



# basic education

---

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## **SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN**

**INLIGTINGSTEGNOLOGIE V1**

**2016**

**MEMORANDUM**

**PUNTE: 150**

**Hierdie vraestel bestaan uit 32 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 vereis om 'n standaardiseringsvergadering by te woon om te verseker dat die riglyne konsekwent geïnterpreteer en toegepas word tydens die nasien van leerders se werk.
- Let daarop dat leerders wat alternatiewe korrekte oplossings voorsien as dié wat as voorbeelde van oplossings in hierdie nasienriglyne gegee is, volle krediet vir die relevante 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 3–8) bevat die nasienrubriek vir elke vraag ongeag watter een van die twee programmeringstale gebruik is.
- **Bylae D, E en F** (bladsy 9–16) bevat voorbeelde van oplossings in programmeringskode vir Java vir VRAAG 1 tot 3.
- **Bylae G, H en I** (bladsy 17–29) bevat voorbeelde van oplossings in programmeringskode vir Delphi vir VRAAG 1 tot 3.
- Kopieë van **Bylae A, B en C** (bladsy 3–8) moet vir elke leerder gemaak word en tydens die nasiensessie voltooi word.

## BYLAE A

## AFDELING A

## VRAAG 1: NASIENRUBRIEK – ALGEMENE PROGRAMMERINGSVAARDIGHEDE

SENTRUMNOMMER:		EKSAMENNOMMER:	
VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNTE	LEERDER-PUNT
	<b>'n Leerder moet slegs een keer gepenaliseer word indien dieselfde fout herhaal word.</b>		
1.1	Stel teks van die byskrif op 'Goeie Gesondheid Mediese Sentrum'✓ Verander die grootte van die skrif na 14pt ✓	2	
1.2	<b>Knoppie – [Vraag 1_2]</b>  Stel die koste op 1000✓ Kry getal afhanklikes✓ Kry die indeks wat geselekteer is van die lysblokkie✓ <i>Toets die aarde van die indeks (if or case) ✓</i> <i>Bereken die koste van elke opsie</i> Indeks 1: Stel koste van hooflid op 1.2 van koste Indeks 2: Stel koste van hooflid op 1.4 van koste Indeks 3: Stel koste van hooflid op 1.6 van koste Allokeer 2 punte vir berekening van koste✓ Allokeer een punt vir herhaalde berekening van kos✓ Allokeer 1 punte vir foutboodskap waar geen opsie gekies is nie✓  <i>Formule om die koste van afhanklikes by te voeg</i> Koste = koste + ✓ koste * afhanklikes * 0.5✓  Vertoon die koste korrek✓  Nota: Indien saamgestelde rente berekening gebruik is aanvaar lus	10	

1.3	<p><b>Knoppie – [Vraag 1_3]</b></p> <p>Vertoon opskrifte in afvoerarea✓ Kry rekening se waarde van teksblokkie✓</p> <p>Bereken 15% van die eerste paaient✓ Trek die eerste paaient van die rekeningwaarde af✓ Deel die res van die rekening se balans deur 11 om gelyke paaiente te bereken oor die res van die maande✓ Lus van maand 2 tot maand 12✓ Trek die paaient af van die balans✓ Vertoon die paaient se nommer, maandelikse paaient en die balans vir elke maand ✓ Geformateer met geldeenheid en twee desimale plekke✓</p> <p>Alternatiewe oplossing: Lus van maand 1 tot maand 12</p> <p>Vertoon die paaient se nommer, maandelikse paaient en die balans vir elke maand met geldeenheid en twee desimale plekke Trek die paaient af van die balans</p>	10	
-----	--	----	--

1.4.1(a)	<p><b>Knoppie – [Vraag 1_4]</b></p> <p>Kry die getal pasiënte✓ en skakel om na heelgetal✓  Doen heelgetaldeling✓ en bepaal die getal pasiënte per dokter✓  Ken die getal pasiënte per dokter aan elke dokter-veranderlike toe✓✓  Doen modulus-bewerking om oorblywende getal pasiënte te bepaal✓  Toets of die res 1✓ is en voeg tel een by dokter1✓  Toets of die res 2 is en voeg 1 by dokter2</p> <p>Vertoon die getal pasiënte per dokter✓</p>	10	
1.4.1(b)	<p>Verskaf alternatiewe oplossing vir as-stellings ✓  Voeg die stelling by om een pasiënt by dokter 1 ook te tel✓  Maak seker dat die tweede if, 2 stellings bevat (begin end/{ })✓</p> <p>//Aanvaar ook enige ander korrekte oplossing</p>	3	
1.4.2	<p>Kry minute per pasiënt✓  Bepaal die begintyd wat geselekteer is ✓stel tyd-veranderlike✓  Gebruik die getal pasiënte van Dokter 1✓ om die totale getal minute te bereken✓  Bepaal die getal ure ✓en minute ✓ wat gewerk is  Vertoon die ure en minute ✓ wat gewerk is  Pas die ure aan as daar meer as 0 minute oor is✓  Stel Uitteken-tyd se afvoer saam en vertoon✓</p>	10	
<b>TOTAAL AFDELING A:</b>		<b>45</b>	

## BYLAE B

## AFDELING B

## VRAAG 2: NASIENRUBRIEK – OBJEK-GEÖRIENTEERDE PROGRAMMERING

SENTRUMNOMMER:		EKSAMENNOMMER:	
VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNTE	LEERDER-PUNT
2.1.1	<p><b>Konstruktor:</b>            Definisie met vier regte parameters✓ en datatipes✓            Ken parameterwaardes toe aan:                kode, dosis, dae en prys ✓✓</p> <p>Parameterwaardes moet toegeken wees aan korrekte velde</p>	4	
2.1.2	<p><b>berekenPillePerDag-metode:</b>            Definisie van metode✓            Kyk of die eerste karakter van die dosiskode 'n D is✓                Stel getal pille per dag = tweede karakter✓                Skakel om na heelgetal✓</p> <p>Anders✓                Stel getal pille per dag = tweede karakter * 24 gedeel✓                deur die vierde karakter✓</p> <p>Stuur die resultaat terug✓            Nota: Eerste as-stelling kan kontroleer vir 'H'                Twee As-stellings kan gebruik word i.p.v. if... else                Switch/Case-stelling i.p.v. if-stellings</p>	8	

2.1.3	<p><b>stelsaamGebruikBoodskap-metode:</b> Metode se definisie ✓</p> <p>Toets of die eerste karakter 'n 'D' of 'H' is ✓✓ Daaglik: toets of die vierde karakter 'n 'B' of 'n 'S' is ✓ Kombineer die waarde van die tweede karakter om die korrekte boodskap vir ontbyt of aandete saam te stel ✓✓</p> <p>Uurlik: Kombineer die waarde van die tweede karakter met die waarde van die vierde karakter om die korrekte boodskap saam te stel ✓✓</p> <p>Stel 2 ooreenstemmende boodskappe saam ✓✓</p> <p>Voorbeeld: Kyk of eerste karakter = D Kyk of vierde karakter = B dan boodskap = 'Neem ' + waarde van tweede karakter + 'pil(le) daaglik na ontbyt' anders boodskap = 'Neem ' + waarde van tweede karakter + 'pil(le) daaglik na aandete' anders boodskap = 'Neem ' + waarde van tweede karakter + 'pil(le) + ' elke ' + waarde van vierde karakter + 'uur'</p>	8	
2.1.4	<p><b>berekenTotaalPille-metode:</b> Metode se definisie ✓ Stuur <b>berekenPillePerDag-metode</b> ✓ * getal dae terug ✓</p>	3	
2.1.5	<p><b>Accesor-metodes:</b> Regte getKode-metode met die korrekte terugstuur tipe ✓ Regte getPrys-metode met die korrekte terugstuur tipe ✓</p>	2	
2.1.6	<p><b>stelsaamEtiket-metode:</b> Formaat ✓ en regte attribute ✓ Roep <b>stelsaamGebruikBoodskap-metode</b> ✓ Roep <b>berekenTotaalPille-metode</b> ✓ (-1 vir elke verkeerde attribuut of metode) Regte terugstuur-stelling met korrekte string data tipe ✓</p>	5	

**NOTA:**

Moenie kandidate penaliseer vir die volgende nie:

As die roepstelling nie ooreenstem met die metode-definisie nie.

2.2.1	<p><b>Kombinasielys (Combo box)</b></p> <p>Kry die kode uit die kombinasielys ✓          Kry die indeks van die kode wat geselekteer is ✓          Kry die ooreenstemmende prys uit die prys-sikking ✓ ✓          Toets of ✓ die kode eindige met 'G' dan ✓          vertoon die pnlGeneries-paneel ✓          anders ✓ (of 2de As-stelling i.p.v. anders)          steek die pnlGeneries-paneel weg ✓</p> <p>Nota: Die panel-komponent kan ook weggesteek word in die OnChange-event van die ComboBox          Die kode vir Vraag 2.2.1 kan ook gekodeer wees as gedeelte van 2.2.2</p>	9	
2.2.2	<p><b>Knoppie – [2.2.2 – Instansieer Voorskrifitem]</b></p> <p>Toets of die generiese blokkie geselekteer is ✓          Verminder ✓ die prys met 40% ✓          Instansieer die objek ✓ met die regte getal argumente ✓ in die regte volgorde ✓ en van die regte datatipes ✓</p> <p>Vertoon die boodskap 'Die Voorskrifitem-objek is suksesvol geïnstansieer ✓</p>	8	
2.2.3	<p><b>Knoppie – [2.2.3 – Vertoon]</b></p> <p>Roep stelsaamEtiket-metode ✓          En vertoon in die Voorskrifitem se afvoerarea ✓</p> <p><i>Bereken die koste van die voorskrifitem</i>          berekenTotaalPille-metode * ✓ getPrys-metode ✓</p> <p>Vertoon die kode en koste van voorskrif ✓ in die Voorskrifrekening afvoerarea ✓</p> <p>Voeg die koste van die voorskrif by die totale rekening ✓</p> <p>Allokeer 1 punt as die TotaleKoste veranderlike 'n globale veranderlike is. ✓</p>	8	
2.2.4	<p><b>Knoppie – [2.2.4 – Totaal van alle Voorskrifitems]</b></p> <p>Vertoon die totale koste van al die voorskrifitems in die Voorskrifrekening se afvoerarea ✓ geformateer met 'n geldeenheid en twee desimale plekke ✓</p>	2	



2.2.5	<b>Knoppie – [2.2.5 – Maak alles skoon]</b> Stel die totale koste op 0 ✓ Twee punte word toegeken vir enige 2 van die volgende: ✓✓ Maak die afvoerareas skoon Maak die teksblokkie van die getal dae skoon Verwyder die keuse van die kombinasie lys	<b>3</b>	
	<b>TOTAAL AFDELING B:</b>	<b>60</b>	

## BYLAE C

## AFDELING C

## VRAAG 3: NASIENRUBRIEK – PROBLEEMOPLOSSINGSPROGRAMMERING

SENTRUMNOMMER:		EKSAMENNOMMER:	
VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNTE	LEERDER-PUNT
3.1	<p><b>Knoppie [3.1 – Vertoon saalstatistiek]</b></p> <p>Vertoon opskrif met sale se nommers ✓</p> <p>Buitenste lus rye (drie afdelings) ✓            Vertoon afdeling naam ✓            uit die skikking of enige ander struktuur ✓            Binneste lus vir kolomme (vyf sale) ✓            Vertoon die waardes vir onderskeie seksies ✓ in een lyn ✓</p> <p>Regte formaat en uitleg in kolomme ✓✓</p> <p>Tabcount in Delphi            String.format in Java</p>	8	
3.2	<p><b>Knoppie [3.2 – Plaas Nuwe Pasiënte]</b></p> <p><b>Lees uit teksleër en skei inligting (10)</b>  <i>{Delphi: AssignFile, Reset</i>  <i>Java: Skep objek om uit leer te lees} ✓✓</i>            As leër nie bestaan nie, vertoon boodskap ✓            En maak die program toe ✓            Lus deur die lêer ✓            Lees 'n reël op 'n slag ✓            Kry die naam uit die reël ✓            Kry die jaar/datum uit die reël ✓            Bereken ouderdom as volg:            Huidige jaar/datum ✓ – jaar /datum uit die reël ✓            Of enige ander metode om die ouderdom te bereken</p> <p><b>Bepaal die afdeling waarin die pasiënt opgeneem moet word (8)</b>            Toets of dit 'n noodgeval is ✓✓            Stel ry op 1 ✓            Anders ✓            As ouderdom &lt; 18 ✓            Stel ry op 2 ✓            Anders            Stel ry op 3 ✓            Bepaal die korrekte simbool vir die afdeling ✓</p>		

	<p><b>Bepaal die saal in 'n spesifieke afdeling</b> (7)</p> <p>Inisialiseer saal indeks✓  Inisialiseer vlag✓  Gebruik 'n voorwaardelike lus om die indeks teen die hoeveelheid sale te vergelyk en toets vlag✓  As arrSaalStats by die ry, kolom &lt; 10✓  Stel Boolese vlag op waar✓  Stel saalnommer op kolom✓  Vermeerder indeks met 1✓</p> <p>Of enige ander korrekte oplossing</p> <p><b>Bepaal die plasingkode</b> (6)</p> <p>As die saalnommer = 0 dan✓  Stel kode op 'Waglys'✓  As afdeling = 'N' dan✓  Stel kleur van noodpaneel op rooi✓  Anders✓  Stel kode op afdeling + saalnommer✓</p> <p><b>Dateer arrSaalStats-skikking op</b> (2)</p> <p>Vermeerder ✓ die waarde van die element wat deur die respektiewelike ry en kolom in die arrSaalStats-skikking aangedui word✓</p> <p><b>Vertoon die naam, ouderdom en kode van nuwe pasiënt</b> (3)</p> <p>Vertoon naam✓, ouderdom✓, kode✓</p> <p><b>Vertoon opgedateerde arrSaalstats-skikking</b> (1)</p> <p>Roep die metode wat in 3.1 gebruik is of herhaal die vertoonkode✓</p>		
	<b>TOTAAL AFDELING C:</b>	<b>45</b>	

**OPSOMMING VAN LEERDERPUNTE:**

SENTRUMNOMMER:		EKSAMENNOMMER:		
	AFDELING A	AFDELING B	AFDELING C	
	VRAAG 1	VRAAG 2	VRAAG 3	GROOTTOTAAL
<b>MAKS.PUNTE</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>45</b>	<b>150</b>
<b>LEERDERPUNTE</b>				

**BYLAE D: OPLOSSING VIR VRAAG 1: JAVA**

```
// *****
// Vraag 1.1
// *****
public Vraag1_Memo() {
    initComponents();
    setLocationRelativeTo(this);
    lblVraag1_1.setFont(new java.awt.Font("Arial", 0, 14));
    lblVraag1_1.setText("Goeie Gesondheid Mediese Sentrum");
}

// *****
// Vraag 1.2
// *****
private void btnVraag1_2ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt)
{
    double koste = 1000;
    int aantAfhanklikes =
        Integer.parseInt(txfAantAfhanklikes.getText());
    int medOpsie = lstMedieseSkemaOpsies.getSelectedIndex();
    switch (medOpsie) {
        case 1:
            koste = koste * 1.2;
            break;
        case 2:
            koste = koste * 1.4;
            break;
        case 3:
            koste = koste * 1.6;
            break;
    }
    koste = koste + koste * 0.5 * aantAfhanklikes;
    JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "Die maandelikse paaient
        sal " + String.format("R %.2f", koste) + " wees.");
}
// *****
// Vraag 1.3
// *****
private void btnVraag1_3ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt)
{
    txaAfvoer.setText(String.format("%-10s%-25s%-15s%n", "Paaient",
        "Maandelikse Paaient", "Balans"));
    double uitstaandeBedrag =
        Double.parseDouble(txfRekeningBalans.getText());
    double bedragMaand1 = uitstaandeBedrag * 0.15;
    uitstaandeBedrag = uitstaandeBedrag - bedragMaand1;
    txaAfvoer.append(String.format("%-10sR%-24.2fR%.2f%n", 1,
        bedragMaand1, uitstaandeBedrag));
    double bedragPerMaand = uitstaandeBedrag / 11.0;
    for (int k = 2; k <= 12; k++) {
        uitstaandeBedrag = uitstaandeBedrag - bedragPerMaand;
        txaAfvoer.append(String.format("%-10sR%-24.2fR%-13.2f%n", k,
            bedragPerMaand, Math.abs(uitstaandeBedrag)));
    }
}
}
```

```
*****
// Vraag 1.4
// *****
private void btnVraag14ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

    // Vraag 1.4.1(a & b)
    int aantal = Integer.parseInt(txfAantal.getText());

    int aantPasiantePerDr = aantal / 3;
    int res = aantal % 3;

    int dokter1 = aantPasiantePerDr;
    int dokter2 = aantPasiantePerDr;
    int dokter3 = aantPasiantePerDr;
    switch (res) {

        case 1:
            dokter1++;
            break;
        case 2: //Stelling wat reggemaak is (b)
            dokter1++;
            dokter2++;
    }
    txfDokter1.setText(dokter1 + "");
    txfDokter2.setText(dokter2 + "");
    txfDokter3.setText(dokter3 + "");

    // Vraag 1.4.2
    int begin = 0;
    int minutePerPasiante = Integer.parseInt(txfMinute.getText());
    if (rbt8.isSelected()) begin = 8;
    if (rbt11.isSelected()) begin = 11;
    if (rbt13.isSelected()) begin = 13;

    int totaalMinute = dokter1 * minutePerPasiante;
    int ure = totaalMinute / 60;
    int minute = totaalMinute % 60;
    String timeBusy = ure + " uur " + minute + " minute";
    if (minute > 0)
        ure = ure + 1;
    int tekenUit = begin + ure;
    txfTyd.setText(timeBusy);
    txfUitteken.setText(tekenUit + "h00");

}
}
```

**BYLAE E: OPLOSSING VIR VRAAG 2: JAVA****OPLOSSING VIR VRAAG 2:OBJEKKLAS**

```
package Vraag2Package;

public class VoorskrifItem {

    private String kode;
    private String dosis;
    private int dae;
    private double prys;

    // *****
    // Vraag 2.1.1
    // *****
    public VoorskrifItem(String kode,String dosis,int dae,double prys) {
        this.kode = kode;
        this.dosis = dosis;
        this.dae = dae;
        this.prys = prys;
    }
    // *****
    // Vraag 2.1.2
    // *****
    public int berekenPillePerDag() {
        int aantPillePerDag = 0;

        if (dosis.charAt(0) == ('D')) {
            aantPillePerDag = Integer.parseInt(dosis.substring(1, 2));
        }
        if (dosis.charAt(0) == ('H')) {
            String[] temp = dosis.split("#");
            aantPillePerDag = Integer.parseInt(dosis.substring(1, 2)) *
                24 / Integer.parseInt(temp[1]);
        }
        return aantPillePerDag;
    }

    // *****
    // Vraag 2.1.3
    // *****
    public String stelsaamGebruikBoodskap() {
        String boodskap = "";
        if(dosis.charAt(0)=='D')
        {
            if (kode.charAt(3) == 'B') {
                boodskap = "Neem "+ dosis.charAt(1)+" pil(le) daaglik na
                    ontbyt";
            }
            else
            {

```

```
        boodskap = "Neem "+ dosis.charAt(1)+" pil(le) daagliks na
                    aandete";
    }
    }
    else
    {
        boodskap = "Neem " + dosis.charAt(1) + " pil(le) elke " +
            dosis.charAt(3) + " uur";
    }
    return boodskap;
}

// *****
// Vraag 2.1.4
// *****
    public int berekenTotaalPille() {
        return berekenPillePerDag() * dae;
    }
// *****
// Vraag 2.1.5
// *****
    public String getKode() {
        return kode;
    }

    public double getPrys() {
        return prys;
    }
// *****
// Vraag 2.1.6
// *****
    public String stelsaamEtiket() {
        return "Pile se kode: " + kode + "\n\n" +
            stelsaamGebruikBoodskap() + " vir " + dae + " dae.\n\n("
            + berekenTotaalPille() + " pille)";
    }
}
```

**GGK-KLAS: VRAAG2\_OPLOSSING**

```
// *****  
// Vraag 2.2.1  
// *****
```

**Kode vir die kombinasie lys**

```
private void cmbPilKodesActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt)  
{  
    itemKode = "" + cmbPilKodes.getSelectedItem();  
    itemPos = cmbPilKodes.getSelectedIndex();  
    itemPrys = arrPryse[itemPos];  
    if(itemKode.endsWith("G"))  
    {  
        pnlGeneric.setVisible(true);  
    }  
    else  
    {  
        pnlGeneric.setVisible(false);  
    }  
}  
  
// *****  
// Vraag 2.2.2  
// *****  
private void btn222ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    String dosisKode = "" + cmbDosisKodes.getSelectedItem();  
    int dae = Integer.parseInt(txfAantalDae.getText());  
    if(chbGeneries.isSelected())  
    {  
        itemPrys = itemPrys * 0.6;  
    }  
    objItem = new VoorskrifItem(itemKode, dosisKode, dae, itemPrys);  
    JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "Die VoorskrifItem-objek  
        is suksesvol geinstansieer.");  
}  
  
// *****  
// Vraag 2.2.3  
// *****  
private void btn223ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    txaVoorskrif.setText(objItem.stelsaamEtiket());  
    double pilWaarde =  
        objItem.berekenTotaalPille()*objItem.getPrys();  
        txaVoorskrifRekening.append(String.format("%-  
            15sR%.2f%n",objItem.getKode(),pilWaarde));  
    totaleKoste = totaleKoste + pilWaarde;  
}  
}
```



```
// *****  
// Vraag 2.2.4  
// *****  
private void btn224ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    txaVoorskrifRekening.append(String.format("%-15sR%.2f",  
        "Totaal", totaleKoste));  
}  
  
// *****  
// Vraag 2.2.5  
// *****  
private void btn225ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    totaleKoste = 0;  
    txfAantalDae.setText("");  
    txaVoorskrifRekening.setText("");  
    txaVoorskrif.setText("");  
}
```

**BYLAE F: OPLOSSING VIR VRAAG 3: JAVA**

```
// *****
// Data wat voorsien is
// *****

int[][] arrSaalStats = {{10, 9, 10, 8, 9}, {9, 10, 10, 9, 10},
                        {9, 3, 8, 2, 1}};

// Nie aan leerders voorsien nie
String[] arrAfdelings = {"Noodgeval", "Kinders", "Volwassenes"};

// *****
// Vraag 3.1
// *****
private void btnVraag31ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    txtaStatistiek.setText(String.format("%-12s", ""));
    for (int k = 1; k <= 5; k++) {
        txtaStatistiek.append(String.format("%-10s", "Saal " + k));
    }
    for (int ry = 0; ry < arrSaalStats.length; ry++) {
        txtaStatistiek.append(String.format("%n%-12s", arrAfdelings[ry]));
        for (int kol = 0; kol < arrSaalStats[0].length; kol++) {
            txtaStatistiek.append(String.format("%-10s",
                arrSaalStats[ry][kol]));
        }
    }
}

// *****
// Vraag 3.2
// *****
private void btnVraag32ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    txtaPasiënte.setText(String.format("%-18s%-10s%-10s%n", "Naam van
        pasiënt", "Ouderdom", "Saal"));
    Calendar now = Calendar.getInstance();
    int huidigeJaar = now.get(Calendar.YEAR);
    try {
        Scanner scFile = new Scanner(new FileReader("DataV3.txt"));
        while (scFile.hasNext()) {
            String[] temp = scFile.nextLine().split("#");
            int gebJaar = Integer.parseInt(temp[1].substring(0, 4));
            int oud = huidigeJaar - gebJaar;
            txtaPasiënte.append(String.format("%-18s%-10s", temp[0], oud));
            String afdeling = "";
            int ry = 0;
            if (temp[1].contains(";")) {
                afdeling = "N";
            } else
            {
                if (oud < 18) {
                    afdeling = "K";
                    ry = 1;
                } else
                {

```

```
        afdeling = "V";
        ry = 2;
    }
}
boolean gevind = false;
int kol = 0;
while (gevind == false && kol < 5) {
    if (arrSaalStats[ry][kol] < 10) {
        gevind = true;
        afdeling = afdeling + (kol + 1);
        arrSaalStats[ry][kol]++;
    }
    kol++;
}
if (!gevind) {
    afdeling = "Waglys";
    if (temp[1].contains(";"))
        pnlNoodgeval.setBackground(new java.awt.Color(255, 0, 0));
}
txaPasiante.append(String.format("%-10s%n", afdeling));
}
btnVraag31.doClick();
} catch (FileNotFoundException e) {
    JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "Leer bestaan nie");
    System.exit(0);
}
}
```

**BYLAE G: OPLOSSING VIR VRAAG 1: DELPHI**

```
interface

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

type
  TfrmVraag1 = class(TForm)
    gpbVraag1_1: TGroupBox;
    gpbVraag1_2: TGroupBox;
    btnVraag1_2: TButton;
    lstMedieseSkema: TListBox;
    gpbVraag1_3: TGroupBox;
    btnVraag1_3: TButton;
    edtBalans: TEdit;
    lblRekening: TLabel;
    redvertoon: TRichEdit;
    lblAfhanklik: TLabel;
    edtAfhanklikes: TEdit;
    lblVraag1_1: TLabel;
    lblOpsies: TLabel;
    gpbVraag1_4: TGroupBox;
    lblPasiante: TLabel;
    lblUitteken: TLabel;
    edtAantal: TEdit;
    edtTyd: TEdit;
    lblMinute: TLabel;
    edtMinute: TEdit;
    btnVraag1_4: TButton;
    lblDokOpskrif: TLabel;
    lblPasianteOpskrif: TLabel;
    lblDok1: TLabel;
    lblDok2: TLabel;
    lblDok3: TLabel;
    edtDok1: TEdit;
    edtDok2: TEdit;
    edtDok3: TEdit;
    rgpBegin: TRadioGroup;
    lblTyd: TLabel;
    edtUitteken: TEdit;
    procedure FormActivate(Sender: TObject);
    procedure btnVraag1_2Click(Sender: TObject);
    procedure btnVraag1_3Click(Sender: TObject);
    procedure btnVraag1_4Click(Sender: TObject);

  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;
```

```
var
  frmVraag1: TfrmVraag1;
  iLastNum, iNumDoctors, iNumPatientsPerDoc:integer;

implementation

{$R *.dfm}
// *****
// Vraag 1.1
// *****
procedure TfrmVraag1.FormActivate(Sender: TObject);
begin
  redvertoon.Paragraph.TabCount := 3;
  redvertoon.Paragraph.Tab[0] := 70;
  redvertoon.Paragraph.Tab[1] := 120;
  redvertoon.Paragraph.Tab[2] := 350;
  lblVraag1_1.Font.Size := 14;
  lblVraag1_1.Caption := 'Goeie Gesondheid Mediese Sentrum';
  CurrencyString := 'R';
end;

// *****
// Vraag 1.2
// *****
procedure TfrmVraag1.btnVraag1_2Click(Sender: TObject);
var
  iAantAfhanklik, iNomOpsie: Integer;
  rKoste: Real;
begin
  rKoste := 1000;
  iAantAfhanklik := StrToInt(edtAfhanklikes.Text);
  iNomOpsie := lstMedieseSkema.itemIndex;
  case iNomOpsie of
    1:
      rKoste := rKoste * 1.20;
    2:
      rKoste := rKoste * 1.40;
    3:
      rKoste := rKoste * 1.60;
  end;
  rKoste := rKoste + rKoste * iAantAfhanklik * 0.5;
  showMessage('Die maandelikse paaieiment sal ' + FloatToStrF(rKoste,
    ffCurrency, 6, 2) + ' wees.');
```

```

redVertoon.Lines.Add('Paaieiment' + #9 + 'Maandelikse Paaieiment' + #9 +
'Balans');
rBalans := StrToFloat(edtBalans.Text);
rMaand1 := rBalans * 0.15;
rBalans := rBalans - rMaand1;
redVertoon.Lines.Add('1' + #9 + FloatToStrF(rMaand1, ffCurrency, 10,
2) + #9#9#9#9 + FloatToStrF(rBalans, ffCurrency, 10, 2));

rMaand2 := rBalans / 11;
for I := 2 to 12 do
begin
rBalans := rBalans - rMaand2;
redVertoon.Lines.Add(IntToStr(I) + #9 + FloatToStrF(rMaand2,
ffCurrency, 10,
2) + #9#9#9#9 + FloatToStrF(rBalans, ffCurrency, 10, 2));
end;
end;

// *****
// Vraag 1.4
// *****
procedure TfrmVraag1.btnVraag1_4Click(Sender: TObject);
var
iAantal, iPasientePerDok , iRes : Integer;
iDokter1, iDokter2, iDokter3 : Integer;
iMinutePerPasiënt, iTotaalMinute, iUre, iMinute, iBegin, iUitteken :
Integer;
sTydBesig : String;
begin
// Vraag 1.4.1 (a & b)
iAantal := StrToInt(edtAantal.Text);
iPasientePerDok := iAantal div 3;
iDokter1 := iPasientePerDok ;
iDokter2 := iPasientePerDok ;
iDokter3 := iPasientePerDok ;
iRes := iAantal mod 3;
if iRes = 1 then
iDokter1 := iDokter1 + 1;
if iRes = 2 then // Stelling wat reggemaak is
begin
iDokter1 := iDokter1 + 1;
iDokter2 := iDokter2 + 1;
end;

edtDok1.Text := IntToStr(iDokter1);
edtDok2.Text := IntToStr(iDokter2);
edtDok3.Text := IntToStr(iDokter3);

// Vraag 1.4.2
iMinutePerPasiënt := StrToInt(edtMinute.text);
case rgpBegin.ItemIndex of
0 : iBegin := 8;
1 : iBegin := 11;
2 : iBegin := 13;
end;

```

```
iTotaalMinute := iDokter1 * iMinutePerPasiënt;
iUre := iTotaalMinute div 60;
iMinute := iTotaalMinute mod 60;
sTydBesig := IntToStr(iUre) + ' uur ' + IntToStr(iMinute) + '
                minute';

if (iMinute > 0) then
    iUre := iUre + 1;
iUitteken := iBegin + iUre;
edtTyd.Text := sTydBesig;
edtUitteken.Text := IntToStr(iUitteken) + 'h00';
end;

end.
```

**BYLAE H: OPLOSSING VIR VRAAG 2: DELPHI****OBJEKKLAS:**

```

unit VoorskrifItem;
interface
uses SysUtils, Math, Messages, Dialogs;

type
  TVoorskrifItem = class(TObject)
  private
    fKode : string;
    fDosis: string;
    fDae  : integer;
    fPrys : real;
  public
    { public declarations }
    constructor Create(sKode:string; sDosis:string;iDae:integer;
                      :real);

    function berekenPillePerDag: integer;
    function stelsaamGebruikBoodskap: string;
    function berekenTotaalPille: integer;
    function stelsaamEtiket:string;
    function getKode:string;
    function getPrys:real;
  end;

implementation

{ TVoorskrifItem }
// *****
// Vraag 2.1.1
// *****
constructor TVoorskrifItem.Create(sKode:string;
sDosis:string;iDae:integer; rPrys:real);
begin
  fKode := sKode;
  fDosis := sDosis;
  fDae := iDae;
  fPrys := rPrys;
end;

// *****
// Vraag 2.1.2
// *****
function TVoorskrifItem.berekenPillePerDag:integer;
Var
  iAantPillePerDag: integer;
begin
  if fDosis[1] = 'D' then
    iAantPillePerDag := StrToInt(fDosis[2])
  else
    iAantPillePerDag := StrToInt(fDosis[2]) * 24 div
      StrToInt(fDosis[4]);
  Result := iAantPillePerDag;
end;

```



```
// *****
// Vraag 2.1.3
// *****
function TVoorskrifItem.stelsaamGebruikBoodskap:string;
Var
  sBoodskap: string;
begin
  if fDosis[1] = 'D' then
    begin
      if fDosis[4] = 'B' then
        sBoodskap := 'Neem '+ fDosis[2]+' pil(le) daaglik na ontbyt'
      else
        sBoodskap := 'Neem '+ fDosis[2]+' pil(le) daaglik na aandete'
      end
    else
      sBoodskap := 'Neem '+fDosis[2]+' pil(le) elke ' + fDosis[4] + ' uur';
    Result := sBoodskap;
  end;

// *****
// Vraag 2.1.4
// *****
function TVoorskrifItem.berekenTotaalPille: integer;
begin
  Result := berekenPillePerDag * fDae;
end;

// *****
// Vraag 2.1.5
// *****
function tVoorskrifItem.getKode:string;
begin
  Result := fKode;
end;

function TVoorskrifItem.getPrys:real;
begin
  Result := fPrys;
end;

// *****
// Vraag 2.1.6
// *****
function TVoorskrifItem.stelsaamEtiket:string;
begin
  result := 'Pil se kode: ' + fKode + #13#13 + stelsaamGebruikBoodskap
+ ' vir ' + IntToStr(fDae) + ' dae.'+#13#13+ '('+
IntToStr(berekenTotaalPille)+ ' pille)';
end;

end.
```

**HOOFVORMEENHEID: VRAAG2\_U.PAS**

```

unit Vraag2_U;

interface

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

type
  TfrmVraag2 = class(TForm)
    pnlGUI: TPanel;
    grpPilKode: TGroupBox;
    cmbKode: TComboBox;
    grpDosisDae: TGroupBox;
    edtAantDae: TEdit;
    grpVoorskrif: TGroupBox;
    redItem: TRichEdit;
    grpRekening: TGroupBox;
    redRekening: TRichEdit;
    btn222: TButton;
    btn223: TButton;
    btn224: TButton;
    pnlGeneries: TPanel;
    lblGeneries: TLabel;
    btn225: TButton;
    pnlOpskrif: TPanel;
    chkGeneries: TCheckBox;
    cmbDosis: TComboBox;
    lblDosis: TLabel;
    lblDae: TLabel;
    procedure FormActivate(Sender: TObject);
    procedure cmbKodeChange(Sender: TObject);
    procedure btn222Click(Sender: TObject);
    procedure btn223Click(Sender: TObject);
    procedure btn224Click(Sender: TObject);
    procedure btn225Click(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;

var
  frmVraag2: TfrmVraag2;
  arrKodes : array[1..10] of string =
('CBLTAD', 'HPCMCN', 'TRVKMG', 'BGJKPT', 'KJUJTG', 'NJUKHT', 'PLOMNG', 'NMKBGF',
, 'AMNJKG', 'BGHYTR');
  arrpryse : array[1..10] of real = (17.89, 14.60, 23.50, 22.75, 21.99,
32.50, 79.87, 12.90, 16.79, 23.49);
implementation

{$R *.dfm}
var

```

```

objVoorskrifItem : TVoorskrifItem;
sKode      : string;
rPrys     : real;
iIndeks   : integer;
iTotaal   : real;

// *****
// Vraag 2.2.1
// *****
procedure TfrmVraag2.cmbKodeChange(Sender: TObject);
begin
    sKode := cmbKode.Items[cmbKode.ItemIndex];
    iIndeks := cmbKode.ItemIndex;
    rPrys := arrpryse[iIndeks+1];
    if sKode[length(sKode)] = 'G' then
        pnlGeneries.Show
    else
        pnlGeneries.Hide;
    redItem.Lines.Clear;
end;

// *****
// Vraag 2.2.2
// *****
procedure TfrmVraag2.btn222Click(Sender: TObject);
begin
    if chkGeneries.Checked then
        rPrys := rPrys * 0.6;

    objVoorskrifItem :=
TVoorskrifItem.Create(sKode, cmbDosis.Items[cmbDosis.ItemIndex], StrToInt(
edtAantDae.Text), rPrys);
    ShowMessage('Die VoorskrifItem-objek is suksesvol geinstansieer')
end;

// *****
// Vraag 2.2.3
// *****
procedure TfrmVraag2.btn223Click(Sender: TObject);
Var
    rTabletWaarde :real;
begin
    redItem.Lines.Clear;
    redItem.Lines.Add(objVoorskrifItem.stelsaamEtiket);
    rTabletWaarde := objVoorskrifItem.berekenTotaalPille *
objVoorskrifItem.getPrys;
    redRekening.Lines.Add(objVoorskrifItem.getKode+#9+
FloatToStrF(rTabletWaarde, ffCurrency, 5, 2));
    iTotaal := iTotaal + rTabletWaarde;
end;

// *****
// Vraag 2.2.4
// *****
procedure TfrmVraag2.btn224Click(Sender: TObject);
begin
    redRekening.Lines.Add('Totaal:  '+#9+
FloatToStrF(iTotaal, ffCurrency, 5, 2));
end;

```

```
// *****  
// Vraag 2.2.5  
// *****  
procedure TfrmVraag2.btn225Click(Sender: TObject);  
begin  
    redItem.Lines.Clear;  
    redRekening.Lines.Clear;  
    iTotaal := 0;  
    edtAantDae.Text := '';  
end;  
  
procedure TfrmVraag2.FormActivate(Sender: TObject);  
begin  
    pnlGeneries.Hide;  
    redRekening.Paragraph.TabCount := 2;  
    redRekening.Paragraph.Tab[0] := 60;  
    redRekening.Paragraph.Tab[1] := 100;  
  
end;  
  
end.
```

**BYLAE I: OPLOSSING VIR VRAAG 3: DELPHI**

```

unit Vraag3_U;

interface

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

type
  TfrmVraag3 = class(TForm)
    gpbButtons: TGroupBox;
    grpSaalStats: TGroupBox;
    btn32: TButton;
    btn31: TButton;
    pnlNoodgeval: TPanel;
    gpbNuwe: TGroupBox;
    redNuwePasiante: TRichEdit;
    pnlOpskrif: TPanel;
    redSaalStats: TRichEdit;
    procedure Vertoon;
    function BepaalSaal(iRy: integer): integer;
    procedure btn31Click(Sender: TObject);
    procedure btn32Click(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;

var
  frmVraag3: TfrmVraag3;
  // Data wat voorsien is

  arrSaalStats: array [1 .. 3, 1 .. 5] of integer = ((10,9,10,8,9),
    (9,10,10,9,10), (9,3,8,2,1));

  // Nie aan die leerders voorsien nie

  arrAfdelings: array [1 .. 3] of string = (
    'Noodgeval',
    'Kinders',
    'Volwassenes' );

implementation
uses DateUtils;
{$R *.dfm}

// *****
// Vraag 3.1
// *****
procedure TfrmVraag3.btn31Click(Sender: TObject);
begin
  Vertoon(); // roep vertoon-metode (modulêre programmering)
end;

```

```

// *****
// Vraag 3.2
// *****
procedure TfrmVraag3.btn32Click(Sender: TObject);
var
  Teksleer: Textfile;
  sReel, sNaam, sJaar, sAfdeling, sKode: string;
  iJaar, iOud, iRy, iKol: integer;
begin
  redNuwePasiënte.Paragraph.TabCount := 3;
  redNuwePasiënte.Paragraph.Tab[0] := 60;
  redNuwePasiënte.Paragraph.Tab[1] := 120;
  redNuwePasiënte.Paragraph.Tab[2] := 200;
  if not FileExists('DataV3.txt') then
  begin
    MessageDlg('Leer bestaan nie.', mtError, [mbOk], 0);
    Application.terminate; //close
  end;

  AssignFile(Teksleer, 'DataV3.txt');
  Reset(Teksleer);

  redNuwePasiënte.Clear;
  redNuwePasiënte.Lines.Add('Naam van pasiënt' + #9 + 'Ouderdom' + #9 +
    'Saal' + #13);

  while NOT EOF(Teksleer) do
  begin
    readln(Teksleer, sReel);
    sNaam := copy(sReel, 1, pos('#', sReel) - 1);
    Delete(sReel, 1, pos('#', sReel));
    sJaar := copy(sReel, 1, 4);
    iOud := YearOf(Today()) - StrToInt(sJaar);
    if (pos(';', sReel) > 0) then
    begin
      sAfdeling := 'N';
      iRy := 1;
    end
    else
    begin
      if (iOud < 18) then
      begin
        sAfdeling := 'K';
        iRy := 2;
      end
      else
      begin
        sAfdeling := 'V';
        iRy := 3;
      end;
    end;
  end;

  if (BepaalSaal(iRy) = 0) then // roep BepaalSaal-metode
  begin // (modulêre programmeing)
    if iRy = 1 then
      pnlNoodgeval.Color := clRed;
  end;
end;

```

```

        sKode := 'Waglys';
    end
    else
    begin
        iKol := BepaalSaal(iRy);
        sKode := sAfdeling + IntToStr(iKol);
        Inc(arrSaalStats[iRy][iKol]);
    end;
    redNuwePasiante.Lines.Add(sNaam + #9 + IntToStr(iOud) + #9#9 + sKode
+ #13);
    Vertoon;
end; // while
CloseFile(Teksleer);
end;

```

```

// *****
// Vraag 3.1 (vervolg)
// *****
procedure TfrmVraag3.Vertoon;

```

```

var
    iC, iSaal, iKategorie: integer;
    sReel: string;

begin
    redSaalStats.Clear;
    redSaalStats.Paragraph.TabCount := 5;
    redSaalStats.Paragraph.Tab[0] := 10;
    redSaalStats.Paragraph.Tab[1] := 100;
    redSaalStats.Paragraph.Tab[2] := 150;
    redSaalStats.Paragraph.Tab[3] := 200;
    redSaalStats.Paragraph.Tab[4] := 250;
    sReel := #9 + #9;
    for iC := 1 to 5 do
        sReel := sReel + 'Saal ' + IntToStr(iC) + #9;
        redSaalStats.Lines.Add(sReel + #10);
        for iKategorie := 1 to 3 do
            begin
                sReel := arrAfdelings[iKategorie];
                for iSaal := 1 to 5 do
                    sReel := sReel + #9 + IntToStr(arrSaalStats[iKategorie, iSaal]);
                    redSaalStats.Lines.Add(sReel);
                end;
            end;
        end;
end;

```

```

// *****
// Vraag 3.2 vervolg
// *****
function TfrmVraag3.BepaalSaal(iRy: integer): integer;

```

```

var
    iKol : integer;
    bFound: boolean;
begin
    iKol := 1;
    bFound := false;
    while ((iKol <= 5) AND (bFound = false)) do
        begin
            if (arrSaalStats[iRy][iKol] < 10) then

```

```
begin
  bFound := true;
  Result := iKol;
end;
iKol := iKol + 1;
end;
if (bFound = false) then
  Result := 0;
end;
end.
```