan parameter ✓ Stel die getal lede na nul (0) ✓ Stel die onderwerp lys na leë karakterstring ✓	4	
2.1.2	ToegangsMETODES: getForumNaam() ✓ getGetalLede() ✓ getOnderwerpLys() ✓	3	
2.1.3	voegLedeBy-METODE: korrekte metode opskrif met parameters ✓✓ Inkrementeer getal lede attribuut met parameter waarde ✓	3	
2.1.4	verwyderLede-METODE: korrekte metode opskrif met parameters ✓✓ Dekrementeer getal lede attribuut met parameter waarde ✓	3	
2.1.5	voegOnderwerpBy-METODE: korrekte metode opskrif met parameters ✓ Indien die onderwerp nie deel is van die lys nie ✓✓ Voeg die onderwerp by ✓ die onderwerp lys in 'n nuwe reël ✓	5	
2.1.6	bepaalGewildheidsVlak-METODE: Korrekte metode opskrif ✓ Laag interval ✓✓ Medium interval ✓✓ Hoog interval ✓✓ Terugstuur korrekte vlak ✓	8	

**VRAAG 2: NASIENRUBRIEK – OBJEK-GEORIËNTEERDE PROGRAMMERING
(vervolg)**

GGK ('GUI')			
2.2.1	Objek klasnaam ✓ en objeknaam ✓	2	
2.2.2	Onttrek forum se naam vanuit kombinasieblokkie ✓ Instansieer die forum objek ✓ deur korrekte objeknaam ✓ en parameters ✓ Plaas die forum naam in die teksblokkie ✓ Plaas die getal lede in die teksblokkie ✓	6	
2.2.3	(a) [Byvoeg knoppie] Onttrek die getal lede vanuit teksblokkie ✓ Roep die voegLedeBy-metode ✓ Vertoon die opgedateerde waarde in teksblokkie ✓ (b) [Verwyder knoppie] Onttrek die getal lede vanuit teksblokkie ✓ Toets of getal > aantal lede in objek ✓ Vertoon boodskap ✓ Else Roep verwyderLede-metode ✓ Vertoon opgedateerde waarde in teksblokkie ✓	3 5	
2.2.4	Fouthanteringstechniek vir lees van lêer ✓✓ Open tekslêer ✓✓ Gebruik lus om deur lêer te lees ✓ Lees 'n teksreël ✓ Onttrek die forumnaam ✓ Onttrek die onderwerp ✓ Toets forum-objek se naam gelyk is aan teksreël se naam ✓✓ Roep voegOnderwerpBy-metode ✓ met parameter ✓ Vertoon boodskap dat onderwerp lys geskep is. ✓	13	
2.2.5	Vertoon die lys ✓ van onderwerpe in afvoerarea deur gebruik te maak van getOnderwerpLys-metode ✓	2	
2.2.6	Gebruik die bepaalGewildheidsVlak-metode ✓ Vertoon die gewildheidsvlak in afvoerarea ✓	2	
	TOTAAL:	59	

BYLAE C:**AFDELING C:****VRAAG 3: NASIENRUBRIEK – PROBLEEMOPLOSSINGPROGRAMMERING**

SENTRUMNOMMER:		EKSAMENNOMMER:	
VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNT	LEERDER SE PUNT
3.1	<p>Inisialiseer globale veranderlikes ✓</p> <p>Knoppie Renoster/Bloukraanvoël: Stel bewaringstipe na Bloukraanvoël/Renoster✓ Stel bewaringskode na B of R ✓ Maak knoppie van nie-geselekteerde projek onsigbaar✓ Verander opskrif na geselekteerde projek✓ Gebruik lus om deur skikking van beloftes te loop ✓ Toets die bewaringskode ✓ Bereken en vertoon die totale bedrag vir geselekteerde projek ✓ Bereken en vertoon die getal beloftes vir die geselekteerde projek ✓ Bereken✓ en vertoon die persentasie in die korrekte formaat ✓ Indien die persentasie < 40 ✓ Verander die paneel se kleur na rooi✓ anders verander die paneel se kleur na geel✓</p>	14	
3.2	<p>Gebruik lus deur skikkings ✓ Indien die bewaringskode in skikking✓ gelyk is aan geselekteerde projek ✓ Vertoon die bedrag belowe ✓</p>	4	
3.3	<p>Lees nuwe bedrag ✓ Toets of bewaringskode nie leeg is nie✓ EN toets of die getal beloftes minder is as 20✓ Voeg bedrag by die arrBedrag-skikking by ✓ Ken B/R toe aan arrBewaringsTipe in ooreenstemmende indeks ✓ Voeg waarde by bedrag vir projek belowe ✓ Inkrementeer die totale getal beloftes✓ Inkrementeer getal beloftes vir geselekteerde projek✓ Vertoon boodskap ✓ Indien nie geldige belofte, vertoon boodskap ✓ Dateer die GGK (GUI) op met nuwe waardes vir: <ul style="list-style-type: none"> • Totale bedrag belowe✓ • Totale getal beloftes ✓, en • Persentasie beloftes✓ </p>	13	

**VRAAG 3: NASIENRUBRIEK – PROBLEEMOPLOSSINGPROGRAMMERING
(vervolg)**

3.4	<p>Verwyder alle lae beloftes: Skep lusteller om vanaf eerste element te begin✓ Gebruik While-lus nie gevind✓ EN teller minder as getal beloftes✓ Toets✓ of belofte bedrag < 100✓ Gebruik lus vanaf indeks tot laaste element✓ Herskryf bedrag✓ en bewaringstipe✓ skikkingselement met opeenvolgende skikkings element✓ Dekrementeer die totale getal beloftes Inkrementeer teller ✓</p> <p>Dateer die GGK (GUI) op met nuwe waardes vir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Totale bedrag belowe • Totale getal beloftes, en • Persentasie beloftes✓ 	12	
TOTAAL:		43	

OPSOMMING VAN LEERDER SE PUNTE:

	VRAAG 1	VRAAG 2	VRAAG 3	GROOTTOTAAL
MAKS. PUNTE	48	59	43	150
LEERDER SE PUNTE				

BYLAAG D: OPLOSSING VIR VRAAG 1: JAVA

```

=====
// Vraag 1.1
=====
    private void btnTenVActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        if (chbTerme.isSelected()) {
            chbTerme.setForeground(Color.green);
            btnTenV.setText("Gaan voort na volgende afdeling");
        } else {
            chbTerme.setForeground(Color.red);
        }
    }
=====
// Vraag 1.2
=====
private void btnIntekenActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    String gebruikersNaam = txfGnaam.getText().trim();
    String wagwoord = txfWagwoord.getText();
    boolean letters = false, syfers = false;
    for (int i = 0; i < wagwoord.length(); i++) {
        if (Character.isLetter(wagwoord.charAt(i))) {
            letters = true;
        }
        if (Character.isDigit(wagwoord.charAt(i))) {
            syfers = true;
        }
    }
    if (letters && syfers && wagwoord.length() >= 8 &&
        wagwoord.indexOf(" ") == -1) {
        btnInteken.setEnabled(false);
        prent.setVisible(true);
    } else {
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Sleutel 'n geldige wagwoord
in");
        txfWagwoord.setText("");
    }
}
=====
// Vraag 1.3
=====
private void btnBoodskapBesonderhedeActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent
evt) {
    Calendar vandag = Calendar.getInstance();
    hDatum = String.format("20%ty-%tm-%td", vandag, vandag, vandag);
    epos = (String) (cbxStuurEpos.getSelectedItem());
    String boodskap = txBoodskap.getText();
    txBoodskap.setText("\n" + hDatum + "\n" + epos + "\n\n" + boodskap);
}
=====
// Vraag 1.4
=====
private void btnSkryfNaLeerActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    try {
        PrintWriter uit = new PrintWriter(new FileWriter("EposRekords.txt", true));
        uit.println(hDatum + "#" + epos);
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Inligting is geskryf na lêer");
        uit.close();
    } catch (Exception e) {
    }
}
=====

```


NSS – Memorandum

```
=====
// Vraag 1.4.1
=====
```

```
private void btnVulSkikkingActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    double bedrag = 15;
    txtLugtyd.setText("Lugtyd:\n");
    for (int cnt = 0; cnt < 7; cnt++) {
        lugtyd[cnt] = bedrag;
        txtLugtyd.append(String.format("%-8.2f\n", bedrag));
        bedrag = bedrag * 1.5;
    }
}
```

```
=====
// Vraag 1.4.2
=====
```

```
private void btnWenActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    int nom = (int) (Math.random() * 7);
    JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "Jy wen " + String.format
        ("%R%-6.2f", lugtyd[nom]) + " lugtyd!");
}
```

BYLAAG E: OPLOSSING VIR VRAAG 2: JAVA

// 'n Oplossing vir Vraag2

OBJEKKLAS: FORUM (GEGEE)

```
//=====
//Hierdie kode is gegee in die program program
//=====

    private String forumNaam;
    private int getalLede;
    private String onderwerpLys;

    public void maakOnderwerpLysSkoon()
    {
        onderwerpLys = "";
    }

//=====
//Nuwe kode

//=====
//Vraag 2.1.1    Konstruktor metode
//=====

    public Forum(String forumNaam) {
        this.forumNaam = forumNaam;
        getalLede = 0;
        onderwerpLys = "";
    }

//=====
//Vraag 2.1.2    Drie toegangsmetodes
//=====

    public String getForumNaam() {
        return forumNaam;
    }

    public int getGetalLede() {
        return getalLede;
    }

    public String getOnderwerpLys() {
        return onderwerpLys;
    }

//=====
//Vraag 2.1.3    voegLedeBy metode
//=====

    public void voegLedeBy(int aantal) {
        getalLede += aantal;
    }

//=====
//Vraag 2.1.4    verwyderLede metode
//=====

    public void verwyderLede(int aantal) {
        getalLede -= aantal;
    }
}
```

```
//=====
//Vraag 2.1.5   voegOnderwerpBy metode
//=====
```

```
public void voegOnderwerpBy(String onderwerp) {
    if (onderwerpLys.indexOf(onderwerp) == -1) {
        onderwerpLys = onderwerpLys + onderwerp + "\n" ;
    }
}
```

```
//=====
//Vraag 2.1.6   bepaalGewildheidsVlak metode
//=====
```

```
public String bepaalGewildheidsVlak() {
    String vlak = "Laag";
    if (getalLede > 200 && getalLede <= 500) {
        vlak = "Medium";
    }
    if (getalLede > 500) {
        vlak = "Hoog";
    }
    return vlak;
}
```

GUI-KLAS: VRAAG2GUI

```
=====
// Vraag 2.2.1   Instantieer 'n objek van die Forum klas
=====
```

```
Forum forum;
```

```
=====
// Vraag 2.2.2   Skep formum objek knoppie
=====
```

```
private void btnSkepObjekActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    String forumNaam = (String) (cbxForumNaam.getSelectedItem());
    forum = new Forum(forumNaam);
    txfForumNaam.setText(forum.getForumNaam());
    txfGetalLede.setText("" + forum.getGetalLede());
}
```

```
=====
// Vraag 2.2.3   Voeg by en verwyder lede knoppie
=====
```

```
//Byvoeg
private void btnByvoegLedeActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    int voegbyGetal = Integer.parseInt(txfOpdateerLede.getText());
    forum.voegLedeBy(voegbyGetal);
    txfGetalLede.setText("" + forum.getGetalLede());
}

//Verwyder
private void btnVerwyderLedeActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt)
{
    int delNum = Integer.parseInt(txfOpdateerLede.getText());
    if (delNum > forum.getGetalLede()) {
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Ongeldige getal lede wat
verwyder moet word");
    } else {
        forum.verwyderLede(delNum);
        txfGetalLede.setText("" + forum.getGetalLede());
    }
}
```

```
=====
// Vraag 2.2.4      Skep onderwerplys
=====
private void btnSkepOnderwerpLysActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt)
{
    try {
        Scanner sc = new Scanner(new FileReader("DataV2.txt"));
        while (sc.hasNext()) {
            String lyn = sc.nextLine();
            Scanner d = new Scanner(lyn).useDelimiter("#");
            String forumNaam = d.next();
            String onderwerp = d.next();
            if (forumNaam.equalsIgnoreCase(forum.getForumNaam())) {
                forum.voegOnderwerpBy(onderwerp);
            }
            txtAfvoer.setText("Onderwerplys suksesvol geskep");
        }
        sc.close();
    } catch (Exception e) {
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Lêer nie gevind nie");
    }
}

=====
// Vraag 2.2.5      Voeg by en verwyder lede knoppie
=====
private void btnVertoonOnderwerpeActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent
    evt) {
    txtAfvoer.setText(forum.getOnderwerpLys());
}

=====
// Vraag 2.2.6      Bepaal gewildheidsvlak knoppie
=====

private void btnGewildheidsVlakActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent
    evt) {
    txtAfvoer.setText("GEWILDHEIDSVLAK: " + forum.bepaalGewildheidsVlak());
}
}
```

BYLAAG F: OPLOSSING VIR VRAAG 3: JAVA

```
=====
// Vraag 3 - Klas VulSkikkings
=====

=====
// Hierdie kode is gegee
=====

package Vraag3Package;

public class VulSkikkings {

    public char[] vulBewaringsTipe() {
        char[] arrBewaringsTipe = new char[20];
        arrBewaringsTipe [0] = 'B';
        arrBewaringsTipe [1] = 'B';
        arrBewaringsTipe [2] = 'R';
        arrBewaringsTipe [3] = 'B';
        arrBewaringsTipe [4] = 'R';
        arrBewaringsTipe [5] = 'B';
        arrBewaringsTipe [6] = 'R';
        arrBewaringsTipe [7] = 'B';
        arrBewaringsTipe [8] = 'R';
        arrBewaringsTipe [9] = 'B';
        arrBewaringsTipe [10] = 'B';
        return arrBewaringsTipe ;
    }

    public double[] vulBedragArr() {
        double[] arrBedrae = new double[20];
        arrBedrae [0] = 3299;
        arrBedrae [1] = 1216;
        arrBedrae [2] = 928;
        arrBedrae [3] = 456;
        arrBedrae [4] = 996;
        arrBedrae [5] = 3753;
        arrBedrae [6] = 60;
        arrBedrae [7] = 585;
        arrBedrae [8] = 456;
        arrBedrae [9] = 4354;
        arrBedrae [10] = 95;
        return arrBedrae ;
    }

}
}
```

```
=====
// Vraag 3 - Klas Vraag3 - GUI klas
=====
package Vraag3Package;

import java.awt.Color;
import java.awt.Transparency;
import java.awt.color.ColorSpace;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.text.DecimalFormat;
import java.util.Date;
import javax.swing.JOptionPane;

public class Vraag3Memo extends javax.swing.JFrame {

=====
// Hierdie kode is gegee in die program
=====

    VulSkikkings objToeken = new VulSkikkings();
    int totaleBeloftes = 11;
    int telProjekBeloftes = 0;
    double eindDoel = 125000.00;
    double[] arrBedrae = new double[20];
    char[] arrBewaringsTipe = new char[20];

=====
// Hierdie kode is gegee in die konstruktorkonstruktor
=====

    public Vraag3Memo() {
        initComponents();
        this.setLocationRelativeTo(this);
        lblEindoelBedrag.setText("" + eindDoel);
        arrBewaringsTipe = objToeken.vulBewaringsTipe();
        arrBedrae = objToeken.vulBedragArr();
        lblEindoelBedrag.setText("R 125000.00");
        lblTotaleBedragBelooftes.setText("R 0.00");
        lblGetalBeloftes.setText("0");
        lblPersentasie.setText("%");
    }

=====
// Nuwe kode
=====

    double projekTotaal = 0;
    String bewaringsTipe = "";
    char bewaringsKode = ' ';

=====
// Kode vir grafiese koppelvlak is nie gekopieer nie
=====

=====
// Events op knoppies vir bewaringsprojekte - 3.1
=====
private void btnRenosterActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    bewaringsKode = 'R';
    bewaringsTipe = "Renoster";
    btnBloukraan.setVisible(false);
    verwerk();
}
}
```

```

private void btnBloukraanActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    bewaringsKode    = 'B';
    bewaringsTipe    = "Bloukraan";
    btnRenoster.setVisible(false);
    verwerk();
}
// Metodes gebruik in 3.1
public void verwerk() {
    projekTotaal    = 0;
    telProjekBeloftes = 0;
    lblBewaringsTipe.setText(bewaringsTipe + " bewaring");
    for (int cnt = 0; cnt < totaleBeloftes; cnt++) {
        if (arrBewaringsTipe [cnt] == bewaringsKode ) {
            projekTotaal    += arrBedrae [cnt];
            telProjekBeloftes++;
        }
        lblTotaleBedragBelooft.setText(String.format("R %-7.2f",
projekTotaal ));
        double percent = (double)projekTotaal / eindDoel * 100;
        lblPersentasie.setText(String.format("%-7.2f%-1s", percent,"%"));
        if(percent<40)
        {
            pnlProjek.setBackground(Color.red);
        }
        else
        {
            pnlProjek.setBackground(Color.yellow);
        }
    }
    lblGetalBeloftes.setText("" + telProjekBeloftes);
}
=====
// Events op beloftes vir gekose projek - 3.2
=====
private void
btnBeloftesVirGekiesdeProjekActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    txafvoerAlles.setText("");
    for (int cnt = 0; cnt < totaleBeloftes; cnt++) {
        if (arrBewaringsTipe [cnt] == bewaringsKode ) {
            txafvoerAlles.append(String.format("R %-7.2f%n", arrBedrae [cnt]));
        }
    }
}
=====
// Events op nuwe beloftes - 3.3
=====
private void btnNuweBelofteActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt)
{
    double bedrag = Double.parseDouble(txfBedrag.getText());
    if (totaleBeloftes < 20 && bedrag > 0 && bewaringsKode    != ' ') {

        arrBedrae [totaleBeloftes] = bedrag;
        arrBewaringsTipe [totaleBeloftes] = bewaringsKode ;
        totaleBeloftes++;
        telProjekBeloftes++;
        projekTotaal    = projekTotaal    + bedrag;
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Belofte is geregistreer");
    } else {
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Belofte was onsuksesvol");
    }
    txfBedrag.setText("");
    verwerk();
}

```

```
=====
// Events op knoppie wat alle lae beloftes verwyder beloftes - 3.4
=====
private void btnVerwyderLaeBeloftesActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent
evt) {
    int indeks = 0;
    while (indeks < totaleBeloftes) {
        if (arrBedrae [indeks] < 100) {
            for (int i = indeks; i < totaleBeloftes - 1; i++) {
                arrBedrae [i] = arrBedrae [i + 1];
                arrBewaringsTipe [i] = arrBewaringsTipe [i + 1];
            }
            totaleBeloftes--;
            indeks--;
        }
        indeks++;
    }
    verwerk();
}
}
```


BYLAAG G: OPLOSSING VIR VRAAG 1: DELPHI

```
unit Vraag1U_Memo;
  //Sleutel jou eksamennommer hier in

interface

uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls,
  Forms,
  Dialogs, StdCtrls, ComCtrls, Buttons, jpeg, ExtCtrls;

type
  TfrmVraag1 = class(TForm)
    grpOptionA: TGroupBox;
    grpOptionB: TGroupBox;
    grpOptionC: TGroupBox;
    grpOptionD: TGroupBox;
    redTenV: TRichEdit;
    chkTerme: TCheckBox;
    btnAanvaar: TButton;
    Label1: TLabel;
    lblGebruikersnaam: TLabel;
    lblWagwoord: TLabel;
    edtGebruikersnaam: TEdit;
    edtWagwoord: TEdit;
    btnInteken: TButton;
    bmbVerlaat: TBitBtn;
    btnStuurBoodskap: TButton;
    redBoodskap: TRichEdit;
    cboStuurEpos: TComboBox;
    imgPrent: TImage;
    btnSkryfNaLeer: TButton;
    redLugtyd: TRichEdit;
    btnVulSkikking: TButton;
    btnWen: TButton;
    Label2: TLabel;
    procedure btnAanvaarClick(Sender: TObject);
    procedure btnIntekenClick(Sender: TObject);
    procedure btnStuurBoodskapClick(Sender: TObject);
    procedure btnVulSkikkingClick(Sender: TObject);
    procedure btnWenClick(Sender: TObject);
    procedure btnSkryfNaLeerClick(Sender: TObject);
    procedure FormCreate(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;

var
  frmVraag1: TfrmVraag1;

  sDatum, sEpos : string;
  arrLugTyd      : array[1..7] of Real;

implementation

{$R *.dfm}

Kopiereg voorbehou
```

```
{ $R+ }

procedure TfrmVraag1.btnAanvaarClick(Sender: TObject);
begin
  // Vraag 1.1.
  if chkTerme.Checked
  then
    begin
      btnAanvaar.Caption := 'Gaan voort na volgende afdeling';
      chkTerme.Font.Color := clGreen;
    end
  else
    chkTerme.Font.Color := clRed;
end;

procedure TfrmVraag1.btnIntekenClick(Sender: TObject);
var
  sGebNaam, sWagwoord, sBoodskap : string;
  bLetter, bSyfer, bChar          : Boolean;
  A                                : Integer;
begin
  // Vraag 1.2.
  sGebNaam := Trim(edtGebruikersnaam.Text);
  sWagwoord := Trim(edtWagwoord.Text);
  bLetter   := False;
  bSyfer    := False;
  bChar     := false;
  For A := 1 to Length(sWagwoord) do
    begin
      IF (UpperCase(sWagwoord[A]) in ['A'..'Z'])
      then bLetter := true;

      IF (sWagwoord[A] in ['0'..'9'])
      then bSyfer := True;
    end; //for
  IF (Length(sWagwoord) < 8) OR (bLetter = False) OR
  (bSyfer = False) OR (Pos(' ', sWagwoord) > 0)
  then
    begin
      MessageDlg('Sleutel ' + sWagwoord + ' is nie ' +
      'n geldige wagwoord in', mtError, [mbOK], 0);
      edtWagwoord.Clear;
      edtWagwoord.SetFocus;
    end
  else
    begin
      btnInteken.Enabled := False;
      imgPrent.Visible   := True;
    end; //if
end;

procedure TfrmVraag1.btnStuurBoodskapClick(Sender: TObject);
var
  sLyn : string;
begin
  //Vraag 1.3.1.
  sDatum := FormatDateTime('YYYY-MM-DD', Now());
  sEpos  := cboStuurEpos.Items[cboStuurEpos.ItemIndex];
  sLyn   := sDatum + #13 +
           sEpos + #13 + #13 +
           redBoodskap.Text;
  redBoodskap.Text := sLyn;
end;
```

```
procedure TfrmVraag1.btnSkryfNaLeerClick(Sender: TObject);
var
  txtLeer : TextFile;
begin
  //Vraag 1.3.2.
  AssignFile(txtLeer, 'EposRekords.txt');
  Append(txtLeer);
  Writeln(txtLeer, sDatum + '#' + sEpos);
  CloseFile(txtLeer);
  MessageDlg('Inligting geskryf na leer.', mtInformation, [mbOK], 0);
end;
```

```
procedure TfrmVraag1.btnVulSkikkingClick(Sender: TObject);
var
  A : Integer;
begin
  //Vraag 1.4.1
  arrLugTyd[1] := 15.00;
  For A := 2 to 7 do
    arrLugTyd[A] := arrLugTyd[A-1] * 1.5;
  redLugtyd.Clear;
  redLugtyd.Lines.Add('Lugtyd:');
  For A := 1 to 7 do
    redLugtyd.Lines.Add(FloatToStrF(arrLugTyd[A], ffFixed, 8,2));
end;
```

```
procedure TfrmVraag1.btnWenClick(Sender: TObject);
var
  iNom : Integer;
  sMsg : string;
begin
  //Vraag 1.4.2
  Randomize;
  iNom := Random(7)+1;
  sMsg := 'Jy wen ' + FloatToStrF(arrLugTyd[iNom], ffCurrency, 8, 2) +
    ' lugtyd!';
  MessageDlg(sMsg, mtInformation, [mbOK], 0);
end;
```

```
procedure TfrmVraag1.FormCreate(Sender: TObject);
begin
  sDatum := '';
  sEpos := '';
  CurrencyString := 'R';
end;
```

end.

BYLAAG H: OPLOSSING VIR VRAAG 2: DELPHI**2.1 FORUM KLASSEENHEID**

```
unit Forum_U;
//Moontlike oplossing vir vraag 2 - klaseenheid.

interface

type
  TForum = class(TObject)
  private
    fForumNaam      : string;
    fGetalLede      : Integer;
    fOnderwerpLys  : string;

  public
    constructor Create(sForumNaam : String);
    function getForumNaam : string;
    function getGetalLede : Integer;
    function getOnderwerpLys : string;
    procedure voegLedeBy(iNommer : Integer);
    procedure verwyderLede(iNommer : Integer);
    procedure voegOnderwerpBy(sNuweOnderwerp : String);
    function bepaalGewildheidsVlak : String;
    procedure maakOnderwerpLysSkoon;
  end;

implementation

uses SysUtils;

{ TForum }

// Vraag 2.1.1
constructor TForum.Create(sForumNaam: String);
begin
  fForumNaam := sForumNaam;
  fGetalLede := 0;
  fOnderwerpLys := '';
end;
// Question 2.1.6
function TForum.bepaalGewildheidsVlak: String;
begin
  case fGetalLede of
    0..200   : result := 'Laag';
    201..500 : result := 'Medium';
    else
      result := 'Hoog';
  end;
end;
// Question 2.1.2
function TForum.getForumNaam: string;
begin
  result := fForumNaam;
end;
```

```

function TForum.getGetalLede: Integer;
begin
  Result := fGetalLede;
end;

function TForum.getOnderwerpLys: string;
begin
  result := fOnderwerpLys;
end;
// Question 2.1.3
procedure TForum.voegLedeBy(iNommer: Integer);
begin
  Inc(fGetalLede, iNommer);
end;
// Question 2.1.4
procedure TForum.verwyderLede(iNommer: Integer);
begin
  Dec(fGetalLede, iNommer);
end;
// Question 2.1.5
procedure TForum.voegOnderwerpBy(sNuweOnderwerp: String);
begin
  if Pos(sNuweOnderwerp, fOnderwerpLys) = 0
  then fOnderwerpLys := fOnderwerpLys + sNuweOnderwerp + #13;
end;

procedure TForum.maakOnderwerpLysSkoon;
begin
  fOnderwerpLys := '';
end;

end.

```

2.2 HOOFVORMEENHEID

```

unit Vraag2U_Memo;
  //Oplossing - Vraag 2
interface
uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls,
  Forms, Dialogs, StdCtrls, Buttons, ExtCtrls, ComCtrls;
type
  TfrmVraag2 = class(TForm)
    pnlBtns: TPanel;
    bmbVerlaat: TBitBtn;
    grpQ222: TGroupBox;
    Label1: TLabel;
    grpQuest223: TGroupBox;
    cboForumNaam: TComboBox;
    btnSkepObjek: TButton;
    Label3: TLabel;
    Label4: TLabel;
    edtOpdateerLede: TEdit;
    btnByvoegLede: TButton;
    btnVerwyderLede: TButton;
    grpQ224_226: TGroupBox;
    Label5: TLabel;
    btnSkepIOnderwerpLys: TButton;
    btnVerstekOnderwerpLys: TButton;

```

NSS – Memorandum

```
    btnGewildheidsVlak: TButton;
    btnVertoonOnderwerpLys: TButton;
    redV2: TRichEdit;
    Label2: TLabel;
    grpObjectState: TGroupBox;
    Label6: TLabel;
    Label7: TLabel;
    edtForumNaam: TEdit;
    edtGetalLede: TEdit;
    procedure btnSkepObjekClick(Sender: TObject);
    procedure btnByvoegLedeClick(Sender: TObject);
    procedure btnVerwyderLedeClick(Sender: TObject);
    procedure btnSkepIOnderwerpLysClick(Sender: TObject);
    procedure btnVerstekOnderwerpLysClick(Sender: TObject);
    procedure btnVertoonOnderwerpLysClick(Sender: TObject);
    procedure btnGewildheidsVlakClick(Sender: TObject);
private
    { Private declarations }
public
    { Public declarations }
end;

var
    frmVraag2: TfrmVraag2;
implementation
uses    Forum_U;
var
    Forum : TForum;
// Vraag 2.2.1

{$R *.dfm}
{$R+}

procedure TfrmVraag2.btnSkepObjekClick(Sender: TObject);
var
    sForumNaam : String;
    iNommer    : integer;
begin
//Vraag 2.2.2
    sForumNaam := cboForumNaam.Items[cboForumNaam.ItemIndex];
    Forum      := TForum.Create(sForumNaam);
    edtForumNaam.Text := Forum.getForumNaam;
    edtGetalLede.Text := IntToStr(Forum.getGetalLede);
end;

procedure TfrmVraag2.btnByvoegLedeClick(Sender: TObject);
var
    iNommer : Integer;
begin
//Vraag 2.2.3 - Byvoeg.
    iNommer := StrToInt(edtOpdateerLede.Text);
    Forum.voegLedeBy(iNommer);
    edtForumNaam.Text := Forum.getForumNaam;
    edtGetalLede.Text := IntToStr(Forum.getGetalLede);
end;
```

```
procedure TfrmVraag2.btnVerwyderLedeClick(Sender: TObject);
var
  iNommer : Integer;
begin
  //Vraag 2.2.3 - Verwyder.
  iNommer := StrToInt(edtOpdateerLede.Text);
  if (iNommer <= Forum.getGetalLede)
  then Forum.verwyderLede(iNommer)
  else
    MessageDlg('Ongeldige getal lede om te verwyder', mtError, [mbOK], 0);
  edtGetalLede.Text := IntToStr(Forum.getGetalLede);
end;
```

```
procedure TfrmVraag2.btnSkepIOnderwerpLysClick(Sender: TObject);
var
  txtLeer : TextFile;
  sLyn    : String;
begin
  //Vraag 2.2.4 - Skep onderwerplys
  if NOT FileExists('DataV2.txt')
  then
    begin
      MessageDlg('Leer bestaan nie.', mtError, [mbOK], 0);
      Exit;
    end;//if
  AssignFile(txtLeer, 'DataV2.txt');
  Reset(txtLeer);
  While NOT EOF(txtLeer) do
    begin
      Readln(txtLeer, sLyn);
      if Pos(UpperCase(Forum.getForumNaam), UpperCase(sLyn)) = 1
      then
        begin
          Delete(sLyn, 1, Pos('#', sLyn));
          Forum.voegOnderwerpBy(sLyn);
        end;
    end;//while
  CloseFile(txtLeer);
  //redQ2.Lines.Add('Topic list created successfully');
  redV2.Lines.SetText('Topic list created successfully');
end;
```

```
procedure TfrmVraag2.btnVerstekOnderwerpLysClick(Sender: TObject);
begin
  //Vraag 2.2.4
  Forum.maakOnderwerpLysSkoon;
  Forum.voegOnderwerpBy('Hip-Hop'+#13+'Komponeer
Lirieke'+#13+'Musiekklassie'+ #13+'Konserte'+#13+'Musiekinstrumente'+#13+
'Geselsprogramme'+#13+'Lewendige Uitsendings'+#13+'Teater en Drama');
end;
```

```
procedure TfrmVraag2.btnVertoonOnderwerpLysClick(Sender: TObject);
begin
  //Vraag 2.2.5
  redV2.Clear;
  redV2.Lines.Add(Forum.getOnderwerpLys);
end;

procedure TfrmVraag2.btnGewildheidsVlakClick(Sender: TObject);
begin
  // Vraag 2.2.6
  redV2.Clear;
  redV2.Lines.Add('GEWILDHEIDSVLAK: ' + Forum.bepaalGewildheidsVlak);
end;
end.
```


BYLAAG I: OPLOSSING VIR VRAAG 3: DELPHI

```
unit Vraag3U_Memo;
    //Sleutel jou eksamennommer hier in.

interface

uses
    Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls,
    Forms,
    Dialogs, JPeg, ImgList, ExtCtrls, StdCtrls, Buttons, ComCtrls;

type
    TfrmVraag3 = class(TForm)
        pnlOpskrifte: TPanel;
        lblBewaringsTipe: TLabel;
        bmbBKraan: TBitBtn;
        bmbRenoster: TBitBtn;
        pnlProjek: TPanel;
        grpNuweBeloftes: TGroupBox;
        grpLys: TGroupBox;
        Label5: TLabel;
        edtBedrag: TEdit;
        btnNuweBelofte: TButton;
        redLys: TRichEdit;
        btnVertoon: TButton;
        lblUGoal: TLabel;
        lblTAP: TLabel;
        lblEindDoel: TLabel;
        lblTotaleBedrag: TLabel;
        Label1: TLabel;
        Label2: TLabel;
        lblProjekBeloftes: TLabel;
        lblPersentasie: TLabel;
        GroupBox1: TGroupBox;
        btnVerwyderLaeBeloftes: TButton;
        btnVeranderProjek: TButton;
        pnlVKnoppie: TPanel;
        bmbVerlaat: TBitBtn;
        procedure bmbBKraanClick(Sender: TObject);
        procedure bmbRenosterClick(Sender: TObject);
        procedure btnNuweBelofteClick(Sender: TObject);
        procedure FormCreate(Sender: TObject);
        procedure btnVertoonClick(Sender: TObject);
        procedure btnVeranderProjekClick(Sender: TObject);
        procedure btnVerwyderLaeBeloftesClick(Sender: TObject);
    private
        { Private declarations }
        procedure StelSkikkingsOp;
        procedure Verwerk;
    public
        { Public declarations }
    end;

var
    frmVraag3: TfrmVraag3;

implementation
{$R *.dfm}

Kopiereg voorbehou
```

```

{$R+}

var
  arrBewaringsTipe      : array[1..20] of char;
  arrBedrae             : array[1..20] of real;
  cVerkose              : Char;
  sBewaringsTipe       : string;
  iGetalBeloftes       : Integer = 11;
  iProjekBeloftes      : Integer = 0;
  rTotaleBedrag        : Real = 0.00;
  rEindDoel            : Real = 125000.00;

procedure TfrmVraag3.bmbBKraanClick(Sender: TObject);
begin
  //Kodeer Vraag 3.1. - Bloukraanvoël.
  cVerkose := 'B';
  sBewaringsTipe := 'Bloukraanvoël';
  bmbRenoster.Hide;
  Verwerk;
end;

procedure TfrmVraag3.bmbRenosterClick(Sender: TObject);
begin
  //Kodeer Vraag 3.1. - Renoster.
  cVerkose := 'R';
  sBewaringsTipe := 'Renoster';
  bmbBKraan.Hide;
  Verwerk;
end;

procedure TfrmVraag3.btnVertoonClick(Sender: TObject);
var
  A : Integer;
begin
  //Vraag 3.2.
  redLys.Clear;
  for A := 1 to iGetalBeloftes do
    if cVerkose = arrBewaringsTipe[A]
    then redLys.Lines.Add(FloatToStrF(arrBedrae[a], ffCurrency, 8,2));
  end;
end;

procedure TfrmVraag3.btnNuweBelofteClick(Sender: TObject);
var
  rBedrag : real;
begin
  //Vraag 3.3.
  rBedrag := StrToFloat(edtBedrag.Text);
  if (iGetalBeloftes < 20) AND (rBedrag > 0) and (cVerkose <> ' ')
  then
    begin
      Inc(iGetalBeloftes, 1);
      arrBewaringsTipe[iGetalBeloftes] := cVerkose;
      arrBedrae[iGetalBeloftes] := rBedrag;
      ShowMessage('Belofte is geregistreer');
    end
  else
    ShowMessage('Belofte is onsuksesvol. ');
  edtBedrag.Text := '0';
  Verwerk;
end;

```

```

procedure TfrmVraag3.btnVerwyderLaeBeloftesClick(Sender: TObject);
var
  A, Indx : Integer;
begin
  //Vraag 3.4.
  Indx := 0;
  While Indx < iGetalBeloftes do
    begin
      Inc(Indx, 1);
      if arrBedrae[Indx] < 100
      then
        begin
          for A := Indx to iGetalBeloftes-1 do
            begin
              arrBedrae[A] := arrBedrae[A+1];
              arrBewaringsTipe[A] := arrBewaringsTipe[A+1];
            end;//for
          Dec(iGetalBeloftes, 1);
          Dec(Indx);
        end;//if
      end;//while
    Verwerk;
  end;

procedure TfrmVraag3.FormCreate(Sender: TObject);
begin
  //data gegee:
  CurrencyString := 'R';
  StelSkikkingsOp;
  lblEindDoel.Caption := FloatToStrF(rEindDoel, ffCurrency, 8, 2);
  cVerkose := ' ';
end;

procedure TfrmVraag3.Verwerk;
var
  A : Integer;
  rPersentasie : Real;
begin
  rTotaleBedrag := 0;
  iProjekBeloftes := 0;
  for A := 1 to iGetalBeloftes do
    if (arrBewaringsTipe[A] = cVerkose)
    then
      begin
        rTotaleBedrag := rTotaleBedrag + arrBedrae[A];
        Inc(iProjekBeloftes, 1);
      end;//if
  lblBewaringsTipe.Caption := sBewaringsTipe + ' Bewaring';
  lblEindDoel.Caption := FloatToStrF(rEindDoel, ffCurrency, 8,2);
  lblTotaleBedrag.Caption := FloatToStrF(rTotaleBedrag, ffCurrency, 8, 2);
  lblProjekBeloftes.Caption := IntToStr(iProjekBeloftes);
  rPersentasie := rTotaleBedrag / rEindDoel * 100;
  lblPersentasie.Caption := FloatToStrF(rPersentasie, ffFixed, 6,2) +
  '%';
  if (rPersentasie >= 40)
  then pnlProjek.Color := clYellow
  else pnlProjek.Color := clRed;
end;

```

```
procedure TfrmVraag3.btnVeranderProjekClick(Sender: TObject);
begin
// Gegewe kode vir RESET knoppie.
  bmbRenoster.Visible := true;
  bmbBKraan.Visible := True;
  lblBewaringsTipe.Caption := 'Bewaring';
  edtBedrag.Text := '0';
  lblEindDoel.Caption := FloatToStrF(rEindDoel, ffCurrency, 8, 2);
  lblTotaleBedrag.Caption := 'R 0.00';
  lblProjekBeloftes.Caption := '0';
  lblPersentasie.Caption := '0%';
  pnlProjek.Color := clBtnFace;
  cVerkose := ' ';
  redLys.Clear;
end;
```

```
procedure TfrmVraag3.StelSkikkingsOp;
begin
// Gegewe kode om skikkings te vul
  arrBedrae[1] := 3299;
  arrBedrae[2] := 1216;
  arrBedrae[3] := 928;
  arrBedrae[4] := 456;
  arrBedrae[5] := 996;
  arrBedrae[6] := 3753;
  arrBedrae[7] := 60;
  arrBedrae[8] := 585;
  arrBedrae[9] := 456;
  arrBedrae[10] := 4354;
  arrBedrae[11] := 95;

  arrBewaringsTipe[1] := 'B';
  arrBewaringsTipe[2] := 'B';
  arrBewaringsTipe[3] := 'R';
  arrBewaringsTipe[4] := 'B';
  arrBewaringsTipe[5] := 'R';
  arrBewaringsTipe[6] := 'B';
  arrBewaringsTipe[7] := 'R';
  arrBewaringsTipe[8] := 'B';
  arrBewaringsTipe[9] := 'R';
  arrBewaringsTipe[10] := 'B';
  arrBewaringsTipe[11] := 'B';
end.
```