

SA's Leading Past Year

Exam Paper Portal

STUDY

You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies 😊

Thank You for Supporting SA Exam Papers

Your Leading Past Year Exam Paper Resource Portal

Visit us @ www.saexampapers.co.za



SA EXAM
PAPERS



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

INLIGTINGSTEGNOLOGIE V1

NOVEMBER 2017

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 26 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 standaardiseringsvergadering 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 en C** (bladsy 3–11) sluit die nasienrubriek vir elke om te gebruik vir enigeen van die twee programmeringstale in.
- **Bylaag D, E en F** (bladsy 12–26) bevat voorbeelde in programmeringskode van oplossings vir VRAAG 1 tot VRAAG 3.
- Kopieë van **Bylaag A, B en C** (bladsy 3–10) en **die opsomming van leerderpunte** (bladsy 11) moet vir elke leerder gemaak word en tydens die nasiensessie voltooi word.

BYLAAG A**AFDELING A****VRAAG 1: NASIENRUBRIEK - ALGEMENE PROGRAMMERINGSVAARDIGHEDE****Algemene notas:**

- 'n Leerder moet slegs eenmaal gepenaliseer word as dieselfde fout herhaal word.
- Begin en End moet as deel van die struktuur waar van toepassing nagesien word (Lusse, If stellings).

Dit beteken: As die begin en end nie gekodeer is waar dit vereis word om reg te werk nie moet die punt vir die struktuur (lus of if) nie toegeken word nie.

SENTRUMNOMMER:		EKSAMENNOMMER:	
VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNTE	LEERDER-PUNT
1.1	Prosedure FormCreate Stel 'caption' ✓ Stel skrifgrootte ✓ Stel kleur van agtergrond van paneel ✓ op lemmetjie (of enige ander kleur) Getalle wat kleure verteenwoordig is aanvaarbaar Geen punte vir verander van eienskappe van Object Inspector	3	
1.2.1	[Knoppie] Groter getal Onttrek getal 1 en getal 2 as heelgetalle ✓ Toets of getal 1 > getal 2 Stel die resultaat-editblokkie op getal1 ✓ Toets of getal 2 > getal 1 Stel die resultaat-editblokkie op getal2 ✓ Toets of getal 1 = getal 2 Stel die resultaat-editblokkie op 'Gelyk' ✓ NOTA: Aanvaar: Die korrekte gebruik van if..else Die korrekte gebruik van Max(getal1, getal2)	4	
1.2.2	[Knoppie] Ruil woorde om Onttrek woord 1 en woord 2 uit die editblokkies ✓ Stoor woord 1 in tydelike stoorplek ✓ Ken woord 1 toe aan woord 2 ✓ Ken woord 2 toe aan die tydelike stoorplek ✓ Vertoon beide woorde in die edit-blokkies ✓ Aanvaar ook: As woord 2 gestoor word in tydelik met korrekte kode Die gebruik van die edit-blokkie as tydelike stoorplek Alternatiewe oplossing: Onttrek woord 1 en woord 2 uit die editblokkies (1 punt) Ken woord 1 toe aan woord 2 (2 punte) Ken woord 2 toe aan die tydelike stoorplek/edit-blokkie (1 punt) Vertoon beide woorde in die edit-blokkies (1 punt)	5	

1.3.1	<p>[Kombinasielys]</p> <p>Onttrek indeks van getal koeke uit kombinasielys en tel 1 by ✓ (Of onttrek getal koeke uit kombinasielys as getal) Regte gebruik van kode om img-lêer in img-komponent te laai ✓ Regte lêernaam ✓ Regte formule om koste van koeke te bereken ✓ Vertoon koste as geldeenheid en twee desimale plekke ✓</p> <p>Aanvaar ook: Gebruik van waarde van die konstante in die formule Enige aanvaarbare manier om afvoer na geldeenheid te formateer, ingesluit die gebruik van R en formatering van die waarde na twee desimale plekke.</p> <p>Nota: Maak seker dat die korrekte datatipes gebruik word</p>	5	
1.3.2	<p>Knoppie [1.3.2 – Bereken die hoeveelheid suiker]</p> <p>Regte formule om die suiker in gram te bereken ✓ Vertoon die suiker in gram in die edit-blokkie ✓ Bereken pakke suiker wat aangekoop moet word ✓ opwaarts afgerond ✓ Vertoon die aantal pakke suiker ✓</p> <p>Aanvaar ook: 4 If-stellings >0 en <=1000: 1 >1000 en <=2000: 2 >2000 en <= 3000: 3 >3000 en <= 4000: 4</p>	5	
1.4.1	<p>Radiogroup [Tipe gebruiker]</p> <p>As die eerste indeks of derde indeks geselekteer is ✓ Vertoon paneel ✓ Anders (As die tweede indeks geselekteer is) ✓ Steek paneel weg ✓</p> <p>Riglyn vir nasien: <i>Logiese konstrukte</i> om te verseker dat vertoon en wegsteek korrek gebruik word (2 punte) Die <i>kode wat gebruik is</i> om die paneel korrek te vertoon of weg te steek (2 punte)</p> <p>Aanvaar ook: Case voorwaarde 0 indeks – Vertoon 1 indeks – Steek weg 2 indeks – Vertoon</p>	4	

1.4.2	<p>Knoppie [1.4.2 – Valideer wagwoord] Stel teller op 0 Onttrek wagwoord uit edit-blokkie ✓ Toets of die lengte 6 of meer is ✓ Toets of die eerste letter 'n hoofletter is ✓ Lus van (1 of 2) tot lengte van wagwoord ✓ Toets of karakter 'n spesiale karakter is (in lys) ✓ Vermeerder teller vir spesiale karakters ✓ Toets of al drie die voorwaardes waar is (genes, vlag, ens.) ✓ Vertoon boodskap ('Geldige Wagwoord') ✓ Maak knoppie beskikbaar ✓ anders Vertoon boodskap ('Ongeldige wagwoord') ✓ Maak wagwoordveld skoon ✓ Alternatief: Om te toets vir spesiale karakters met case</p>	11	
1.4.3	<p>Knoppie [1.4.3 – Enkripteer wagwoord] Inkrement die eerste karakter ✓ na die volgende karakter ✓ Verander 'Z' na 'A' ✓ Vervang slegs die eerste karakter met die nuwe karakter ✓ Vertoon nuwe wagwoord ✓ Aanvaar ook: Die gebruik van die case-stelling</p>	5	
1.5.1	<p>Knoppie [1.5.1 – Volkome vierkant] Gebruik 'n toevoerblokkie om 'n getal in te sleutel ✓ Skakel om na 'n getal ✓ Toets of die vierkantswortel ✓ = trunc (vierkantswortel) ✓ (of enige ander korrekte metode) Vertoon boodskap dat getal 'n volkome vierkant is ✓ Anders Vertoon boodskap dat getal nie 'n volkome vierkant is nie ✓ Aanvaar ook: Afvoerboodskap sonder om die getal te vertoon Toets of die vierkanstwortel 'n punt(.) bevat Trunc of enige ander funksie om die desimale punt te verwyder.</p>	6	
1.5.2	<p>Knoppie [1.5.2 – Reeks getalle] Stel die vertoon reeks veranderlike na 1 of null Som veranderlike = 0 of 1 – afhange van oplossing ✓ Stel eerste getal in reeks op 1 ✓ Herhaal ✓ (lus - of while) Voeg getal by vertoon veranderlike /vertoon getal Tel getal by som ✓ Vermenigvuldig getal met konstante veranderlike/waarde 3 ✓ Totdat som > 1000 ✓ (Korrekte voorwaarde) Vertoon reeks getalle as string wat saamgestel is of vertoon een- vir-een binne die lus ✓ Die reeks kan vertikaal en horisontaal vertoon word Aanvaar ook: While som <= 1000 While som < 1000 Repeat until som >= 1000</p>	7	
	TOTAAL AFDELING A:	55	

BYLAAG B**AFDELING B****VRAAG 2: NASIENRUBRIEK - OBJEK-GEÖRIENTEERDE PROGRAMMERING**

SENTRUMNOMMER:		EKSAMENNOMMER:	
VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNTE	LEERDER-PUNT
2.1.1	Konstruktor: Constructor ✓ Create Drie string parameters ✓ en een 'n heelgetal parameter ✓ Ken parameterwaardes aan attribute toe ✓	4	
2.1.2	vermeerderUitreikNom Procedure: Prosedure ✓ (Nie funksie) Inkrementeer fUitreikNom met 1 ✓ Moet nie aanvaar: Result := fIssueNr + 1	2	
2.1.3	herstelVervalDatum Procedure: Onttrek die jaar uit die stelsel se datum (sDatum) ✓ Tel 1 by die jaar ✓ Onttrek maand en dag uit stelseldatum en voeg jaar by ✓ Ken nuwe datum aan fVervalDatum-attribuut toe ✓ Aanvaar ook: Enige ander manier om die datum te bepaal en jaar te vermeerder fVervalDatum := DateToStr(StrToDate(sSysDatum)+ 365) fVervalDatum := DateToStr(Date+ 365)	4	
2.1.4	hetVerval FUNKSIE: Skakel stringe om na datum-formaat ✓ Vergelyk ✓ vervaldatum en stelseldatum ✓ (< of >) Resultaat gebasseer op die voorwaarde ✓ anders Omgekeerde Resultaat ✓ Aanvaar ook <= of >=	5	

2.2.1	<p>Knoppie – [2.2.1 – Soek sertifikaathouer]:</p> <p>Stel bGevind op false ✓ Lees naam van sertifikaathouer uit edit-veld ✓ Tekslêer: Fouthantering (try..except OF File exists)✓ Assign, Reset, ✓ Vertoon boodskap ✓ en verlaat program</p> <p>Lus deur tekslêer ✓ Lees reël ✓ As reël naam van sertifikaathouer bevat ✓ Stel gevind op true ✓ Kry posisie van ; ✓ in reël en verkry/verwyder sertifikaathouer se naam uit reël ✓ Kry posisie van # in reël en kopieer uitreikNom ✓ uit reël, skakel om na heelgetal ✓ (kan toeken aan veranderlike)</p> <p>Onttrek vervaldatum ✓ (kan toeken aan veranderlike) Onttrek sekuriteitskode ✓ (kan toeken aan veranderlike)</p> <p>Instansieer objDigSert ✓ met al vier argumente ✓ (naam van sertifikaathouer, vervaldatum en uitreikNom) Vertoon paneel met knoppies ✓</p> <p>Eindig lus CloseFile As naam van sertifikaathouer NIE in tekslêer is nie (Gevind is false) Die panel met knoppie moet nie sigbaar wees nie en vertoon geskikte boodskap ✓</p>	19	
2.2.2	<p>Knoppie – [2.2.2 - Vertoon]:</p> <p>Maak afvoerarea skoon ✓ Gebruik toString-metode ✓ om objek se inligting te vertoon ✓</p>	3	
2.2.3	<p>Knoppie – [2.2.3 – Toets of sertifikaat verval het]:</p> <p>Toets of sertifikaat geldig is deur die hetVerval-funksie te gebruik ✓ Vra of die digitale sertifikaat hernu moet word deur gebruik te maak van input box of message dialog box met die regte aantal parameters ✓ As die digitale sertifikaat hernu moet word ✓ Roep metodes deur die objek se naam te gebruik ✓ vermeerderUitreikNom ✓ genereerSekuriteitsKode ✓ stelVervalDatum</p> <p>Anders Vertoon boodskap om aan te dui dat die digitale sertifikaat nie verval het nie ✓ Gebruik die toString metode om objek te vertoon ✓ of deur die btn2_2_2 knoppie te roep.</p>	8	
	TOTAAL AFDELING B	58	

BYLAAG C**AFDELING C****VRAAG 3: NASIENRUBRIEK - PROBLEEMOPLOSSING**

SENTRUMNUMMER:		EKSAMENNUMMER:	
VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNTE	LEERDER - PUNT
3.1	<p>Knoppie [3.1 - Verkoopsinligting]</p> <p>Opskrif: Voeg 'Afdeling' by week se nommer ✓ Vertoon opskrif ✓</p> <p>Herhaal (Lus) vir elke afdeling ✓ $\{iRy\}$ (1 to 8) Stel die reël veranderlike op die afdeling se naam ✓ Herhaal (Lus) vir elke week ✓ $\{iKolom\}$ (1 to 6) Voeg verkoopsyfer uit 2D-skikking by die reël ✓ Vertoon die reël veranderlike ✓</p> <p>Aanvaar 'hardcoding' as na die indekswaardes van die skikking verwys word. Trek twee punte af as die String grid gebruik is: Stel die reël veranderlike op afdeling se naam – 1 punt Voeg verkoopsyfer uit 2D-skikking by die reël – 1 punt</p>	7	
3.2	<p>Knoppie [3.2 - Vertoon afdelings wat onderpresteer]</p> <p>Vertoon die opskrif ✓ Herhaal (Lus) vir elke week ✓ $\{kolom\}$ (1 tot 6) Inisialiseer totaal na nul ✓ Herhaal (Lus) vir elke afdeling ✓ (1 tot 8) geneste lus ✓ Inkrementeer die totaal ✓ met verkoopsyfer ✓ Gemiddeld = totaal / 8 (getal afdelings) ✓ Vertoon week se opskrif met gemiddelde verkoopsyfer ✓ Herhaal (Lus) vir elke afdeling ✓ $\{ry\}$ (1 tot 8) Toets of verkoopsyfer ✓ minder is as gemiddeld ✓ Vertoon afdeling se naam ✓ en verkoopsyfer in geldeenheid ✓</p>	14	

3.3	<p>Knoppie [Nuwe week]</p> <p>Skep tekslêer (AssignFile) ✓ met die naam 'Week' en die regte weeknommer ✓ (aanvaar Week 1)</p> <p>Rewrite-stelling ✓</p> <p>Herhaal (Lus) van 1 tot getal afdelings ✓</p> <p>Skryf afdeling se naam ✓ en verkoopsyfer na die lêer ✓</p> <p>Maak lêer toe ✓</p> <p>Vermeerder beginweek veranderlike ✓ of 'n ander gepaste veranderlike</p> <p>Herhaal (Lus) van 1 tot getal afdelings ✓ (1 tot 8)</p> <p>Herhaal (Lus) van 1 tot getal weke – 1 ✓ (5 keer)</p> <p>Skuif verkoopsyfer ✓ een posisie na links ✓</p> <p>Herhaal (Lus) van 1 tot getal afdelings ✓ (1 tot 8)</p> <p>Vul arrVerkope in kolom 6 ✓ met ewekansige getalle in die reeks 500 – 5000 ✓</p> <p>Vertoon opgedateerde skikkings ✓</p> <p>Aanvaar enige manier om data te genereer in die gegewe reeks.</p> <p>Aanvaar heelgetal of reël</p> <p>Aanvaar ewekansige getalle van 499 tot 5001 (ingesluit)</p>	16	
	TOTAAL AFDELING C	37	

OPSOMMING VAN LEERDERPUNTE:

SENTRUMNOMMER:		EKSAMENNOMMER:		
	AFDELING A	AFDELING B	AFDELING C	
	VRAAG 1	VRAAG 2	VRAAG 3	GROOT-TOTAAL
MAKS. PUNTE	55	58	37	150
LEERDER PUNTE				

BYLAAG D: OPLOSSING VIR VRAAG 1

```
unit Vraag1_U;

interface

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

type
  TfrmVraag1 = class(TForm)
    btnClose: TBitBtn;
    PageControl1: TPageControl;
    tabVraag1_1: TTabSheet;
    pnlV1_1: TPanel;
    tabVraag1_2: TTabSheet;
    btnV1_2_2: TButton;
    tabVraag1_4: TTabSheet;
    tabVraag1_5: TTabSheet;
    pnlV1_5_1: TPanel;
    btnV1_5_1: TButton;
    redV1_5_1: TRichEdit;
    pnlV1_5_2: TPanel;
    btnV1_5_2: TButton;
    redV1_5_2: TRichEdit;
    tabVraag1_3: TTabSheet;
    imgKoekePic: TImage;
    lblGetalKoeke: TLabel;
    btnV1_3: TButton;
    cmbGetalKoeke: TComboBox;
    Panel4: TPanel;
    edtGetal1: TEdit;
    edtGetal2: TEdit;
    lblGetal1: TLabel;
    lbGetal2: TLabel;
    btnV1_2_1: TButton;
    edtV1_2_1: TEdit;
    Panel5: TPanel;
    edtWoord1: TEdit;
    edtWoord2: TEdit;
    lblWoord1: TLabel;
    lblWoord2: TLabel;
    Panel1: TPanel;
    rgpV1_4_1: TRadioGroup;
    pnlV1_4: TPanel;
    edtWagwoord: TEdit;
    lblWagwoord: TLabel;
    btnV1_4_2: TButton;
    pnlHeadingQ1_3: TPanel;
    lblKoste: TLabel;
    edtKoste: TEdit;
    edtPakkeSuiker: TEdit;
    lblPakkeSuiker: TLabel;
    lblSuikerInGram: TLabel;
    edtSuikerInGram: TEdit;
    btnV1_4_3: TButton;
```

```

    procedure btnV1_2_2Click(Sender: TObject);
    procedure FormCreate(Sender: TObject);
    procedure btnV1_3Click(Sender: TObject);
    procedure btnV1_5_2Click(Sender: TObject);
    procedure btnV1_5_1Click(Sender: TObject);
    procedure cmbGetalKoekeChange(Sender: TObject);
    procedure btnV1_2_1Click(Sender: TObject);
    procedure rgpV1_4_1Click(Sender: TObject);
    procedure btnV1_4_2Click(Sender: TObject);
    procedure btnV1_4_3Click(Sender: TObject);

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

var
    frmVraag1: TfrmVraag1;
    iGetalKoeke: integer;
    sWagwoord: String;

implementation

{$R *.dfm}

//=====
// Vraag 1.1          (3 punte)
//=====
procedure TfrmVraag1.FormCreate(Sender: TObject);
begin
    pnlV1_4.Hide;
    btnV1_4_3.Enabled := false;

    pnlV1_1.Color := clLime;
    pnlV1_1.Font.Size := 15;  pnlV1_1.Caption := 'IT is PRET!'
end;

//=====
// Vraag 1.2.1      (4 punte)
//=====
procedure TfrmVraag1.btnV1_2_1Click(Sender: TObject);
var
    iGetal1, iGetal2: integer;
begin
    iGetal1 := StrToInt(edtGetal1.Text);
    iGetal2 := StrToInt(edtGetal2.Text);

    if (iGetal1 > iGetal2) then
        edtV1_2_1.Text := IntToStr(iGetal1)
    else
        if (iGetal2 > iGetal1) then
            edtV1_2_1.Text := IntToStr(iGetal2)
        else
            edtV1_2_1.Text := 'Gelyk';

```

```
{OF
  if (iGetal1 = iGetal2) then
    edtV1_2_1.Text := 'Gelyk'
  else
    edtV1_2_1.Text := IntToStr(Max(iGetal1,iGetal2));}
end;

//=====
// Vraag 1.2.2          (5 punte)
//=====
procedure TfrmVraag1.btnV1_2_2Click(Sender: TObject);
// Kode wat voorsien is
var
  sWoord1, sWoord2: String;
  sTempWoord: String;
begin
  sWoord1 := edtWoord1.Text;
  sWoord2 := edtWoord2.Text;
  sTempWoord := sWoord1;
  sWoord1 := sWoord2;
  sWoord2 := sTempWoord;

  edtWoord1.Text := sWoord1;
  edtWoord2.Text := sWoord2;
end;

//=====
// Vraag 1.3.1          (5 punte)
//=====
procedure TfrmVraag1.cmbGetalKoekeChange(Sender: TObject);
// Kode wat voorsien is
const
  PRYS = 159.50;
var
  rKoste: Real;
begin
  iGetalKoeke := cmbGetalKoeke.ItemIndex + 1;
  imgKoekePic.Picture.LoadFromFile('Pict' + IntToStr(iGetalKoeke) +
  '.PNG');
  rKoste := iGetalKoeke * PRYS;
  edtKoste.Text := FloatToStrF(rKoste, ffCurrency, 6, 2);
end;

//=====
// Vraag 1.3.2          (5 punte)
//=====
procedure TfrmVraag1.btnV1_3Click(Sender: TObject);
// Kode wat voorsien is
const
  SUIKER = 375;
var
  iSuikerGram, iSuikerPakke: integer;
begin
  iSuikerGram := iGetalKoeke * SUIKER;
  edtSuikerInGram.Text := IntToStr(iSuikerGram);
  iSuikerPakke := Ceil (iSuikerGram / 1000);
  edtPakkeSuiker.Text := IntToStr(iSuikerPakke);
end;
```

```
//=====
// Vraag 1.4.1          (4 punte)
//=====
procedure TfrmVraag1.rgpV1_4_1Click(Sender: TObject);
begin
  if (rgpV1_4_1.ItemIndex = 0) OR (rgpV1_4_1.ItemIndex = 2) then
    pnlV1_4.Show
  else
    pnlV1_4.Hide;
end;

//=====
// Vraag 1.4.2          (11 punte)
//=====
procedure TfrmVraag1.btnV1_4_2Click(Sender: TObject);
var
  i, iTelKar: integer;
  bGeldig: Boolean;
begin
  bGeldig := false;
  iTelKar := 0;
  sWagwoord := edtWagwoord.Text;
  if length(sWagwoord) >= 6 then
    begin
      if sWagwoord[1] in ['A' .. 'Z'] then
        for i := 2 to length(sWagwoord) do
          if sWagwoord[i] in ['$', '@', '#', '&'] then
            Inc(iTelKar);
        if iTelKar >= 2 then
          begin
            ShowMessage('Geldige Wagwoord');
            btnV1_4_3.Enabled := true;
            bGeldig := true;
          end; // if
        end; // if
      if (bGeldig = false) then
        begin
          ShowMessage('Ongeldige Wagwoord');
          edtWagwoord.Text := '';
        end;
    end;
end;

//=====
// Vraag 1.4.3          (5 punte)
//=====
procedure TfrmVraag1.btnV1_4_3Click(Sender: TObject);
begin
  if sWagwoord[1] = 'Z' then
    sWagwoord[1] := 'A'
  else
    sWagwoord[1] := char(ord(sWagwoord[1])+1);
  edtWagwoord.Text := sWagwoord;
end;
```



```
//=====
// Vraag 1.5.1          (6 punte)
//=====
procedure TfrmVraag1.btnV1_5_1Click(Sender: TObject);
var
  iGetal: integer;
  rSquareRoot: Real;
begin
  redV1_5_1.Clear;
  iGetal := StrToInt(InputBox('Volkome Vierkant', 'Sleutel getal in',
  ''));
  rSquareRoot := Sqrt(iGetal);
  if rSquareRoot = trunc(rSquareRoot) then
    redV1_5_1.Lines.Add(IntToStr(iGetal) + ' is ' 'n volkome vierkant.')
  else
    redV1_5_1.Lines.Add(IntToStr(iGetal) + ' is nie ' 'n volkome vierkant
nie. ');
end;
//=====
// Vraag 1.5.2          (7 punte)
//=====
procedure TfrmVraag1.btnV1_5_2Click(Sender: TObject);
// Kode wat voorsien is
const
  VERMENIGVULDIGER = 3;
var
  iTotaal, iGetal: integer;
  sAfvoer: String;
begin
  redV1_5_2.Clear;
  sAfvoer := '';
  iTotaal := 0;
  iGetal := 1;
  repeat
    sAfvoer := sAfvoer + IntToStr(iGetal) + ' ';
    iTotaal := iTotaal + iGetal;
    iGetal := iGetal * VERMENIGVULDIGER;
  until iTotaal > 1000;
  redV1_5_2.Lines.Add(sAfvoer);
end;

end.
```

BYLAAG E: OPLOSSING VIR VRAAG 2

```
unit DSertifikaat_U;

interface

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

type
  TDigSertifikaat = class(TObject)
  private
    fSertHouer: String;
    fVervalDatum: String;
    fSekuriteitsKode: String;
    fUitreikNom: Integer;

  public
    constructor Create(sSertHouer, sVervalDat: String; sKode: String;
      iUitreikNom: Integer);
    procedure vermeerderUitreikNom;
    procedure herstelVervalDatum;
    function hetVerval: boolean;
    procedure genereerSekuriteitsKode;
    function toString: String;
  end;

implementation

var
  sSysDatum: String;

//=====
// Vraag 2.1.1 (4 punte)
//=====
constructor TDigSertifikaat.Create(sSertHouer, sVervalDat: String;
  sKode: String; iUitreikNom: Integer);
begin
  fSertHouer := sSertHouer;
  fVervalDatum := sVervalDat;
  fSekuriteitsKode := sKode;
  fUitreikNom := iUitreikNom;
end;

//=====
// Vraag 2.1.2 (2 punte)
//=====
procedure TDigSertifikaat.vermeerderUitreikNom;
begin
  inc(fUitreikNom);
end;
```

```
//=====
// Vraag 2.1.3 (4 punte)
//=====
procedure TDigSertifikaat.herstelVervalDatum;
var
  sJaar: String;
  iJaar: Integer;
begin
  // Kode wat voorsien is
  ShortDateFormat := ('dd/mm/yyyy');
  sSysDatum := FormatDateTime('dd/mm/yyyy', Date);

  sJaar := Copy(sSysDatum, 7, 4);
  iJaar := StrToInt(sJaar) + 1;
  fVervalDatum := Copy(sSysDatum, 1, 6) + IntToStr(iJaar);
  // OF
  // fVervalDatum := DateToStr(incYear(StrToDate(sSysDatum), 1));
end;

//=====
// Vraag 2.1.4 (5 punte)
//=====
function TDigSertifikaat.hetVerval: boolean;
var
  bGeldig: boolean;
begin
  // Kode wat voorsien is
  sSysDatum := FormatDateTime('dd/mm/yyyy', Date);
  ShowMessage(sSysDatum);

  if StrToDate(fVervalDatum) > StrToDate(sSysDatum) then
  begin
    Result := true;
  end
  else
    Result := false;
end;

//=====
// Vraag 2.1.5 (10 punte)
//=====
procedure TDigSertifikaat.genereerSekuriteitsKode;
var
  iRandomNom, I: Integer;
  sSekuriteitsKode: String;
  sKarakters: String;
  // sKarakter : String;
  // iRandomNom: Integer;
begin
  sSekuriteitsKode := '';
  sKarakters := '0123456789ABCDEF';
  for I := 1 to 14 do
    if (I mod 3 = 0) then
      sSekuriteitsKode := sSekuriteitsKode + ':'
    else
      begin
        iRandomNom := random(16) + 1;
        sSekuriteitsKode := sSekuriteitsKode + sKarakters[iRandomNom];
      end;
  end;
end;
```

```
end;

fSekuriteitsKode := sSekuriteitsKode;

// Alternatiewe oplossing
{ for I := 1 to 10 do
  begin
    iRandomNom := Random(16);
    case iRandomNom of
      0 .. 9: sKarakter := IntToStr(iRandomNom);
      10:     sKarakter := 'A';
      11:     sKarakter := 'B';
      12:     sKarakter := 'C';
      13:     sKarakter := 'D';
      14:     sKarakter := 'E';
      15:     sKarakter := 'F';
    end;

    // OF   sKarakter := IntToHex(iRandomNom,1);

    if (I mod 2 = 0) AND NOT(I = 10) then
      sSekuriteitsKode := sSekuriteitsKode + sKarakter + ':'
    else
      sSekuriteitsKode := sSekuriteitsKode + sKarakter ;
    end; }

end;

//=====
// Vraag 2.1.6           (3 punte)
//=====
function TDigSertifikaat.toString;
var
  sAfvoer: String;
begin
  sAfvoer := 'Inligting oor digitale sertifikaat:' + #13#13;
  sAfvoer := sAfvoer + 'Sertifikaathouer: ' + #9 + fSertHouer + #13#13;
  sAfvoer := sAfvoer + 'Vervaldatum: ' + #9 + fVervalDatum + #13#13;
  sAfvoer := sAfvoer + 'Sekuriteitskode: ' + #9 + fSekuriteitsKode +
#13#13;
  sAfvoer := sAfvoer + 'Uitreiknommer: ' + #9 + IntToStr(fUitreikNom);
  result := sAfvoer;
end;

end.
```

HOOFVORMEENHEID: VRAAG2_U.PAS

```

unit Vraag2_U;

interface

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

type
  TfrmVraag2 = class(TForm)
    Panel1: TPanel;
    Panel2: TPanel;
    Label1: TLabel;
    Panel3: TPanel;
    Panel4: TPanel;
    btnV2_2_1: TButton;
    btnV2_2_2: TButton;
    redAfvoer: TRichEdit;
    btnClose: TBitBtn;
    btnReset: TBitBtn;
    pnlDatum: TPanel;
    edtSertHouer: TEdit;
    pnlV2_Buttons: TPanel;
    btnV2_2_3: TButton;
    procedure btnV2_2_1Click(Sender: TObject);
    procedure btnV2_2_2Click(Sender: TObject);
    procedure FormCreate(Sender: TObject);
    procedure btnResetClick(Sender: TObject);
    procedure btnV2_2_3Click(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
    objDigSert: TDigSertifikaat;
  public
    { Public declarations }
  end;

var
  frmVraag2: TfrmVraag2;
  sSysDatum: String;

implementation

{$R *.dfm}

// =====
// Vraag 2.2.1 (19 Punte)
// =====
procedure TfrmVraag2.btnV2_2_1Click(Sender: TObject);
var
  tLeer: TextFile;
  sReel, sSertHouer, sHouer, sVervalDatum, sKode: String;
  iUitreikNr, iPos, iPosHash, iPosHash2: Integer;
  bGevind: boolean;
begin

```

```
iUitreikNr := 0;
bGevind := false;
sSertHouer := edtSertHouer.Text;

AssignFile(tLeer, 'DigitaleSertifikate.txt');
try
  reset(tLeer);
except
  ShowMessage('Lêer is nie gevind nie');
  EXIT;
end;

while Not eof(tLeer) and NOT(bGevind) do
begin
  readln(tLeer, sReel);
  iPos := pos(';', sReel);
  sHouer := copy(sReel, 1, iPos - 1);
  if sSertHouer = sHouer then
  begin
    bGevind := true;
    Delete(sReel, 1, iPos);
    iPosHash := pos('#', sReel);
    iUitreikNr := strToInt(copy(sReel, 1, iPosHash - 1));
    Delete(sReel, 1, iPosHash);
    iPosHash := pos('#', sReel);
    sVervalDatum := copy(sReel, 1, iPosHash - 1);
    sKode := copy(sReel, iPosHash + 1);

    end;
  end;
closefile(tLeer);
if bGevind then
begin
  objDigSert := TDigSertifikaat.Create(sSertHouer,
    sVervalDatum, sKode, iUitreikNr);
  pnlV2_Buttons.Visible := true;
end
else
begin
  pnlV2_Buttons.Visible := false;
  ShowMessage('Digitale sertifikaat is nie gevind');
end;
end;

// =====
// Vraag 2.2.2 (3 punte)
// =====
procedure TfrmVraag2.btnV2_2_2Click(Sender: TObject);
begin
  redAfvoer.Lines.Clear;
  redAfvoer.Lines.Add(objDigSert.toString);
end;
```

```
// =====  
// Vraag 2.2.3 (8 punte)  
// =====  
procedure TfrmVraag2.btnV2_2_3Click(Sender: TObject);  
var  
    sAntw: String;  
begin  
    if objDigSert.hetVerval then  
        ShowMessage('Geldige digitale sertifikaat')  
    else  
        begin  
            sAntw := InputBox('Validering', 'Digitale sertifikaat het verval.' +  
#13 +  
                'Wil jy jou digitale sertifikaat hernu (J/N)?', 'J');  
            if UpperCase(sAntw) = 'J' then  
                begin  
                    objDigSert.herstelVervalDatum;  
                    objDigSert.vermeerderUitreikNom;  
                    objDigSert.genereerSekuriteitsKode;  
                end;  
            end;  
            btnV2_2_2.Click;  
        end;  
end;  
  
// =====  
// Kode wat voorsien is  
// =====  
procedure TfrmVraag2.FormCreate(Sender: TObject);  
begin  
    ShortDateFormat := ('dd/mm/yyyy');  
    DateSeparator := '/';  
    sSysDatum := FormatDateTime('dd/mm/yyyy', Date);  
    pnlDatum.Caption := sSysDatum;  
    redAfvoer.Paragraph.TabCount := 1;  
    redAfvoer.Paragraph.Tab[0] := 120;  
    pnlV2_Buttons.Visible := false;  
    //pnlDatum.Caption := '17/10/2017'; //Stel datum vir toetsdoeleindes  
end;  
  
procedure TfrmVraag2.btnResetClick(Sender: TObject);  
begin  
    pnlV2_Buttons.Visible := false;  
    edtSertHouer.Clear;  
    edtSertHouer.SetFocus;  
    redAfvoer.Clear;  
end;  
  
// =====  
end.
```

BYLAAG F: OPLOSSING VIR VRAAG 3

```

unit Vraag3_U;
interface

uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls,
  Forms, Dialogs, StdCtrls, Buttons, ExtCtrls, Grids, ComCtrls, Math;
type
  TfrmVraag3 = class(TForm)
    btnV3_1: TButton;
    btnV3_3: TButton;
    btnV3_2: TButton;
    pnlOpskrif: TPanel;
    redV3: TRichEdit;
    pnlButtons: TPanel;
    BitBtn1: TBitBtn;
    procedure FormCreate(Sender: TObject);
    procedure btnV3_1Click(Sender: TObject);
    procedure btnV3_2Click(Sender: TObject);
    procedure Vertoon(iBeginWeek: integer);
    procedure SkryfNaLeer(iWeekNommer: integer);
    procedure btnV3_3Click(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;
var
  frmVraag3: TfrmVraag3;
implementation
{$R *.dfm}
{$R+}
//=====
//Kode wat voorsien is
//=====
var
  arrAfdelings: array [1..8] of String = (
    'PC's & Skootrekenaars', 'Tablette & eLesers', 'Sagteeware',
    'Drukkers, Drukstof en Ink', 'Selfone', 'Speletjies & Hommeltuie',
    'Netwerktoerusting', 'Bykomstighede');

  arrVerkope: array [1..8, 1..6] of Real = (
    (935.89, 965.99, 4056.77, 5023.89, 3802.66, 1146.98),
    (2667.78, 2491.78, 1989.65, 2647.88, 1601.56, 1921.99),
    (6702.45, 4271.56, 3424.45, 3924.55, 3085.45, 3359.77),
    (6662.34, 6658.45, 8075.43, 2360.66, 2635.44, 7365.69),
    (16405.33, 9741.37, 13381.56, 18969.76, 8604.55, 20207.56),
    (10515.29, 7582.66, 9856.56, 7537.68, 9115.67, 8401.55),
    (7590.99, 9212.65, 9070.98, 6439.99, 7984.88, 8767.45),
    (9220.65, 8097.99, 10067.44, 9960.87, 10109.56, 6571.66));

  iBeginWeek: Integer = 1;

```



```

//=====
// Vraag 3.1 (7 punte)
//=====
procedure TfrmVraag3.btnV3_1Click(Sender: TObject);
var
  iRy, iKolom: Integer;
  sReel : String;
begin
  Vertoon(iBeginWeek); // Vertoon opskrifte
end;
//=====
// Prosedure om te vertoon
//=====
procedure TfrmVraag3.Vertoon(iBeginWeek: integer);
var
  sReel: String;
  iRy, iKolom: integer;
  I: integer;
begin
  sReel := 'Afdeling' + #9;
  for I := iBeginWeek to iBeginWeek + 5 do
    sReel := sReel + 'Week ' + IntToStr(I) + #9;
    redV3.Lines.Add(sReel);

    for iRy := 1 to Length(arrAfdelings) do
      begin
        sReel := arrAfdelings[iRy] + #9;
        for iKolom := 1 to 6 do
          begin
            sReel := sReel + FloatToStrF(arrVerkope[iRy, iKolom],
              ffCurrency, 8, 2) + #9;
          end;
          redV3.Lines.Add(sReel);
        end;
      end;
end;
//=====
// Vraag 3.2 (14 punte)
//=====
procedure TfrmVraag3.btnV3_2Click(Sender: TObject);

function GemVirWeekX(WeekNr: Integer): Real;
// Lokale funksie
var
  iRy: Integer;
  rTotaal, rGem: Real;
begin
  rTotaal := 0;
  for iRy := 1 to Length(arrAfdelings) do
    rTotaal := rTotaal + arrVerkope[iRy, WeekNr];

    rGem := rTotaal / Length(arrAfdelings);
    Result = rGem;
  end;

var
  iRy, iKolom, iTelWeek: Integer;
  rGem: Real;

```

```

begin
  // Vertoon afdelings wat onderpresteer per week.
  redV3.Clear;
  iTelWeek := iBeginWeek;
  redV3.Lines.Add('Afdelings wat per week onderpresteer:');
  for iKolom := 1 to 6 do
  begin
    rGem := GemVirWeekX(iKolom);
    redV3.Lines.Add('Week ' + IntToStr(iTelWeek)
      + ': ' + 'Gemiddelde verkoopsyfer: ' +
      FloatToStrF(rGem, ffCurrency, 8, 2));
    for iRy := 1 to Length(arrAfdelings) do
    begin
      if arrVerkope[iRy, iKolom] < rGem then
      begin
        redV3.Lines.Add(arrAfdelings[iRy] + #9 +
          FloatToStrF(arrVerkope[iRy, iKolom], ffCurrency, 8, 2));
      end;
    end; // for iRy
    redV3.Lines.Add(' ');
    Inc(iTelWeek);
  end; // for iKolom
end;

```

```

//=====
// Vraag 3.3 (16 punte)
//=====

```

```

procedure TfrmVraag3.btnV3_3Click(Sender: TObject);
var
  iRy, iKolom: integer;
begin
  SkryfNaLeer(iBeginWeek);
  Inc(iBeginWeek);
  for iRy := 1 to Length(arrAfdelings) do
    for iKolom := 1 to 5 do
      arrVerkope[iRy, iKolom] := arrVerkope[iRy, iKolom + 1];
  for iRy := 1 to Length(arrAfdelings) do
    arrVerkope[iRy, 6] := random(4501) + 500 + random;
  redV3.Clear;
  Vertoon(iBeginWeek);
end;

```

```

procedure TfrmVraag3.SkryfNaLeer(iWeekNommer: integer);
var
  tLeer: TextFile;
  iRy : integer;
begin
  AssignFile(tLeer, 'Week ' + IntToStr(iWeekNommer) + '.txt');
  Rewrite(tLeer);
  for iRy := 1 to Length(arrAfdelings) do
    Writeln(tLeer, arrAfdelings[iRy] + ': ' +
      FloatToStrF(arrVerkope[iRy, 1], ffCurrency, 6, 2));
  CloseFile(tLeer);
end;

```

```
//=====
// Kode wat voorsien is
//=====
procedure TfrmVraag3.FormCreate(Sender: TObject);
var
  iKolom: integer;
begin
  // *** KODE WAT VOORSIEN IS >> MOET DIT NIE VERANDER NIE !!! ***
  {$REGION Kode wat voorsien is}
  // Opstel van kolomme in die richEdit
  frmVraag3.Width := 780;
  redV3.Paragraph.TabCount := 6;
  redV3.Paragraph.Tab[0] := 175;
  for iKolom := 1 to 6 do
    redV3.Paragraph.Tab[iKolom] := 175 + (65 * iKolom);
  {$ENDREGION}
  CurrencyString := 'R ';
  ThousandSeparator := ' ';
end;

end.
```