



# basic education

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

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**INLIGTINGSTEGNOLOGIE V1**

**NOVEMBER 2017**

**PUNTE: 150**

**TYD: 3 uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 18 bladsye.**

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Hierdie vraestel is in DRIE afdelings ingedeel. Kandidate moet AL die vrae in AL DRIE afdelings beantwoord.
2. Die duur van hierdie eksamen is drie uur. As gevolg van die aard van hierdie eksamen is dit belangrik om daarop te let dat jy nie toegelaat sal word om die eksamenlokaal voor die einde van die eksamensessie te verlaat nie.
3. Hierdie vraestel is opgestel met programmeringsterme wat kenmerkend vir Delphi as programmeringstaal is.
4. Maak seker dat jy die vrae beantwoord volgens die spesifikasies wat in elke vraag gegee word. Punte sal volgens die voorgeskrewe vereistes toegeken word.
5. Beantwoord slegs wat in elke vraag gevra word. Byvoorbeeld, indien die vraag nie datavalidering vra nie, sal geen punte vir datavalidering toegeken word nie.
6. Jou programme moet op só 'n manier gekodeer word dat dit met enige data sal werk en nie net met die voorbeelddata wat verskaf is of enige data-uittreksels wat in die vraestel verskyn nie.
7. Roetines, soos soek, sorteer en seleksie, moet vanuit eerste beginsels ontwikkel word. Jy mag NIE die ingeboude funksies van Delphi vir enige van hierdie roetines gebruik NIE.
8. Alle datastrukture moet deur jou, die programmeerder, verklaar word, tensy die datastrukture verskaf word.
9. Jy moet jou werk gereeld stoor op die disket/CD/DVD/geheuestokkie wat aan jou gegee is of op die skyfspasie wat vir hierdie eksamensessie aan jou toegeken is.
10. Maak seker dat jou eksamennommer as kommentaar verskyn in elke program wat jy kodeer, asook op elke gebeurtenis wat aangedui word.
11. Indien dit vereis word, druk die programmeringskode van al die programme/klasse wat jy voltooi het. Jy sal ná die eksamensessie 'n halfuur tyd vir drukwerk gegee word.
12. Aan die einde van hierdie eksamensessie moet jy 'n disket/CD/DVD/geheuestokkie inlewer met al jou werk daarop gestoor OF jy moet seker maak dat al jou werk op die skyfspasie gestoor is wat vir hierdie eksamensessie aan jou toegeken is. Maak seker dat al die lêers gelees kan word.

13. Die lêers wat jy benodig om hierdie vraestel te voltooi, is aan jou gegee op 'n disket/CD/DVD/geheuestokkie of op die skyfspasie wat aan jou toegeken is. Die lêers word in die vorm van wagwoordbeskermdede uitvoerbare lêers verskaf.

**LET WEL:**

Kandidate moet die lêer **DataAFRNov2017.exe** gebruik.

Doen die volgende:

- Dubbelklik op die wagwoordbeskermdede uitvoerbare lêer.
- Klik op die 'Extract'-knoppie.
- Sleutel die volgende wagwoord in: **On\$LiNe17**

Nadat dit onttrek ('extracted') is, sal die volgende lys met lêers in die lêergids **DataAFRNov2017** beskikbaar wees:

**LÊERS WAT VOORSIEN IS****Vraag 1:**

Pict1.png

Pict2.png

Pict3.png

Pict4.png

Pict5.png

Pict6.png

Pict7.png

Pict8.png

Pict9.png

Pict10.png

Vraag1\_P.dpr

Vraag1\_P.res

Vraag1\_U.dfm

Vraag1\_U.pas

**Vraag 2:**

DSertifikaat\_U.pas

DigitaleSertifikate.txt

Vraag2\_P.dpr

Vraag2\_P.res

Vraag2\_U.dfm

Vraag2\_U.pas

**Vraag 3:**

Vraag3\_P.dpr

Vraag3\_P.res

Vraag3\_U.dfm

Vraag3\_U.pas

**AFDELING A****VRAAG 1: ALGEMENE PROGRAMMERINGSVAARDIGHEDE**

Doen die volgende:

- Maak die onvolledige program in die **Vraag 1**-lêergids oop.
- Sleutel jou eksamennommer as kommentaar in die eerste reël van die **Vraag1\_U.pas**-lêer in.
- Kompileer en voer die program uit. Die program het tans geen funksionaliteit nie.
- Die program bevat VYF tabelblaaie ('tab sheets') met verskillende vrae wat nie met mekaar verband hou nie.
- Volg die instruksies hieronder om die kode vir ELKE afdeling van VRAAG 1 te voltooi, soos in VRAAG 1.1 tot VRAAG 1.5 beskryf word.

**1.1 Tabelblad ('Tab sheet') [Vraag 1.1]**

Skryf kode in die **OnCreate**-gebeurtenishanteerder ('event handler') van die vorm om die volgende te doen:

- Vertoon die sin 'IT is PRET!' op die **pnIV1\_1**-paneel wat verskaf is.
- Stel die paneel se agtergrondkleur op 'lime'.
- Stel die teks se fontgrootte op 15.

Voorbeeld van afvoer wanneer die program uitgevoer word:



(3)

**1.2 Tabelblad ('Tab sheet') [Vraag 1.2]****1.2.1 Knoppie [1.2.1 – Groter getal]**

Skryf kode om die volgende te doen:

- Onttrek ('Extract') getal 1 en getal 2, wat deur die gebruiker uit die redigeerblokkies ('edit boxes') wat verskaf is, ingesleutel is.
- Bepaal en vertoon die groter getal in die redigeerblokkie **edtV1\_2\_1**.
- Indien die ingesleutelde getalle dieselfde is, vertoon die woord 'Gelyk' in die redigeerblokkie **edtV1\_2\_1**.

Voorbeeld van afvoer vir toevoerwaardes 4 en 9:



(4)

### 1.2.2 Knoppie [1.2.2 – Ruil woorde om]

Skryf kode om die volgende te doen:

- Onttrek ('Extract') woord 1 en woord 2 wat deur die gebruiker uit die redigeerblokkies ('edit boxes') wat verskaf is, ingesleutel is.
- Gebruik die veranderlikes wat verskaf is om hierdie waardes te stoor.
- Ruil die inhoud van die twee veranderlikes om.
- Vertoon die woorde in die redigeerblokkies nadat dit omgeruil is.

Voorbeeld van toevoer:

Woord 1	<input type="text" value="Rekenaar"/>
Woord 2	<input type="text" value="Skootrekenaar"/>

Voorbeeld van afvoer:

Woord 1	<input type="text" value="Skootrekenaar"/>
Woord 2	<input type="text" value="Rekenaar"/>
<input type="button" value="1.2.2 Ruil woorde om"/>	

(5)

### 1.3 Tabelblad ('Tab sheet') [Vraag 1.3]

Best Buy Bakkery is 'n klein besigheid wat koeke vir die gemeenskap bak.

Die kombinasie lys ('combo box') **cmbGetalKoeke** is met getalle van 1 tot 10 gevul, wat gebruik word om die getal koeke wat deur die klant bestel is, te selekteer. Daar is tien prentlêers in die lêergids om die getal koeke wat bestel is, voor te stel.

'n Beeldkomponent ('image component'), **imgKoekPic**, word gebruik om 'n prentjie te laai wat die getal koeke wat bestel is, toon. Voorbeeld: As die getal koeke wat geselekteer is, drie is, sal die naam van die prentlêer **Pict3.png** wees.

#### 1.3.1 [Kombinasie lys ('Combo box')]

Die prys van 'n koek word in 'n konstante veranderlike met die naam **PRYS** gestoor, wat die waarde 159.50 bevat.

Skryf kode vir die kombinasie lys om die volgende te doen:

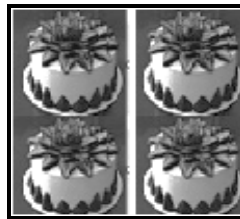
- Onttrek ('Extract') die getal koeke wat uit die kombinasie lys geselekteer is.
- Vertoon die prentjie wat die getal koeke voorstel wat geselekteer is.

- Gebruik die geselekteerde getal koeke en die waarde van die konstante veranderlike (PRYS) om die koste van die getal geselekteerde koeke te bereken. Vertoon die koste deur geldeenheid ('currency') met TWEE desimale plekke te gebruik.

Voorbeeld van toevoer en afvoer indien vier koeke geselekteer is:

Getal koeke	4	Koste	R638.00
-------------	---	-------	---------

Voorbeeld van afvoer wanneer die prentlêer **Pict4.png** gelaai is:



(5)

### 1.3.2 Knoppie [1.3.2 – Bereken die hoeveelheid suiker]

'n Enkele koek benodig 375 gram suiker.  
Suiker word slegs in hoeveelhede van 1 kg verpak.

Skryf kode om die volgende te doen:

- Bereken die hoeveelheid suiker in gram wat nodig is om die getal koeke wat geselekteer is, te bak.
- Bepaal die getal 1 kg pakke suiker wat aangekoop moet word.

**LET WEL:** 1 000 gram = 1 kilogram

- Vertoon die hoeveelheid suiker wat nodig is in gram, asook die getal 1 kg pakke suiker wat aangekoop moet word.

Voorbeeld van afvoer vir vier koeke wat geselekteer is:

Suiker in gram	1500	1 kg pak(ke) suiker	2
----------------	------	---------------------	---

(5)

## 1.4 Tabelblad ('Tab sheet') [Vraag 1.4]

### 1.4.1 Radiogroep ('Radio group') [Tipe gebruiker]

'n Wagwoord is nodig vir die eienaar en die personeel by die bakkerij om die stelsel te gebruik. Die paneel **pnIV1\_4**, waar die wagwoord ingesleutel moet word, is nie vir die gebruiker sigbaar nie.

Skryf kode om die paneel (**pnIV1\_4**) te vertoon as Eienaar of Personeel uit die radiogroep geselekteer word en om die paneel weg te steek as Klant geselekteer word.

Voorbeeld as Eienaar uit die radiogroep geselekteer is. Die paneel **pnIV1\_4** sal sigbaar wees.

(4)

#### 1.4.2 Knoppie [1.4.2 – Valideer wagwoord]

Skryf kode om die volgende te doen:

- Onttrek ('Extract') die wagwoord uit die redigeerblokkie.
- Bepaal of die wagwoord geldig is of nie. 'n Geldige wagwoord moet aan die volgende kriteria voldoen:
  - Dit moet uit ten minste ses karakters bestaan.
  - Die eerste karakter moet 'n hoofletter wees.
  - Die wagwoord moet twee of meer spesiale karaters bevat. Die spesiale karakters moet uit die volgende lys kom:  
\$, @, #, &

Karakters kan herhaal word. (Sien voorbeelde hieronder.)
- Gebruik 'n dialoogblokkie om 'n boodskap te vertoon wat aandui of die wagwoord geldig is of nie.
- Maak die knoppie **btnV1\_4\_3** aktief as 'n geldige wagwoord ingesleutel is.
- Maak die Wagwoord-redigeerblokkie leeg as die wagwoord ongeldig is.

Voorbeelde van toevoer en afvoer van geldige en ongeldige wagwoorde:

Wagwoord ABgrk6	Ongeldige Wagwoord
Wagwoord PB#87\$	Geldige Wagwoord
Wagwoord D423\$w\$	Geldige Wagwoord

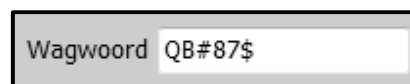
(11)

### 1.4.3 Knoppie [1.4.3 – Enkripteer wagwoord]

Skryf kode om die volgende te doen:

- Verander die eerste letter van die geldige wagwoord na die volgende letter in die alfabet, byvoorbeeld as die eerste letter 'A' is, moet die letter 'B' word. As die eerste letter 'B' is, moet dit 'C' word, en so aan. As die eerste letter 'Z' is, moet die letter 'A' word.
- Vertoon die geënkripteerde wagwoord in die wagwoord-redigeerblokkie.

Voorbeeld van afvoer vir die geldige wagwoord PB#87\$:

A screenshot of a password field. The text 'Wagwoord' is on the left, and 'QB#87\$' is in the input box. The input box has a light gray background and a thin border.

(5)

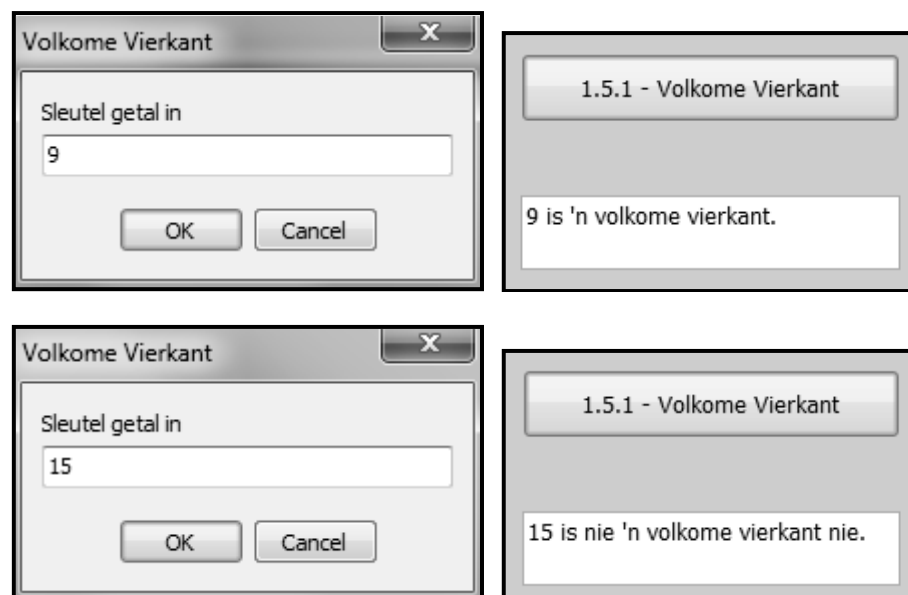
## 1.5 Tabelblad ('Tab sheet') [Vraag 1.5]

### 1.5.1 Knoppie [1.5.1 – Volkome vierkant]

'n Volkome vierkant is die resultaat van 'n heelgetalwaarde wat met homself vermenigvuldig word.

Skryf kode om 'n heelgetalwaarde in te sleutel deur 'n toevoerblokkie ('InputBox') te gebruik. Vertoon 'n boodskap in die afvoerarea **redV1\_5\_1**, wat aandui of die getal wat ingesleutel is, 'n volkome vierkant is of nie.

Voorbeelde van toevoer en afvoer:

Two examples of the 'Volkome Vierkant' dialog box and its output. The first example shows the dialog box with the input '9' and the output '9 is 'n volkome vierkant.'. The second example shows the dialog box with the input '15' and the output '15 is nie 'n volkome vierkant nie.'. Each dialog box has a title bar 'Volkome Vierkant', a close button 'X', and 'OK' and 'Cancel' buttons. The output is shown in a separate window titled '1.5.1 - Volkome Vierkant'.

(6)

**1.5.2 Knoppie [1.5.2 – Reeks getalle]**

Gebruik die inligting wat hieronder gegee is en skryf kode om die volgende reeks getalle te vertoon.

1 3 9 27 81 243 729
---------------------

- Die eerste term in die reeks is altyd 1.
- Elke daaropvolgende term in die reeks is gelyk aan die vorige term, vermenigvuldig met 3.
- 'n Voorwaardelike lus moet gebruik word en die lus moet ophou uitvoer sodra die som van die terme in die reeks die waarde van 1 000 oorskry.

(7)

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Maak seker dat jou eksamennummer as kommentaar in die eerste reël van die programlêer ingesleutel is.</li><li>• Stoor jou program.</li><li>• Druk die kode indien dit vereis word.</li></ul> |
|--|

**TOTAAL AFDELING A: 55**

**AFDELING B****VRAAG 2: OBJEK-GEÛRIENTEERDE PROGRAMMERING**

Easy-Secure is 'n gesagsliggaam (CA) wat digitale sertifikate uitreik. Aanlyn handelaars kan vir 'n digitale sertifikaat aansoek doen. Jy het 'n program nodig om die geldigheid van bestaande digitale sertifikate te toets en inligting op hierdie digitale sertifikate op versoek op te dateer.

Doen die volgende:

- Maak die onvoltooide program in die **Vraag 2**-lêergids oop.
- Maak die onvoltooide objekklas **DSertifikaat\_U.pas** oop.
- Sleutel jou eksamenommer as kommentaar in die eerste reël van beide die **Vraag2\_U.pas**-lêer en die **DSertifikaat\_U.pas**-lêer in.
- Kompileer en voer die program uit. Die program het tans geen funksionaliteit nie.

Die volgende gebruikerskoppelvlak word vertoon:

The screenshot shows a window titled "Digitale sertifikaat wat deur Easy-Secure uitgereik is". It contains a "Sertifikaathouer" label next to a text input field, and a date "17/10/2017" to its right. Below this is a button labeled "2.2.1 - Soek sertifikaathouer". At the bottom of the window, there are two buttons: "Herstel" (with a refresh icon) and "Sluit af" (with a close icon).

- Voltooi die kode vir hierdie program, soos in VRAAG 2.1 en VRAAG 2.2 gespesifiseer word.

- 2.1 Die onvolledige objekklas (**TDigSertifikaat**) bevat die verklaring van vier attribute wat die **DSertifikaat**-objek beskryf.

Die attribute vir die **DSertifikaat**-objek is soos volg verklaar:

NAME VAN ATTRIBUTE	BESKRYWING
fSertHouer	Naam van sertifikaathouer
fVervalDatum	Datum waarop die sertifikaat verval
fSekuriteitsKode	Sekuriteitskode wat saamgestel is deur willekeurig geselekteerde heksadesimale waardes te gebruik
fUitreikNom	Die huidige uitreiknommer van die digitale sertifikaat

Die volgende onvoltooide metodes is verskaf:

**herstelVervalDatum, hetVerval en toString**

**LET WEL:** Die stelseldatum is verskaf en in die stringveranderlike **sStelselDatum** in die formaat 'dd/mm/yyyy' gestoor.

- 2.1 Voltooi die kode in die objekklas, soos beskryf in VRAAG 2.1.1 tot VRAAG 2.1.6 hieronder.

- 2.1.1 Skryf kode vir 'n konstruktormetode wat die naam van die houer van die sertifikaat, die vervaldatum, die sekuriteitskode en die uitreiknommer as parameters sal ontvang. Ken die parameterwaardes wat ontvang is, aan die onderskeie attribute toe. (4)
- 2.1.2 Skryf kode vir 'n metode met die naam **vermeerderUitreikNom** wat die huidige uitreiknommer met 1 sal vermeerder. (2)
- 2.1.3 Skryf kode om die metode met die naam **herstelVervalDatum** te voltooi wat die stelseldatum sal gebruik om die vervaldatum-attribuu van die digitalessertifikaat-objek te herstel. Die vervaldatum moet op een jaar van die huidige datum (vandag se datum) af gestel word aangesien dit slegs vir EEN jaar geldig is. (4)
- 2.1.4 Skryf kode om die metode met die naam **hetVerval** te voltooi wat die stelseldatum sal gebruik om na te gaan of die vervaldatum bereik is of nie en 'n Boolese waarde sal terugstuur. (5)
- 2.1.5 Skryf kode vir 'n metode met die naam **genereerSekuriteitsKode** om 'n nuwe sekuriteitskode saam te stel wat aan die **fSekuriteitsKode**-attribuu toegeken sal word. Die kode moet uit 10 karakters bestaan wat willekeurig uit die reeks 0–9 en A–F geselekteer is, in pare (twee) gegroepeer en met dubbelpunte geskei.

**LET WEL:** Die finale kode sal uit 14 karakters bestaan (10 willekeurig geselekteerde karakters en 4 dubbelpunte.)

Voorbeeld van sekuriteitskode:

9A:D3:23:C6:FA

(10)

2.1.6 Skryf kode om die gegewe **toString**-metode te voltooi wat 'n string met attribute in die volgende formaat sal terugstuur:

Inligting van digitale sertifikaat:

Sertifikaathouer: <Sertifikaathouer>

Vervaldatum: <Vervaldatum>

Sekuriteitskode: <Sekuriteitskode>

Uitreiknommer: <Uitreiknommer>

(3)

2.2 'n Onvoltooide eenheid **Vraag2\_U** is verskaf. Dit bevat kode vir die objekklas om toeganklik te wees en het 'n objekveranderlike **objDigSert** wat reeds verklaar is.

'n Tekslêer met die naam **DigitaleSertifikate.txt** bevat 'n lys van sertifikate wat uitgereik is. Die besonderhede van elke sertifikaathouer verskyn in die volgende formaat:

```
<sertifikaathouer>;<uitreiknommer>#<vervaldatum>#
<sekuriteitskode>
```

Voorbeeld van die besonderhede van die eerste vier sertifikaathouers in die tekslêer:

```
GG Technologies;5#01/04/2016#9A:D3:23:C6:FA
JP Scrap Yard;1#01/12/2016#C5:2D:0E:66:A2
Bright Books;11#01/11/2017#18:7F:4B:CD:AA
Creative Jobs;5#01/08/2018#E0:53:CB:C4:22
```

Die doel van die program is om:

- Die inligting van 'n sertifikaathouer in die tekslêer op te spoor
- Na te gaan of die digitale sertifikaat verval het
- Toe te laat dat die digitale sertifikaat hernu word indien die vervaldatum bereik is

Volg die instruksies hieronder om die oplossing te kodeer.

### 2.2.1 Knoppie [2.2.1 – Soek sertifikaathouer]

Die gebruiker moet die naam van die sertifikaathouer insleutel. Die program moet die naam van die sertifikaathouer in die tekslêer met die naam **DigitaleSertifikate.txt** opspoor.

Skryf kode om die volgende te doen:

- Gaan na of die tekslêer **DigitaleSertifikate.txt** bestaan of nie. Indien die tekslêer NIE bestaan NIE, vertoon 'n geskikte boodskap en maak die program toe.

- Indien die tekslêer bestaan, soek die naam van die sertifikaathouer in die tekslêer.
  - Indien die sertifikaathouer se naam in die tekslêer opgespoor word:
    - Instansieer die **objDigSert**-objek.
    - Stel die **pnIV2\_Knoppies** sodat dit sigbaar is.
  - Indien die sertifikaathouer se naam NIE in die tekslêer opgespoor word NIE:
    - Vertoon die boodskap: 'Geen digitale sertifikaat is voorheen uitgereik nie'.
    - Stel die **pnIV2\_Knoppies** sodat dit nie sigbaar is nie. (19)

### 2.2.2 Knoppie [2.2.2 – Vertoon]

Inligting oor die digitalesertifikaat-objek moet in die **redAfvoer**-area vertoon word deur die **toString**-metode te gebruik. Die afvoerarea moet skoongemaak word voordat die inligting vertoon word.

Voorbeeld van afvoer indien Bright Books as 'n sertifikaathouer ingesleutel is:

Inligting oor digitale sertifikaat:	
Sertifikaathouer:	Bright Books
Vervaldatum:	01/11/2017
Sekuriteitskode:	18:7F:4B:CD:AA
Uitreiknommer:	11

(3)

### 2.2.3 Knoppie [2.2.3 – Toets geldigheid]

Die digitale sertifikaat is nie geldig as die vervaldatum bereik is nie. Gebruik die **hetVerval**-metode wat in VRAAG 2.1.4 geskryf is om te toets of die digitale sertifikaat verval het of nie.

- Vertoon 'n geskikte boodskap indien die digitale sertifikaat NIE verval het NIE.
- Indien die digitale sertifikaat verval het, gebruik 'n toevoerblokkie ('InputBox') om die gebruiker te vra of die sertifikaat hernu moet word of nie. Indien die sertifikaat hernu moet word, gebruik die **objDigSert**-objek se metodes om:
  - Die uitreiknommer-attribuuat met 1 te vermeerder
  - 'n Nuwe sekuriteitskode te genereer
  - Die vervaldatum na 'n nuwe vervaldatum te herstel

Vertoon die inligting van die digitalesertifikaat-objek in die **redAfvoer**-komponent deur die **toString**-metode te gebruik.

Voorbeeld van afvoer as die digitale sertifikaat van GG Technologies verval het en hulle gekies het om NIE hulle sertifikaat te hernu nie:

Inligting oor digitale sertifikaat:	
Sertifikaathouer:	GG Technologies
Vervaldatum:	01/04/2016
Sekuriteitskode:	9A:D3:23:C6:FA
Uitreiknommer:	5

Voorbeeld van afvoer as GG Technologies gekies het om hulle digitale sertifikaat te hernu:

Inligting oor digitale sertifikaat:	
Sertifikaathouer:	GG Technologies
Vervaldatum:	29/07/2018
Sekuriteitskode:	22:BF:3B:A3:1B
Uitreiknommer:	6

**LET WEL:** Die sekuriteitskode word willekeurig gegenereer en daarom sal die waardes wat deur jou program vertoon word, van die waardes in die skermkopieë ('screenshots') hierbo verskil.

(8)

- Maak seker dat jou eksamennummer as kommentaar in die eerste reël van die objekklas en die vormklas ingesleutel is.
- Stoor jou program.
- Druk die kode van beide die objekklas en die vorm, indien dit vereis word.

**TOTAAL AFDELING B: 58**

**AFDELING C****VRAAG 3: PROBLEEMOPLOSSINGSPROGRAMMERING****SCENARIO**

Die webtuiste vir aanlyn inkopies van 'n maatskappy met die naam MajorMax laat klante toe om items aanlyn van verskillende afdelings by hulle winkel te koop. Die maatskappy se bestuurder moet hulle weeklikse verkoopsyfers ontleed.

Doen die volgende:

- Maak die onvoltooide program in die **Vraag 3**-lêergids oop.
- Sleutel jou eksamennummer as kommentaar in die eerste reël van die **Vraag3\_U.pas**-lêer in.
- Kompileer en voer die program uit. Die program het tans geen funksionaliteit nie.

**GGK ('GUI') wat voorsien is:**

Die GGK ('GUI') hieronder verteenwoordig die koppelvlak van die program wat deur MajorMax gebruik word om op hoogte van hulle weeklikse verkoopsyfers te bly.



- Voltooi die kode vir elke vraag, soos in VRAAG 3.1 tot VRAAG 3.3 beskryf word.

**LET WEL:**

- Goeie programmeringstegnieke en modulêre ontwerp moet in die ontwerp en kodering van jou oplossing toegepas word.
- Jy mag NIE die kode wat verskaf is, verander NIE.

Die program bevat kode wat twee skikkings, **arrAfdelings** en **arrVerkope**, verklaar.

Die **arrAfdelings**-skikking bevat die name van die verskillende afdelings wat produkte aanlyn verkoop.

Kode wat die **arrAfdelings**-skikking verklaar:

```
arrAfdelings: array[1..8] of String = (
    'PC's & Skootrekenaars', 'Tablette & eLesers',
    'Sagteware', 'Drukkers, Drukstof en Ink', 'Selfone',
    'Speletjies & Hommeltuie', 'Netwerктоerusting',
    'Bykomstighede');
```

Die **arrVerkope**-skikking is 'n tweedimensionele skikking wat die verkoopsyfers vir die eerste ses weke van die jaar vir elke afdeling bevat. Die rye in die skikking verteenwoordig die verskillende afdelings en die kolomme verteenwoordig die verskillende weke.

Kode wat die **arrVerkope**-skikking verklaar:

```
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));
```

### 3.1 Knoppie [3.1 – Verkoopinsligting]

Vertoon die inhoud van die **arrVerkope**-skikking met geskikte opskrifte in die afvoercomponent wat verskaf is. Alle geldwaardes moet in geldeenheidsformaat ('currency format') met TWEE desimale plekke vertoon word.

Voorbeeld van afvoer:

Afdeling	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6
PC's & Skootrekenaars	R 935.89	R 965.99	R 4 056.77	R 5 023.89	R 3 802.66	R 1 146.98
Tablette & eLesers	R 2 667.78	R 2 491.78	R 1 989.65	R 2 647.88	R 1 601.56	R 1 921.99
Sagteware	R 6 702.45	R 4 271.56	R 3 424.45	R 3 924.55	R 3 085.45	R 3 359.77
Drukkers, Drukstof en Ink	R 6 662.34	R 6 658.45	R 8 075.43	R 2 360.66	R 2 635.44	R 7 365.69
Selfone	R 16 405.33	R 9 741.37	R 13 381.56	R 18 969.76	R 8 604.55	R 20 207.56
Speletjies & Hommeltuie	R 10 515.29	R 7 582.66	R 9 856.56	R 7 537.68	R 9 115.67	R 8 401.55
Netwerктоerusting	R 7 590.99	R 9 212.65	R 9 070.98	R 6 439.99	R 7 984.88	R 8 767.45
Bykomstighede	R 9 220.65	R 8 097.99	R 10 067.44	R 9 960.87	R 10 109.56	R 6 571.66

(7)

### 3.2 Knoppie [3.2 – Vertoon afdelings wat onderpresteer]

'n Verslag van al die onderpresterende afdelings per week word benodig. 'n Afdeling onderpresteer as sy verkoopsyfer vir daardie week laer as die gemiddelde verkoopsyfer vir al die afdelings is.

Vertoon die verslag in die afvoerkomponent wat verskaf is, met geskikte opskrifte. Alle geldwaardes moet in geldeenheid-formaat ('currency format') met TWEE desimale plekke vertoon word.

Voorbeeld van afvoer vir die eerste drie weke deur die oorspronklike data te gebruik:

Afdelings wat per week onderpresteer:	
Week 1: Gemiddelde verkoopsyfer:	R 7 587.59
PC's & Skootrekenaars	R 935.89
Tablette & eLesers	R 2 667.78
Sagteware	R 6 702.45
Drukkers, Drukstof en Ink	R 6 662.34
Week 2: Gemiddelde verkoopsyfer:	R 6 127.81
PC's & Skootrekenaars	R 965.99
Tablette & eLesers	R 2 491.78
Sagteware	R 4 271.56
Week 3: Gemiddelde verkoopsyfer:	R 7 490.35
PC's & Skootrekenaars	R 4 056.77
Tablette & eLesers	R 1 989.65
Sagteware	R 3 424.45

(14)

### 3.3 Knoppie [3.3 – Nuwe week]

Die data in die **arrVerkope**-skikking verteenwoordig tans die verkoopsyfers vir die eerste ses weke van die jaar. Wanneer die verkoopsyfers vir 'n nuwe week, byvoorbeeld Week 7, ontleed moet word en dus in die skikking vasgelê moet word, moet die huidige data vir Week 1 in die skikking in 'n tekslêer geargiveer word. Die naam van die tekslêer is die nommer van die week van die verkoopsyfers wat geargiveer is. Voorbeeld: As die verkoopsyfers vir Week 1 in die lêer geargiveer is, dan sal die naam van die tekslêer **'Week 1.txt'** wees.

Wanneer Week 1 se data geargiveer is, moet die data vir Week 2 in die **arrVerkope**-skikking na die posisie van Week 1 in die skikking geskuif word, die data vir Week 3 moet na Week 2 geskuif word, en so aan.

Vir toetsdoeleindes moet die verkoopsdata vir die nuwe week willekeurig binne die reeks van R500–R5 000 genereer word.

Voorbeeld van afvoer indien data vir 'n nuwe week by die skikking gevoeg is en die data vir die eerste week geargiveer is:

Afdeling	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7
PC's & Skootrekenaars	R 965.99	R 4 056.77	R 5 023.89	R 3 802.66	R 1 146.98	R 4 722.14
Tablette & eLesers	R 2 491.78	R 1 989.65	R 2 647.88	R 1 601.56	R 1 921.99	R 592.04
Sagteware	R 4 271.56	R 3 424.45	R 3 924.55	R 3 085.45	R 3 359.77	R 1 420.58
Drukkers, Drukstof en Ink	R 6 658.45	R 8 075.43	R 2 360.66	R 2 635.44	R 7 365.69	R 3 771.27
Selfone	R 9 741.37	R 13 381.56	R 18 969.76	R 8 604.55	R 20 207.56	R 1 063.35
Speletjies & Hommeltuie	R 7 582.66	R 9 856.56	R 7 537.68	R 9 115.67	R 8 401.55	R 1 223.83
Netwerktoerusting	R 9 212.65	R 9 070.98	R 6 439.99	R 7 984.88	R 8 767.45	R 3 988.96
Bykomstighede	R 8 097.99	R 10 067.44	R 9 960.87	R 10 109.56	R 6 571.66	R 1 303.61

**LET WEL:** Die byskrifte wat gebruik word om die weke te vertoon, sal met kode opgedateer word om die nommer van die nuwe week wat bygevoeg is, te reflekteer. Die data wat jou program vir die nuwe week vertoon, kan van die data in die skermkopie verskil as gevolg van willekeurige waardes wat gebruik is.

Voorbeeld van die inhoud van die **'Week 1.txt'**-tekslêer:

```
PC's & Skootrekenaars: R 935.89
Tablette & eLesers: R 2 667.78
Sagteware: R 6 702.45
Drukkers, Drukstof en Ink: R 6 662.34
Selfone: R 16 405.30
Speletjies & Hommeltuie: R 10 515.30
Netwerktoerusting: R 7 590.99
Bykomstighede: R 9 220.65
```

Voorbeeld van afvoer indien data vir die volgende nuwe week by die skikking gevoeg is en die data vir die tweede week geargiveer is:

Afdeling	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8
PC's & Skootrekenaars	R 4 056.77	R 5 023.89	R 3 802.66	R 1 146.98	R 4 722.14	R 1 663.29
Tablette & eLesers	R 1 989.65	R 2 647.88	R 1 601.56	R 1 921.99	R 592.04	R 3 950.08
Sagteware	R 3 424.45	R 3 924.55	R 3 085.45	R 3 359.77	R 1 420.58	R 2 776.28
Drukkers, Drukstof en Ink	R 8 075.43	R 2 360.66	R 2 635.44	R 7 365.69	R 3 771.27	R 4 132.35
Selfone	R 13 381.56	R 18 969.76	R 8 604.55	R 20 207.56	R 1 063.35	R 1 708.59
Speletjies & Hommeltuie	R 9 856.56	R 7 537.68	R 9 115.67	R 8 401.55	R 1 223.83	R 4 306.17
Netwerktoerusting	R 9 070.98	R 6 439.99	R 7 984.88	R 8 767.45	R 3 988.96	R 1 565.87
Bykomstighede	R 10 067.44	R 9 960.87	R 10 109.56	R 6 571.66	R 1 303.61	R 4 621.27

Voorbeeld van die inhoud van die **'Week 2.txt'**-tekslêer:

```
PC's & Skootrekenaars: R 965.99
Tablette & eLesers: R 2 491.78
Sagteware: R 4 271.56
Drukkers, Drukstof en Ink: R 6 658.45
Selfone: R 9 741.37
Speletjies & Hommeltuie: R 7 582.66
Netwerktoerusting: R 9 212.65
Bykomstighede: R 8 097.99
```

(16)

- Maak seker dat jou eksamennommer as kommentaar in die eerste reël van die programlêer ingesleutel is.
- Stoor jou program.
- Druk die kode indien dit vereis word.

**TOTAAL AFDELING C: 37**  
**GROOTTOTAAL: 150**



# 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	<b>Prosedure FormCreate</b> Stel 'caption' ✓ Stel skrifgrootte ✓ Stel kleur van agtergrond van paneel ✓ op lemmetjie (of enige ander kleur) Getalle wat kleure verteenwoordig is aanvaarbaar <b>Geen punte</b> vir verander van eienskappe van Object Inspector	3	
1.2.1	<b>[Knoppie] Groter getal</b> 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' ✓  <b>NOTA:</b> Aanvaar: Die korrekte gebruik van if..else Die korrekte gebruik van Max(getal1,getal2)	4	
1.2.2	<b>[Knoppie] Ruil woorde om</b> 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 ✓  <b>Aanvaar ook:</b> As woord 2 gestoor word in tydelik met korrekte kode Die gebruik van die edit-blokkie as tydelike stoorplek  <b>Alternatiewe oplossing:</b> 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><b>[Kombinasielys]</b></p> <p>Onttrek indeks van getal koeke uit kombinasielys en tel 1 by ✓ (Of onttrek getal koeke uit kombinasielys as getal)</p> <p>Regte gebruik van kode om img-lêer in img-komponent te laai ✓</p> <p>Regte lêernaam ✓</p> <p>Regte formule om koste van koeke te bereken ✓</p> <p>Vertoon koste as geldeenheid en twee desimale plekke ✓</p> <p><b>Aanvaar ook:</b></p> <p>Gebruik van waarde van die konstante in die formule</p> <p>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><b>Nota:</b> Maak seker dat die korrekte datatipes gebruik word</p>	5	
1.3.2	<p><b>Knoppie [1.3.2 – Bereken die hoeveelheid suiker]</b></p> <p>Regte formule om die suiker in gram te bereken ✓</p> <p>Vertoon die suiker in gram in die edit-blokkie ✓</p> <p>Bereken pakke suiker wat aangekoop moet word ✓</p> <p>opwaarts afgerond ✓</p> <p>Vertoon die aantal pakke suiker ✓</p> <p><b>Aanvaar ook:</b></p> <p>4 If-stellings</p> <p>&gt;0 en &lt;=1000: 1</p> <p>&gt;1000 en &lt;=2000: 2</p> <p>&gt;2000 en &lt;= 3000: 3</p> <p>&gt;3000 en &lt;= 4000: 4</p>	5	
1.4.1	<p><b>Radiogroup [Tipe gebruiker]</b></p> <p>As die eerste indeks of derde indeks geselekteer is ✓</p> <p>Vertoon paneel ✓</p> <p>Anders (As die tweede indeks geselekteer is) ✓</p> <p>Steek paneel weg ✓</p> <p><b>Riglyn vir nasien:</b></p> <p><i>Logiese konstrukte</i> om te verseker dat vertoon en wegsteek korrek gebruik word (2 punte)</p> <p>Die <i>kode wat gebruik is</i> om die paneel korrek te vertoon of weg te steek (2 punte)</p> <p><b>Aanvaar ook:</b></p> <p>Case voorwaarde</p> <p>0 indeks – Vertoon</p> <p>1 indeks – Steek weg</p> <p>2 indeks – Vertoon</p>	4	

1.4.2	<p><b>Knoppie [1.4.2 – Valideer wagwoord]</b>          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 ✓  <b>Alternatief:</b> Om te toets vir spesiale karakters met case</p>	11	
1.4.3	<p><b>Knoppie [1.4.3 – Enkripteer wagwoord]</b>          Inkrement die eerste karakter ✓ na die volgende karakter ✓          Verander 'Z' na 'A' ✓          Vervang slegs die eerste karakter met die nuwe karakter ✓          Vertoon nuwe wagwoord ✓  <b>Aanvaar ook:</b> Die gebruik van die case-stelling</p>	5	
1.5.1	<p><b>Knoppie [1.5.1 – Volkome vierkant]</b>          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 ✓  <b>Aanvaar ook:</b>          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><b>Knoppie [1.5.2 – Reeks getalle]</b>          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 &gt; 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  <b>Aanvaar ook:</b>          While som &lt;= 1000          While som &lt; 1000          Repeat until som &gt;= 1000</p>	7	
	<b>TOTAAL AFDELING A:</b>	<b>55</b>	

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

SENTRUMNOMMER:		EKSAMENNOMMER:	
VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNTE	LEERDER-PUNT
2.1.1	<b>Konstruktor:</b> Constructor ✓ Create Drie string parameters ✓ en een 'n heelgetal parameter ✓ Ken parameterwaardes aan attribute toe ✓	4	
2.1.2	<b>vermeerderUitreikNom Procedure:</b> Prosedure ✓ (Nie funksie) Inkrementeer fUitreikNom met 1 ✓  <b>Moet nie aanvaar:</b> Result := fIssueNr + 1	2	
2.1.3	<b>herstelVervalDatum Procedure:</b> 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 ✓  <b>Aanvaar ook:</b> 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	<b>hetVerval FUNKSIE:</b> 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><b>Knoppie – [2.2.1 – Soek sertifikaathouer]:</b></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 ✓</p> <p>Kry pososie 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><b>Knoppie – [2.2.2 - Vertoon]:</b></p> <p>Maak afvoerarea skoon ✓          Gebruik toString-metode ✓ om objek se inligting te vertoon ✓</p>	3	
2.2.3	<p><b>Knoppie – [2.2.3 – Toets of sertifikaat verval het]:</b></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	
	<b>TOTAAL AFDELING B</b>	<b>58</b>	

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

SENTRUMNUMMER:		EKSAMENNUMMER:	
VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNTE	LEERDER - PUNT
3.1	<p><b>Knoppie [3.1 - Verkoopsinligting]</b></p> <p>Opskrif: Voeg 'Afdeling' by week se nommer ✓ Vertoon opskrif ✓</p> <p>Herhaal (Lus) vir elke afdeling ✓ <math>\{iRy\}</math> (1 to 8) Stel die reël veranderlike op die afdeling se naam ✓ Herhaal (Lus) vir elke week ✓ <math>\{iKolom\}</math> (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><b>Knoppie [3.2 - Vertoon afdelings wat onderpresteer]</b></p> <p>Vertoon die opskrif ✓ Herhaal (Lus) vir elke week ✓ <math>\{kolom\}</math> (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 ✓ <math>\{ry\}</math> (1 tot 8) Toets of verkoopsyfer ✓ minder is as gemiddeld ✓ Vertoon afdeling se naam ✓ en verkoopsyfer in geldeenheid ✓</p>	14	

3.3	<p><b>Knoppie [Nuwe week]</b></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 ✓ 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) Herhaal (Lus) van 1 tot getal weke – 1 ✓ (5 keer) Skuif verkoopsyfer ✓ een posisie na links ✓</p> <p>Herhaal (Lus) van 1 tot getal afdelings ✓ (1 tot 8) 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. Aanvaar heelgetal of reëel Aanvaar ewekansige getalle van 499 tot 5001 (ingesluit)</p>	16	
	<b>TOTAAL AFDELING C</b>	<b>37</b>	

**OPSOMMING VAN LEERDERPUNTE:**

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

**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',
    'Netwerктоerusting', '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;
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.
```