



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/ NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

INLIGTINGSTEGNOLOGIE V1

2022

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 28 bladsye.

ALGEMENE INLIGTING:

- Hierdie nasienriglyne moet as die basis vir die nasiensessie gebruik word. Dit is voorberei om deur nasieners gebruik te word. Daar word na alle nasieners verwag om 'n deeglike standariseringsvergadering by te woon om seker te maak dat die riglyne konsekwent geïnterpreteer en tydens die nasien van die kandidate se werk toegepas word.
- Let op dat leerders wat 'n alternatiewe korrekte oplossing as wat as voorbeeld van 'n oplossing in die nasienriglyne gegee word verskaf, volle krediet vir die relevante oplossing moet kry tensy die spesifieke instruksies in die vraestel nie gevolg is nie of die vereistes van die vraag nie nagekom is nie.
- **Bylaag A, B, C en D** (bladsy 3 tot 10) sluit die nasienrubriek vir elke om te gebruik vir enigeen van die twee programmeringstale in.
- **Bylaag E, F, G en H** (bladsy 11 tot 25) bevat voorbeelde in programmeringskode van oplossings vir **VRAAG 1** tot **VRAAG 4**.
- Kopieë van **Bylaag A, B, C, D en die opsomming van die leerder se punte** (bladsy 3 tot 10) moet vir elke leerder gemaak word en tydens die nasiensessie voltooi word.

BYLAAG A

VRAAG 1: NASIENRUBRIEK - ALGEMENE PROGRAMMERINGSVAARDIGHEDE

SENTRUMNOMMER:		EKSAMENNOMMER:	
VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNTE	LEERDER-PUNT
1.1	Knoppie [1.1 – Voeg toestel by] Voeg die 'Tablet'-item by rgpV1_1 ✓ Verander kleur van rgpV1_1 na roomkleurig ('cream') ✓ Stel item se indeks op 0 ✓	3	
1.2	Knoppie [1.2 – Doen aansoek]		
	1.2.1 Onttrek ouderdom uit edtV1_2 ✓ en skakel om na heelgetal ✓	2	
	1.2.2 As (kontroleblokkie ('checkbox') nie gemerk is nie) ✓ dan Vertoon gepaste boodskap deur ShowMessageDialog te gebruik ✓	2	
	1.2.3 As (ouderdom < 16) ✓ JaarVanAansoek = HUIDIGE_JAAR + (16 – iOud) ✓ Vertoon gepaste boodskap deur ShowMessageDialog te gebruik in eerste teksreel ✓ Vertoon jaar om aansoek te doen in tweede teksreel ✓ Skakel die waarde van int na string ✓	5	
	1.2.4 As (kontroleklokkie ('checkbox') gemerk is en ouderdom is >= 16) ✓ Verander die teks van btnV1_2 na 'SUKSESVOL' ✓ Nota: Aanvaar ook Else met korrekte geneste as toestande met vir beide toestande	2	

1.3	<p>Knoppie [1.3 – Breuke]</p> <p>Inisialiseer al DRIE veranderlikes ✓ Totaal = 0 Bo = 1 Onder = 1 //maak seker dat deel deu 0 nie moontlik is nie – verloor punt by inkrementeer While lus ✓ toestand: som van terme <= 4 ✓ Term = Bo / ✓ onder ✓ Inkrementeer onder ✓ Voeg term by total ✓ Vertoon total in redV1_3 omgeskakel na string ✓ en 4 desimale plekke ✓ Vertoon aantal terme in redV1_3 omgeskakel na string ✓</p> <p>Alrenatief to while lus: Repeat (1) Totaal := Totaal (1) + (Bo (1) / Onder); (1) Inc(onder); (1) Until Totaal > 4; (1)</p>	10	
-----	---	-----------	--

1.4.1	<p>Knoppie - [1.4.1 – Tel letter]</p> <p>Onttrek letter uit edtV1_4_1 ✓ en skakel sin en letter om na hoofletter/kleinletters ✓</p> <p>Inisialiseer teller-veranderlike na 0 ✓</p> <p>Lus 1 tot Lengte van sin ✓ Toets of karakter in sin ✓ = letter ✓ Inkrementeer teller ✓ Vertoon die teller afvoer op paneel ✓</p> <p>Aanvaar ook alternatiewe oplossings.</p>	8	
1.4.2	<p>Knoppie- [1.4.2 – Langste woord]</p> <p>Voeg spasie by einde van sin ✓ Inisialiseer iGroot = 0 ✓ // enige waarde < 1</p> <p>Lus terwyl posisie van spasie in sin > 0 ✓ Kry posisie van spasie en bereken lengte van woord ✓ Toets of lengte van woord > iGroot ✓ Stoor lengte van hierdie woord in iGroot ✓ Verwyder karakters uit sin tot by spasie ✓</p> <p>Vertoon boodskap wat lengte van langste woord aandui ✓</p> <p>Konsepte:</p> <p>Inisialiseer veranderlike vir Grootste tot 1 of minder //(1) Stap deur sin //(1) Identifiseer individuele woorde //(1) deur spasies te gebruik //(1) Bepaal lengte van word //(1) Toets of lengte van woord > Langste //(1) Stel Langste op lengte van woord //(1) Vertoon die Grootste //(1)</p>	8	
TOTAAL AFDELING A:		40	

BYLAAG B**VRAAG 2: NASIENRUBRIEK - DATABASISPROGRAMMERING**

SENTRUMNOMMER:		EKSAMENNOMMER:	
VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNTE	LEERDER-PUNT
2.1	SQL-stellings		
	Knoppie - [2.1.1 – Lys van besprekings] SELECT BespreekNom, BespreekDatum ✓ FROM tblBesprekings ✓ ORDER BY BespreekDatum ✓	3	
2.1.2	Knoppie [2.1.2 – Dateer toetsentrum op] UPDATE tblBesprekings ✓ SET ✓ ToetsSentrum = "Hoofkantoor" ✓ WHERE ToetsSentrum IS NULL ✓	4	
2.1.3	Knoppie [2.1.3 – Bellville-besprekings] SELECT BespreekNum,LBestuurderNaam,LBestuurderVan ✓ FROM tblBesprekings,tblLBestuurders ✓ WHERE tblBesprekings.LBestuurderID = tblLBestuurders.LDriverID ✓ AND tblBesprekings.ToetsSentrum = "Bellville" ✓ // of geen table naam // aanvaar ook aliases	4	
2.1.4	Knoppie [2.1.4 – Tipes lisensies] SELECT LEFT(BespreekNum,1) ✓ AS [LisensieTipe], ✓ count(BespreekNum) ✓ AS [Getal] FROM tblBesprekings GROUP BY ✓ LEFT(BespreekNum,1) ✓ Nota: Count kan enige veld van tblBesprekings tel (* - ingesluit)	5	

2.1.5	Knoppie [2.1.5 – Verwyder besprekings] DELETE FROM tblBesprekings ✓ WHERE ToetsSentrum = "Pretoria" ✓ AND ✓ BespreekDatum BETWEEN ✓ #2022/05/18# AND #2022/05/25# ✓ Alternatief: DELETE FROM tblBookings (1) WHERE TestVenue = "Pretoria" (1) AND (1) (Year(BookingDate) = 2002 AND Month(BookingDate) = 5) AND (Day(BookingDate) >=18 (1) AND Day(BookingDate) <=25)) (1)	5	
	Subtotaal:	21	

VRAAG 2: NASIENRUBRIEK – VERVOLG

2.2	DATABASISMANIPULASIE deur Delphi-kode te gebruik		
2.2.1	Knoppie [2.2.1 – Besprekings per geslag] Gaan na eerste rekord in tblBesprekings ✓ Lus tot die einde van die tblBesprekings -tabel ✓ Toets of 7 ^{de} syfer ✓ minder is as 5 ✓ Vermeerder die vroulik-veranderlike ✓ Anders ✓ Vermeerder die manlik-veranderlike ✓ Gaan na die volgende rekord ✓ Vertoon die aantal mans en vrouens	8	
2.2.2	Knoppie [2.2.2 – Vertoon besprekings van 'n leerlingbestuurder] Gaan na die eerste rekord van tblBestuurders ✓ Lus tot by die einde van die tblBesprekings-tabel ✓ Toets of die ID ✓ dieselfde is as ID wat ingesleutel is ✓ Vertoon besprekingsnommer ✓ en datum (DateToStr)✓ Gaan na volgende rekord ✓	7	

2.2.3	Knoppie [2.2.3 – Voeg leerlingbestuurder by] tblBestuurders.Insert ✓ tblBestuurders['LBestuurderID'] := '0405060708091' tblBestuurders['LBestuurderNaam'] := 'Trish' tblBestuurders['LBestuurderVan'] := 'Malope' tblBestuurders['LBestuurderSelNr'] := '0710810911' tblBestuurders.Post ✓ ✓✓ – punte toekenning 1 punt vir enige korrekte toekenning van 'n veld 1 punt vir korrekte toekenning van ander velde	4	
	Subtotaal:	19	
	TOTAAL AFDELING B:	40	

BYLAAG C

VRAAG 3: NASIENRUBRIEK - OBJEK-GEÛRIENTEERDE PROGRAMMERING

SENTRUMNOMMER:		EKSAMENNOMMER:	
VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNTE	LEERDER-PUNT
3.1.1	<p>Funksie skepRitNom:</p> <p>Herhaal ✓ Genereer 'n ewekansige nommer ✓ van vier syfers ✓ Totdat die laaste syfer NIE nul is nie ✓</p> <p>Alternatief: <code>sTripNum := IntToStr((Random(10))) + (1)</code> <code>IntToStr((Random(10))) + (1)</code> <code>IntToStr((Random(9) + 1)); (1)</code> Maak seker die laaste karakter is nie 0 nie (1)</p> <p>Konsepte:</p> <p>Genereer 3 getalle Wat lukraak is Toets vir die laaste karakter om seker te maak dit is nie 0 nie</p>	4	
3.1.2	<p>Konstruktor Create:</p> <p>Opskrif met regte parameters ✓ van die regte datatipes ✓ Ken <code>fVertrekpunt</code>, <code>fBestemming</code> en <code>fVrag</code> toe aan regte parameters ✓</p> <p><code>fRitNommer = skepRitNom-metode ✓</code> <code>fAfstand = 0 ✓</code></p>	5	
3.1.3	<p>Funksie getAfstand:</p> <p>Opskrif van funksie met regte integer terugstuurtipe ✓ <code>Result = fAfstand ✓</code></p>	2	
3.1.4	<p>Prosedure setAfstand:</p> <p>Prosedure se opskrif met regte parameter ✓ <code>fAfstand = parameterwaarde ✓</code></p>	2	

3.1.5	<p>Funksie bepaalTrokTipe:</p> <p>Funksie se opskrif met regte string terugstuurtype ✓</p> <p>Toets of (fVrag <= 1000) ✓ dan sTrok = 'Ligte trok' ✓ Anders as fVrag <= 5000 dan ✓ sTrok = 'Medium trok' ✓ anders ✓ stel result op 'Swaar trok' ✓ Result = sTrok ✓</p> <p>Alternatief:</p> <p>Funksie se opskrif met regte string terugstuurtype //(1)</p> <p>As fVrag <= 1000 dan //(1) sTrok = 'Ligte trok' //(1) As (fVrag > 1000) EN (fVrag <= 5000) dan //(1) sTrok = 'Medium trok' //(1) As fVrag > 5000 dan //(1) sTrok = 'Swaar trok' //(1) result = sTrok //(1)</p>	8	
	Subtotaal: Objekklas	21	

VRAAG 3: NASIENRUBRIEK (VERVOLG)

VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNTE	LEERDER - PUNT
3.2.1	<p>Knoppie [3.2.1 – Skep rit]</p> <p>Instansieer die objek met waardes wat voorsien is objRit:= ✓ TAflewerRit.create ✓ (Vertrekpunt ,Bestemming, Vrag)</p> <p>Korrekte aantal parameters ✓ Korrekte orde van parameters ✓</p> <p>Vertoon die objek se besonderhede in the rich edit deur die toString-metode te gebruik ✓</p>	5	
3.2.2	<p>Knoppie [3.2.2 – Bepaal en stel afstand]</p> <p>Assign en reset lêer ✓ Lus deur die tekslêer ✓ Lees reel uit tesklêer ✓</p> <p>Onttrek verterk-stad uit tekslêer ✓ Onttrek die bestemming-stad uit die tekslêer ✓</p> <p>Toets of die vertrek- ✓ en bestemming-stede ✓ uit die teksleer dieselfde is as die objek se vertrek- en bestemming-stede Bepaal die posisie van die begrenskarakter # ✓ Onttrek die afstand uit die teksleer ✓ Roep die setAfstand-metode met afstand as die argument ✓</p> <p>Vertoon die afstand tussen stede in die redigeerblokkie edtV3_2_2 ✓ Gebruik die toString-metode om die opgedateerde inligting in die rich edit komponent te vertoon ✓</p>	12	
3.2.3	<p>Knoppie [3.2.3 – Bepaal tipe trok]</p> <p>Roep die bepaalTrokTipe-metode ✓ Vertoon die tipe trok in die redigeerblokkie edtV3_2_3 ✓</p>	2	
	Subtotaal: Vormeenheidklas	19	
	TOTAAL AFDELING C:	40	

BYLAAG D

VRAAG 4: NASIENRUBRIEK – PROBLEEMOPLOSSING

SENTRUMNOMMER:		EKSAMENNOMMER:	
VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNTE	LEERDER - PUNT
4.1	<p>Knoppie [4.1 – Vertoon] Vertoon opskrif Lus ✓ van 1 tot Teller ✓ Vertoon lus-nommer, ✓ verander nae string ✓ arrRegNommer[k] ✓ en arrToegangTyd[k] ✓ in netjiese kolomme ✓ (vb. #9)</p>	7	
4.2	<p>Knoppie [4.2 – Verlaat parkeerarea] Verkry regNom uit cmbV4 ✓ Verkry tyd uit edtV4 ✓</p> <p>Verkry tyd van arrToegangTyd Lus van 1 tot Teller ✓ As arrRegNommers[k] = regnom ✓ Kry TydIn uit arrToegangTyd ✓ Kry indeks vir spesifieke registrasienommer ✓</p> <p>Bepaal tyd spandeer in parkeerarea Kry en skakel Uurln om na heelgetal ✓ $UurlnMin = Uurln * 60$ ✓ Verkry en skakel MinIn om na heelgetal ✓ $MinuteIn = UurlnMin + MinIn$ ✓</p> <p>Kry en skakel UurUit om na heelgetal } $UurUitMin = UurUit * 60$ } ✓ Kry en skakel MinUit om na heelgetal } $MinuteUit = UurUitMin + MinUit$ }</p> <p>$iTydSpandeer = MinuteUit - MinuteIn$ ✓</p> <p>if iTydSpandeer >= 0 ✓ // (geldig) dan</p> <p>Bepaal tarief</p> <p>Case / if 0..30 : Tarief = 0 } Case / if 31 .. 120 : Tarief = 50 } ✓✓ Case / if 121 .. 240 : Tarief = 40 } Case / if > 240 : Tarief = 30 }</p>		

	<p>Bepaal totaal Koste = Tarief * Ceil((iTydSpandeer / 60)) ✓</p> <p>Skuif elemente in skikkings op Lus van indeks tot lengte of arrRegNommers -1 ✓ Skuif element op in arrRegNommers ✓ Skuif element op in arrToegangTye ✓ Maak Teller minder met 1</p> <p>Afvoer Vertoon RegNommer, Toegangtyd en tyd verlaat } ✓✓ Vertoon ure (iTydSpandeer div 60) en minute (iTydSpandeer mod 60) Vertoon tarief in geldeenheid Vertoon total koste</p> <p>Anders Vertoon Ongeldige tyd verlaat ✓</p>	23	
--	---	-----------	--

TOTAAL AFDELING D:	30	
GROOTTOTAAL:	150	

OPSOMMING VAN LEERDER SE PUNTE:

SENTRUMNOMMER:		LEERDER SE EKSAMENNOMMER:			
	AFDELING A	AFDELING B	AFDELING C	AFDELING D	
	VRAAG 1	VRAAG 2	VRAAG 3	VRAAG 4	GROOT-TOTAAL
MAKS. PUNTE	40	40	40	30	150
LEERDER SE PUNTE					

BYLAAG E: OPLOSSING VIR VRAAG 1

```
//=====
//                               Vraag 1.1 – 3 punte
//=====
procedure TfrmVraag1.btnV1_1Click(Sender: TObject);
begin
with rgpV1_1 do
begin
Items.Add('Tablet');
ItemIndex := 0;
Color := clCream;
end;
end;
//=====
//                               Vraag 1.2 – 11 punte
//=====
procedure TfrmVraag1.btnV1_2Click(Sender: TObject);
const
    HUIDIGE_JAAR = 2022;
var
    iOud, iAansoekJaar: integer;
begin
    iOud := StrToInt(edtV1_2.Text);
    if (NOT(ckbSABurger.checked)) then
        ShowMessage('Die aansoeker moet 'n Suid-Afrikaanse burger wees.')
    else
        if iOud < 16 then
            begin
                iAansoekJaar := HUIDIGE_JAAR + (16 - iOud);
                ShowMessage('Die aansoeker is te jonk.' + #13 + 'Kan in die jaar
                    ' + IntToStr(iAansoekJaar) + ' aansoek doen);
            end
        else
            btnV1_2.Caption := 'SUKSESVOL';
end;
//=====
//                               Vraag 1.3 – 10 punte
//=====
procedure TfrmVraag1.btnV1_3Click(Sender: TObject);
var
    iOnder, iBo : integer;
    rTerm, rTotaal : real;
begin
    iOnder := 0;
    iBo := 1;
    rTotaal := 0;
    while rTotaal <= 4 do
        begin
            inc(iOnder);
            rTerm := iBo / iOnder;
            rTotaal := rTotaal + rTerm;
        end;
    redV1_3.Lines.Add('Totaal: ' + FloatToStrF(rTotaal, ffFixed, 10, 4));
    redV1_3.Lines.Add('Getal terme: ' + IntToStr(iOnder));
end;
```

```
//=====
//
//          Vraag 1.4.1 – 8 punte
//=====
procedure TfrmVraag1.btnV1_4_1Click(Sender: TObject);
var
  sSin : String ;
  iTel, k : integer ;
  cLetter : char;
begin
  sSin := upperCase(edtV1_4.Text);
  cLetter := upCase(edtLetter.Text[1]);
  iTel := 0;
  for k := 1 to Length(sSin) do
    begin
      if (cLetter = sSin[k]) then
        iTel := iTel + 1;
      end;
    pnlV1_4_1.Caption := 'Getal: ' + IntToStr(iTel);
  end;

//=====
//
//          Vraag 1.4.2 – 8 punte
//=====
procedure TfrmVraag1.btnV1_4_2Click(Sender: TObject);
var
  sSin, sWoord, sLangste : String ;
  iLangste, k, iLengte : integer ;
begin
  sSin := edtV1_4.Text + ' ';
  iLangste := 0;
  while pos(' ', sSin) > 0 do
    begin
      iLengte := pos(' ',sSin)- 1;
      if iLengte > iLangste then
        iLangste := iLengte;

      Delete(sSin,1,iLengte + 1);
      iLengte := pos(' ',sSin);
    end;
    pnlV1_4_1.Caption := 'Lengte van langste woord: ' +
IntToStr(iLangste);

  { //Alternatief
  sSin := edtV1_4.Text + ' ';

  for k := 1 to Length(sSin) do
    begin
      if sSin[k] = ' ' then
        begin
          iEnd := k;
          sWoord := Copy(sSin, iBegin, iEnd - iBegin);
          if iLangste < Length(sWoord) then
            iLangste := Length(sWoord);

          iBegin := iEnd + 1 ;
        end;
    end;
  }
end;

```

```
        end;  
    end;  
    pnlV1_4_1.Caption := 'Lengte van langste woord: ' +  
    IntToStr(iLangste);  
end;    }  
end;  
end.
```


BYLAAG F: OPLOSSING VIR VRAAG 2

```
var
  frmVraag2: TfrmVraag2;
  dbCONN: TConnection;

  // --- Globale veranderlikes ---
  tblBestuurders, tblBesprekings: TADOTable;
  qryDB: TADOQuery;

implementation

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

// Vraag 2.1 - SQL-afdeling

// =====
//                               Vraag 2.1.1 - 3 punte
// =====

procedure TfrmVraag2.btnV2_1_1Click(Sender: TObject);
var
  sSQL1: String;
begin
  sSQL1 := 'SELECT BespreekNom, BespreekDatum FROM tblBesprekings ORDER
BY BespreekDatum';

  // Kode wat voorsien is - moenie verander nie
  dbCONN.RunSQL(sSQL1, dbgSQL);
end;

// =====
//                               Vraag 2.1.2 - 4 punte
// =====

procedure TfrmVraag2.btnV2_1_2Click(Sender: TObject);
var
  sSQL2: String;
  bVerander: Boolean;
begin
  sSQL2 := 'UPDATE tblBesprekings SET ToetsSentrum = "Hoofkantoor" WHERE
ToetsSentrum IS NULL';

  // Kode wat voorsien is - moenie verander nie
  if dbCONN.ExecuteSQL(sSQL2, bVerander) then
    begin
      MessageDlg('Databasis is opgedateer.', mtInformation, [mbOK], 0);
    end;
end;
```

```
// =====  
// Vraag 2.1.3 - 4 punte  
// =====  
procedure TfrmVraag2.btnV2_1_3Click(Sender: TObject);  
var  
    sSQL3: String;  
begin  
    sSQL3 := 'SELECT BespreekNom, LBestuurderNaam, LBestuurderVan FROM  
tblBesprekings,tblLBestuurders '  
        + ' WHERE tblBesprekings.LBestuurderID =  
tblLBestuurders.LBestuurderID AND ToetsSentrum = "Bellville";  
  
    // Kode wat voorsien is - moenie verander nie  
    dbCONN.RunSQL(sSQL3,dbgSQL);  
end;  
// =====  
// Vraag 2.1.4 - 5 punte  
// =====  
procedure TfrmVraag2.btnV2_1_4Click(Sender: TObject);  
var  
    sSQL4: String;  
begin  
    sSQL4 := 'SELECT left(BespreekNom,1) AS LisensieTipes,  
count(BespreekNom) AS [Getal]  
FROM tblBesprekings GROUP BY left(BespreekNom,1) '  
  
    // Kode wat voorsien is - moenie verander nie  
    dbCONN.RunSQL(sSQL4,dbgSQL);  
end;  
  
// =====  
// Vraag 2.1.5 - 5 punte  
// =====  
procedure TfrmVraag2.btnV2_1_5Click(Sender: TObject);  
var  
    sSQL5: String;  
    bChange: Boolean;  
begin  
    sSQL5 := 'DELETE FROM tblBesprekings WHERE ToetsSentrum = "Pretoria"  
AND BespreekDatum BETWEEN #2022/05/18# AND #2022/05/25# '  
  
    // Kode wat voorsien is - moenie verander nie  
    if dbCONN.ExecuteSQL(sSQL5, bChange) then  
        begin  
            MessageDlg('Databasis is opgedateer.', mtInformation, [mbOK], 0);  
        end;  
end;  
end;
```

```

// Vraag 2.2 - Delphi-afdeling

// =====
// Vraag 2.2.1 - 8 punte
// =====
procedure TfrmVraag2.btnV2_2_1Click(Sender: TObject);
var
    iTelManlik, iTelVroulik: Integer;
begin
    // Kode wat voorsien is
    iTelManlik := 0;
    iTelVroulik := 0;

    //Vraag 2.2.1
    tblBesprekings.First;
    while not tblBesprekings.Eof do
        begin
            if strToInt(copy(tblBookings['LDriverID'],7,1)) <= 4 then
                Inc(iTelVroulik)
            else Inc(iTelManlik);

            tblBesprekings.Next;
        end;
    redV2.Lines.Add('Vroulik: ' + IntToStr(iTelVroulik));
    redV2.Lines.Add('Manlik: ' + IntToStr(iTelManlik))
end;

// =====
// Vraag 2.2.2 - 7 punte
// =====
procedure TfrmVraag2.btnV2_2_2Click(Sender: TObject);
var
    sID: String;
    bFound: Boolean;
    sOut: String;
begin
    //Kode wat voorsien is
    redV2.clear;
    tblLBestuurders.First;
    sID := InputBox('Sleutel leerlingbestuurder se ID
                    in','','0207280128342');

    //Vraag 2.2.2
    tblBesprekings.First;
    while not tblBesprekings.eof do
        begin
            if tblBesprekings['LBestuurderID'] = sID then
                redV2.Lines.Add(tblBesprekings['BespreekNom'] + #9 +
                               DateToStr(tblBesprekings['BespreekDatum']));
            tblBesprekings.Next;
        end;
    end;
end;

// =====

```

```
// Vraag 2.2.3 - 4 punte
// =====
procedure TfrmVraag2.btnV2_2_3Click(Sender: TObject);
begin
    tblLBestuurders.Insert;
    tblLBestuurders['LBestuurderID']:= '0405060708091';
    tblLBestuurders['LBestuurderNaam'] :='Trish';
    tblLBestuurders['LBestuurderVan'] := 'Malope';
    tblLBestuurders['LBestuurderSelNr'] :='0710810911';
    tblLBestuurders.Post;

//Kode wat voorsien is
    ShowMessage('Leerlingbestuurder is bygevoeg.');
```

```
end;

{$REGION DB CONNECTION}
//Setup DB connections - DO NOT CHANGE!
// =====
procedure TfrmVraag2.bmbRestoreDBClick(Sender: TObject);
begin
    // Restores the Database
    dbCONN.RestoreDatabase;
    dbCONN.setupGrids(dbgDrivers, dbgBookings, dbgSQL);
end;
// =====
procedure TfrmVraag2.FormClose(Sender: TObject; var Action:
TCloseAction);
begin
    // Disconnects from database and closes all open connections
    dbCONN.dbDisconnect;
end;
// =====
procedure TfrmVraag2.FormCreate(Sender: TObject);
begin
    //Format rich edit
    redV2.Paragraph.TabCount := 2;
    redV2.Paragraph.Tab[0] := 70;
    redV2.Paragraph.Tab[1] := 100;

    // Sets up the connection to database and opens the tables.
    dbCONN := TConnection.Create;
    dbCONN.dbConnect;

    tblLBestuurders := dbCONN.tblOne;
    tblBesprekings := dbCONN.tblMany;

    dbCONN.SetupGrids(dbgDrivers, dbgBookings, dbgSQL);

    pgcTabs.ActivePageIndex := 0;
end;
// =====

{$ENDREGION}
end.
```

BYLAAG G: OPLOSSING VIR VRAAG 3**Objekklas:**

```

// =====
//                               Vraag 3.1.1 - 4 punte
// =====
function TAflewRit.skepRitNom: Integer;
var
  iRitNom : Integer;
begin
  //Vraag 3.1.1
  repeat
    iRitNom := randomRange(100,1000);
  until iRitNom MOD 10 <> 0;
  result := iRitNom;
end;
// =====
//                               Vraag 3.1.2 - 5 punte
// =====
constructor TAflewRit.create(sVertrekpunt, sBestemming:String;
rVrag:real);
begin
  fVertrekpunt := sVertrekpunt;
  fBestemming:= sBestemming;
  fVrag := rVrag;
  fAfstand := 0;
  fRitNommer := skepRitNom;
end;
// =====
//                               Vraag 3.1.3 - 2 punte
// =====
function TAflewRit.getAfstand: integer;
begin
  result := fAfstand;
end;
// =====
//                               Vraag 3.1.4 - 2 punte
// =====
procedure TAflewRit.setAfstand(iAfstand: integer);
begin
  fAfstand := iAfstand;
end;
// =====
//                               Vraag 3.1.5 - 8 punte
// =====
function TAflewRit.bepaalTipeTrok: String;
var
  sTrok : String;
begin
  if (fVrag <= 1000) then
    sTrok := 'Ligte trok'
  else if fVrag <= 5000 then
    sTrok := 'Medium trok'
  else sTrok := 'Swaar trok';

  result sTrok;
end;

```

```
// =====  
//                               Kode wat voorsien is  
// =====  
  
function TAflewerRit.getBestemming: String;  
begin  
    Result := fBestemming;  
end;  
  
function TAflewerRit.getVertrekpunt: String;  
begin  
    Result := fVertrekpunt;  
end;  
  
function TAflewerRit.toString: String;  
begin  
    Result := 'Ritnommer: ' + IntToStr(fRitNommer) + #13 +  
             'Vertrekpunt: ' + fVertrekpunt + #13 +  
             'Bestemming: ' + fBestemming + #13 +  
             'Vrag: ' + FloatToStrF(fVrag, ffFixed, 5, 1) + ' kg'+ #13 +  
             'Afstand: ' + IntToStr(fAfstand) + ' km' + #11+ '';  
end;  
  
//Einde van kode wat voorsien is  
  
end.
```

Hoofvormeenheid:

```
// =====
//                               Vraag 3.2.1 - 5 punte
// =====
procedure TfrmVraag3.btnV3_2_1Click(Sender: TObject);
var
    sVertrek, sBestemming : String;
    rVrag: real;

begin
    //Kode wat voorsien is
    redV3.Clear;

    //Kodeer Vraag 3.1 hier
    sVertrek := rgpV3_2_1_Vertrek.Items[rgpV3_2_1_Vertrek.ItemIndex];
    sBestemming :=
        rgpV3_2_1_Bestemming.Items[rgpV3_2_1_Bestemming.ItemIndex];
    rVrag := StrToFloat(edtV3_2_1.Text);

    objRit:= TAflewerRit.create(sVertrek, sBestemming, rVrag);
    redV3.Lines.Add(objRit.toString);
end;

// =====
//                               Vraag 3.2.2 - 12 punte
// =====
procedure TfrmVraag3.btnV3_2_2Click(Sender: TObject);
var
    sReel, sVertrek, sBestemming : String;
    iPos : Integer;
    iAfstand: integer;
    myLeer : TextFile;

begin
    //Kode wat voorsien is
    redV3.Clear;
    if FileExists('DataV3.txt') <> True then
        begin
            ShowMessage('Lêer bestaan nie');
            Exit;
        end
    else

        //Kodeer Vraag 3.2 hier
        AssignFile(myLeer, 'DataV3.txt');
        Reset(myLeer);
        while not EOF(myLeer) do
            begin
                readln(myLeer, sReel);
                sVertrek := objRit.getVertrekpunt;
                sBestemming := objRit.getBestemming;
                if (Pos(sBestemming, sReel) > 0) AND (Pos(sVertrek, sReel) > 0) then
                    begin
                        iPos := pos('#', sReel);

                        objRit.setAfstand(StrToInt(copy(sReel, iPos + 1)));
                    end;
            end;
        end;
end;
```

```
        edtV3_2_2.Text := IntToStr(objRit.getAfstand);
    end;
    CloseFile(myLeer);
    redV3.Lines.Add(objRit.toString);
end;

// =====
//                               Vraag 3.2.3 - 2 punte
// =====
procedure TfrmVraag3.btnV3_2_3Click(Sender: TObject);
begin
    //Kodeer Vraag 3.2.3 hier
    edtV3_2_3.Text := objRit.bepaalTipeTrok;
end;

end.
```


BYLAAG H: OPLOSSING VIR VRAAG 4

```

unit Vraag4_u;

interface

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

type
  TfrmVraag4 = class(TForm)
    pnlV4: TPanel;
    Panel2: TPanel;
    redV4: TRichEdit;
    edtV4: TEdit;
    cmbV4: TComboBox;
    lblV4_2_2: TLabel;
    grbV4_2: TGroupBox;
    lblV4_2_1: TLabel;
    btnV4_1: TButton;
    GroupBox2: TGroupBox;
    btnV4_2: TButton;
    procedure cmbV4Enter(Sender: TObject);
    procedure btnV4_1Click(Sender: TObject);
    procedure FormActivate(Sender: TObject);
    procedure btnV4_2Click(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
    Int iTeller : integer;
  public
    { Public declarations }
  end;
var
  frmVraag4: TfrmVraag4;

  arrRegNommers: array [1 .. 20] of String = (
    'CA 123 456',      'NN 21514',
    'BBC 123 MP',     'BEC 558 EC',
    'XRG 123 L',      'CA JN 912 WP',
    'CD 083 027',     'CX 55472',
    'BCD 123 MP',     'ND 122 156',
    '786 ZN',         'SNH 582 GP',
    'IXLR8 NM',       'JJO 114 MP',
    'OQE 329 GP',     'ALP 439 GP',
    'CAA 220 002',    'YTF 871 EC',
    'WIL 007 GP',     'CFA 1001'
  );

  arrToegangTye: array [1 .. 20] of String = (
    '08:00',          '09:22',
    '10:11',          '10:15',
    '10:43',          '11:03',
    '11:34',          '12:19',
    '12:32',          '12:45',
  );

```

```

        '12:59',    '13:03',
        '13:20',    '14:24',
        '14:36',    '15:41',
        '15:51',    '16:06',
        '16:38',    '17:48'
    );

iCounter : Integer;

implementation

{$R *.dfm}
// =====
//                               Vraag 4.1 - 7 punte
// =====

procedure TfrmVraag4.btnV4_1Click(Sender: TObject);
var
    sReel: String;
    I: integer;
    J: integer;
begin
    // Kode wat voorsien is
    redV4.Clear;
    redV4.Lines.Add('#' + #9 + 'RegNommer' + #9 + 'Tyd In');

    // Kodeer Vraag 4.1 hier
    for I:= 1 to iCounter do
        redV4.Lines.Add(IntToStr(I) + #9 + arrRegNommers[I] + #9+
            arrToegangTye[I]);

    {Alternatief
    redV4.Lines.Add(format('%-5s%-15s%10s', ['#', 'RegNumber', 'Time
In']));
    for I := 1 to iCounter do
        redV4.Lines.Add(format('%-5d%-15s%10s',
            [I, arrRegNommers[I], arrToegangTye[I]])); }
end;
// =====
//                               Vraag 4.2 - 23 punte
// =====

procedure TfrmVraag4.btnV4_2Click(Sender: TObject);
var
    sReel, sRegNum, sTydIn, sTydUit: String;
    iIndeks, iTydInInMinute, iTydUitInMinute, iTydSpandeer: integer;
    iUreMin, iMinute, iPosKolom : Integer;
    I, iTeller: integer;
    rTarief, rKoste:real;
begin
    redV4.Clear;
    for I := 1 to iCounter do
        if cmbV4.Text = arrRegNommers[I] then
            begin
                iIndeks := I;
                sRegNum := arrRegNommers[I];
                sTydIn := arrToegangTye[I];
            end;
end;

```

```

sTydUit := edtV4.Text;
iPosKolom := pos(':',sTydUit);
iUreMin := StrToInt(copy(sTydUit, 1, 2)) * 60;
iMinute := StrToInt(copy(sTydUit, iPosKolom + 1, 2));
iTydUitInMinute := iUreMin + iMinute;

iPosKolom := pos(':',sTydIn);
iUreMin := StrToInt(copy(sTydIn, 1, 2)) * 60;
iMinute := StrToInt(copy(sTydIn, iPosKolom + 1, 2));
iTydInInMinute := iUreMin + iMinute;

iTydSpandeer := iTydUitInMinute - iTydInInMinute;

if iTydSpandeer > 0 then
begin
case iTydSpandeer of
0 .. 30: rTarief := 0;
31 .. 120: rTarief := 50;
121 .. 240: rTarief := 40;
else
rTarief := 30;
end;
end;

rKoste := rTarief * ceil((iTydSpandeer / 60));

for I := iIndeks to length(arrRegNommers) - 1 do
begin
arrRegNommers[I] := arrRegNommers[I + 1];
arrToegangTye[I] := arrToegangTye[I + 1];
end;
Dec(iCounter);

redV4.Lines.Add('Registrasienommer: ' + sRegNum);
redV4.Lines.Add('Toegangtyd: ' + sTydIn);
redV4.Lines.Add('Tyd verlaat: ' + sTydUit);
redV4.Lines.Add('Tyd spandeer: ' + IntToStr(iTydSpandeer div 60) + '
ure ' + IntToStr(iTydSpandeer mod 60) + ' minute');
redV4.Lines.Add('Tarief per uur: ' + floatToStrF(rTarief, ffCurrency,
10, 2));
redV4.Lines.Add('Koste van parkering: ' + floatToStrF(rKoste,
ffCurrency, 10, 2));
end
else
redV4.Lines.Add('Ongeldige tyd verlaat')
end;

//KODE WAT VOORSIEN IS - MOENIE VERANDER NIE
procedure TfrmVraag4.cmbV4Enter(Sender: TObject);
var
I: integer;
begin
cmbV4.Clear;
for I := 1 to length(arrRegNommers) do
begin
cmbV4.Items.Add(arrRegNommers[I]);
end;
end;
end;

```

```
procedure TfrmVraag4.FormActivate(Sender: TObject);  
begin  
    redV4.Paragraph.TabCount:= 2;  
    redV4.Paragraph.Tab[0] := 50;  
    redV4.Paragraph.Tab[1] := 150;  
    iCounter := 20;  
end;  
  
end.
```