



# basic education

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

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**INLIGTINGSTEGNOLOGIE V1**

**FEBRUARIE/MAART 2018**

**PUNTE: 150**

**TYD: 3 uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 17 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 wagwoordbeskermdde uitvoerbare lêers verskaf.

**LET WEL:**

Kandidate moet die lêer **DataAFRMaart2018.exe** gebruik.

Doen die volgende:

- Dubbelklik op die wagwoordbeskermdde uitvoerbare lêer.
- Klik op die 'Extract'-knoppie.
- Sleutel die volgende wagwoord in: **Sp@cE&18**

Nadat dit onttrek ('extracted') is, sal die volgende lys met lêers in die lêergids **DataAFRMaart2018** beskikbaar wees:

**LÊERS WAT VERSKAF IS****Vraag 1:**

Prent1.jpg

Prent2.jpg

Vraag1\_P.dpr

Vraag1\_P.dproj

Vraag1\_P.res

Vraag1\_U.dfm

Vraag1\_U.pas

**Vraag 2:**

Centaurus.jpg

Crux.jpg

Orion.jpg

Scorpio.jpg

Ster\_U.pas

SterData.txt

Vraag2\_P.dpr

Vraag2\_P.dproj

Vraag2\_P.res

Vraag2\_U.dfm

Vraag2\_U.pas

**Vraag3:**

Vraag3\_P.dpr

Vraag3\_P.dproj

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 eksamennummer 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 Knoppie [1.1 – Totale area]**

Die gebruiker moet die redigeerblokkies ('edit boxes') wat verskaf is, gebruik om die radius van die sirkel en die basis en hoogte van een van die driehoeke in die figuur in te sleutel.

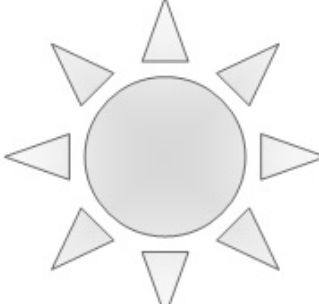
Skryf kode om die volgende te doen:

- Onttrek ('Extract') die waardes wat deur die gebruiker ingelees is.
- Bereken die area van die sirkel, die area van die agt driehoeke in totaal en die totale area van die figuur deur die volgende formules te gebruik:

Area van sirkel =  $\pi \times \text{radius}^2$  waar die waarde van  $\pi = 3.14159$   
Area van driehoek =  $\frac{1}{2} \times \text{basis} \times \text{hoogte}$

- Vertoon die area van die sirkel, area van die agt driehoeke in totaal en die totale area van die figuur in die afvoercomponent wat verskaf word. Die totale area moet tot TWEE desimale plekke formateer word.

Voorbeeld van toevoer:



Radius	<input type="text" value="8.62"/>	cm
Basis	<input type="text" value="5.68"/>	cm
Hoogte	<input type="text" value="4.96"/>	cm

1.1 - Totale area

Voorbeeld van afvoer:

```
Area van sirkel = 233.433959996  
Totale area van driehoeke = 112.6912  
Totale area = 346.13
```

(12)

## 1.2 Knoppie [1.2 – Volgende blou maan]

Die eerste blou maan is in die jaar 1862 gesien. Daarna is 'n blou maan elke drie jaar gesien.

Onttrek die jaar waarin die eerste blou maan gesien is uit die **lblInfo**-byskrif ('label'). Gebruik die jaar van die stelseldatum en die jaar wat uit die byskrif onttrek is om te bepaal wanneer die volgende blou maan sal verskyn (die huidige jaar is uitgesluit). Vertoon die afvoer in die redigeerblokkie ('edit box') wat verskaf is.

Voorbeeld van afvoer:

```
Volgende verskyning van 'n blou maan 2021
```

(9)

## 1.3 Knoppie [1.3 – Grootste gemene deler]

Die gebruiker moet twee heelgetalle insleutel. Die grootste gemene deler is die grootste getal wat in die twee getalle kan indeel sonder 'n res.

Skryf kode om die volgende te doen:

- Onttrek die getalle wat die gebruiker ingesleutel het, uit die redigeerblokkies ('edit boxes') wat verskaf is.
- Bepaal die grootste gemene deler van die twee getalle.
- Vertoon die grootste gemene deler in die redigeerblokkies ('edit boxes') wat verskaf is.

Voorbeeld van toevoer en afvoer:

Getal 1	<input type="text" value="12"/>
Getal 2	<input type="text" value="15"/>
<input type="button" value="1.3 - Grootste gemene deler"/>	
	<input type="text" value="3"/>

(10)

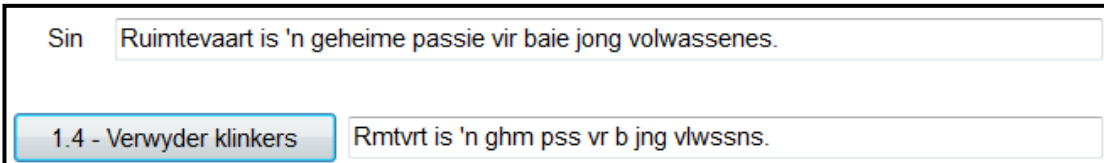
#### 1.4 Knoppie [1.4 – Verwyder klinkers]

Die gebruiker moet 'n sin insleutel in die redigeerblokkie ('edit box') wat verskaf is.

Skryf kode om die volgende te doen:

- Vee AL die klinkers uit die sin wat deur die gebruiker ingesleutel is, behalwe waar die klinker die eerste letter van die woord is.
- Vertoon die sin nadat die klinkers uitgevee is in die redigeerblokkie ('edit box') wat verskaf is.

Voorbeeld van afvoer:



(11)

#### 1.5 Knoppie [1.5 – Skyfievertoning]

'n Ruimtetentoonstellingsentrum bied 'n skyfievertoning aan in hulle konferensiesentrum wat sitplek vir 100 mense bied. Groepe mense kan die skyfievertoning bywoon, solank daar sitplek vir **al die mense** in die groep beskikbaar is. 'n Nommer wat begin met die waarde 1 vir die eerste groep, 2 vir die tweede groep, ensovoorts sal toegeken word aan elke groep wat geakkommodeer kan word. Indien groot groepe weggewys word, kan kleiner groepe steeds geakkommodeer word totdat al die sitplekke ingeneem is.

Skryf kode om die volgende te doen:

- Gebruik 'n toevoerblokkie ('input box') om die gebruiker aan te spoor om die getal mense in te sleutel. Die gebruiker moet in staat wees om aan te hou om die getal mense vir nuwe groepe in te sleutel totdat die totale getal aanwesiges 100 bereik.
- Vir elke groep wat aanvaar word, vertoon die groepnommer en die getal mense in die groep.
- Indien die getal mense in die groep die getal beskikbare sitplekke oorskry, vertoon 'n geskikte boodskap wat aandui dat die groep nie geakkommodeer kan word nie. Die getal sitplekke steeds beskikbaar, moet deel van die boodskap wees.

**LET WEL:** Al sal sommige groepe nie aanvaar word om die skyfievertoning by te woon nie, moet die program voortgaan om die gebruiker toe te laat om groepe in te sleutel totdat 'n totaal van 100 mense aanvaar word om die skyfievertoning by te woon.

Voorbeeld van toevoer en afvoer indien die getal mense in die eerste groep 27 is:

Sleutel die getal mense in die groep in
<input type="text" value="27"/>

Groepnommer	Getal mense
1	27

Voorbeeld van toevoer en afvoer indien die getal mense in die tweede groep 34 is:

Sleutel die getal mense in die groep in
<input type="text" value="34"/>

Groepnommer	Getal mense
1	27
2	34

Voorbeeld van afvoer indien die volgende groep wat die skyfievertoning wil bywoon, uit 50 mense bestaan:

Kan nie 'n groep van 50 mense aanvaar nie Getal sitplekke beskikbaar, is 39
<input type="button" value="OK"/>

(12)

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

**TOTAAL AFDELING A: 54**

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

'n Konstellasie is 'n groep verwante sterre wat die naghemel bedek. Sommige sterre word as navigasiesterre beskou, terwyl ander passief is. 'n Navigasiester word gebruik om met rigting en beweging te help.

Doen die volgende:

- Maak die onvoltooide program in die **Vraag 2**-lêergids oop.
- Maak die onvoltooide objekklas ('object class') **Ster\_U.pas** oop.
- Sleutel jou eksamennommer as kommentaar in die eerste reël van beide die **Vraag2\_U.pas**-lêer en die **Ster\_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 "STERRE". Inside the window, there is a label "Selekteer 'n ster" followed by a dropdown menu. Below this is a large, empty rectangular box. At the bottom left of the window is a button labeled "2.2.1 - Instansieer objek". At the bottom right is a button labeled "Sluit" with a small icon of a window with an 'X' on it.

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



- 2.1 'n Onvolledige objekklas met die naam **TSter**, wat 'n hemelster voorstel, is verskaf.

Die verklaring van die attribute en 'n toegangsmetode ('accessor method') vir die fNaam-attribuut (getNaam) is verskaf.

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

NAME VAN ATTRIBUTE	BESKRYWINGS
fNaam	Naam van die ster
fGrootte	Die grootte van 'n ster hou met die helderheid daarvan verband. Die grootte van die helderste ster is -1. Namate die grootte van 'n ster toeneem, raak die ster dowwer.  Voorbeeld: Die grootte van 'n dowwe ster, soos Mimosa, is 1.25.
fAfstand	Die afstand van 'n ster vanaf die Aarde is 'n heelgetalwaarde gemeet in ligjare.  Voorbeeld: Die afstand van die ster Mimosa vanaf die Aarde is 279 ligjare.
fKonstellasie	Die naam van die konstellasie waaraan die ster behoort
fNavigasieStatus	'n Boolese waarde wat aandui of die ster as 'n navigasiester beskou word of nie

- 2.1 Voltooi die kode in die objekklas, soos beskryf in VRAAG 2.1.1 tot VRAAG 2.1.5 hieronder.

- 2.1.1 Skryf kode vir 'n konstruktormetode wat die naam van die ster, sy grootte, sy afstand vanaf die Aarde en die konstellasie waaraan dit behoort as parameters sal ontvang. Stel die VIER onderskeie attribute na die parameterwaardes wat ontvang is en inisialiseer die **fNavigasieStatus**-attribuut na 'false'. (4)
- 2.1.2 Skryf kode om 'n toegangsmetode ('accessor method') vir die konstellasie-attribuut **fKonstellasie** te skep. (2)
- 2.1.3 Skryf kode vir 'n wysigingsmetode ('mutator method') met die naam **setNavigasieStatus**, wat 'n Boolese waarde as 'n parameter sal ontvang en die navigasiestatus-attribuut sal stel na die waarde wat ontvang is. (3)

- 2.1.4 Skryf kode vir 'n metode met die naam **bepaalSigbaarheid** wat 'n beskrywing van die ster se sigbaarheid sal bepaal en terugstuur. Die sigbaarheid van 'n ster hang af van sy afstand vanaf die Aarde in ligjare en sy grootte.

Gebruik die volgende kriteria om die beskrywing van sigbaarheid te bepaal wat op 'n ster van toepassing is:

AFSTAND	GROOTTE	BESKRYWING VAN SIGBAARHEID
Minder as 80 ligjare	Enige waarde	Duidelik sigbaar
Tussen 80 en 900 ligjare (insluitend)	Tot 2	Skaars sigbaar met die blote oog
	Groter as 2	Sigbaar met standaard optiese hulp
Meer as 900 ligjare	Enige waarde	Slegs sigbaar met gespesialiseerde optiese hulp

(11)

- 2.1.5 Skryf kode om 'n **toString**-metode te skep wat 'n string terugstuur wat soos volg geformateer is, afhangend daarvan of die ster 'n navigasiester is of nie:

**<naam van ster>** behoort aan die **<konstellasie>**-konstellasie.

Die ster het 'n grootte van **<grootte>** en is **<afstand vanaf die Aarde>** ligjare vanaf die Aarde.

Indien die ster 'n navigasiester is, voeg die volgende reël by:

**<naam van ster>** is 'n navigasiester.

Indien die ster NIE 'n navigasiester is NIE, voeg die volgende reël by:

**<naam van ster>** is 'n passiewe ster.

(6)

- 2.2 'n Onvoltooide eenheid ('unit'), **Vraag2\_U**, is verskaf en bevat kode vir die volgende:

- Die verklaring van die objekveranderlike **objStarX**
- 'n Skikking met die naam **arrNavigasieSterre** wat die name bevat van sterre wat navigasiesterre is.

'n Tekslêer met die naam **SterData.txt** bevat die data van 'n onbekende aantal sterre (beide passief en navigasie). Die besonderhede van elke ster verskyn in die volgende formaat in die lêer:

```
<algemene naam van die ster>
<grootte van die ster>
<afstand van die ster vanaf die Aarde in ligjare>
<naam van die konstellasie waaraan die ster behoort>
<oop reël>
```

Voorbeeld van die besonderhede van die eerste twee sterre in die teksleër:

<b>Acrux</b>
1.25
321
<b>Crux</b>
<b>Mimosa</b>
1.25
279
<b>Crux</b>

Doen die volgende om die kode te voltooi vir die knoppies in die hoofvormeenheid ('main form unit'), soos hieronder beskryf word:

### 2.2.1 Knoppie [2.2.1 – Instansieer objek]

Die gebruiker moet die naam van 'n ster in die kombinasieblokkie ('combo box') kies.

Skryf kode om die volgende te doen:

- Onttrek die naam van die geselekteerde ster uit die kombinasieblokkie.
- Gebruik 'n voorwaardelike lus en soek in die teksleër vir die naam van die geselekteerde ster. Die lus moet stop wanneer die naam van die ster in die leër gevind is.

Indien die naam van die ster gevind is, doen die volgende:

- Instansieer 'n **TSter**-objek deur die **objSterX**-objek-veranderlike wat globaal verklaar is, te gebruik as deel van die gegewe kode.
- Toets of die ster 'n navigasiester is deur die **arrNavigasieSterre**-skikking te gebruik en stel die waarde vir die navigasiestatus-attribuut dienooreenkomstig.
- Aktiveer ('Enable') die **pnlKnoppies**-paneel.

Indien die naam van die ster NIE in die teksleër gevind is NIE, doen die volgende:

- Vertoon 'n boodskap om aan te dui dat die ster nie gevind is nie.
- Deaktiveer ('Disable') die **pnlKnoppies**-paneel.

(24)

### 2.2.2 Knoppie [2.2.2 – Vertoon]

Vertoon die besonderhede van die ster in die 'rich edit'-komponent **redV2** deur die **toString**-metode te gebruik.

Laai die prent van die konstellasie waaraan die ster behoort in die **imgV2**-prent('image')-komponent. Die lêernaam van die prent wat vertoon moet word, is die naam van die konstellasie waaraan die ster behoort. Die prentlêers het die uitbreiding **.jpg**.

Voorbeeld van afvoer indien geselekteerde ster Mimosa is:

Selekteer 'n ster

Mimosa behoort aan die Crux-konstellasie.

Die ster het 'n grootte van 1.25 en is 279 ligjare vanaf die Aarde.

Mimosa is 'n passiewe ster.

2.2.1 - Instansieer objek

2.2.2 - Vertoon

2.2.3 - Sigbaarheid

(3)

### 2.2.3 Knoppie [2.2.3 – Sigbaarheid]

Die helderheid en sigbaarheid van 'n ster is afhanklik van die grootte en die afstand van die ster vanaf die Aarde. Roep die relevante metodes om die naam en sigbaarheid van die ster te vertoon.

Voorbeeld van afvoer indien Mimosa geselekteer is:

Ster: Mimosa  
Sigbaarheid: Skaars sigbaar met die blote oog

Voorbeeld van afvoer indien Rigil Kent geselekteer is:

Ster: Rigil Kent  
Sigbaarheid: Duidelik sigbaar

Voorbeeld van afvoer indien Mintaka geselekteer is:

Ster: Mintaka  
Sigbaarheid: Slegs sigbaar met gespesialiseerde optiese hulp

(3)

- 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 vormklas, indien dit vereis word.

**TOTAAL AFDELING B:**

**56**

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

'n Nuwe speletjie met die naam 'Galaxy Explore' word beplan en moet ontwikkel word. Die doel van die speletjie is om 'n raamwerk ('grid') voor te berei met 'n aantal planete wat willekeurig geplaas is, wat nie vir die speler sigbaar is nie. Die speler moet dan die posisie van die planete op die raamwerk raai. Daar sal na die raamwerk as die 'Spelbord' verwys word.

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 verskaf is:**

Die GGK ('GUI') hieronder verteenwoordig die koppelvlak van die program.

The screenshot displays the user interface of the 'Galaxy Explore' program. It features a light gray background with several labeled sections. On the left, under 'Moeilikhedsvlakke', there are three radio buttons for 'Vlak 1' (selected), 'Vlak 2', and 'Vlak 3'. Below this is a large empty rectangular area labeled 'Spelbord'. To the right of the difficulty levels, there are two input fields: 'Getal raaiskote' and 'Verkeerde raaiskote'. On the far right, there are four buttons: '3.1 - Begin spel', '3.2 - Speel' (which includes two dropdown menus for 'Ry' and 'Kolom', both currently set to '1'), '3.3 - Onthul planete', and a 'Sluit' button with a small icon. The buttons are arranged vertically on the right side of the interface.

- 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.

**Kode wat verskaf is:**

Die program bevat die volgende kode vir die verklaring van 'n tweedimensionele skikking met die naam **arrSpel**:

```
arrSpel: array [1..9, 1..9] of char;
```

Die program moet die volgende doen:

- Vul ('Populate') die tweedimensionele skikking wanneer die spel begin
- Laat die gebruiker toe om die posisies van onsigbare planete te raai wat willekeurig op die spelbord geplaas is
- Bepaal of die speler gewen of verloor het en beëindig die spel. Die speler wen wanneer hy/sy twee planete op die spelbord binne vyf raaiskote identifiseer.

**3.1 Knoppie [3.1 – Begin spel]**

'n Aandagstreep-karakter (-) stel 'n oop spasie in die tweedimensionele skikking **arrSpel** voor en 'n huts-karakter ('hash') (#) stel 'n planeet voor.

Die tweedimensionele skikking moet eers met oopspasie-karakters gevul word. Die inhoud daarvan moet in die spelbord-area vertoon word.

Die moeilikheidsvlak wat uit die radiogroep **rgbV3** selekteer word, bepaal die getal planete wat willekeurig in **arrSpel** geplaas moet word. Die volgende is van toepassing:

Moeilikheidsvlak 1: 50 posisies in die skikking moet deur planete (#) vervang word

Moeilikheidsvlak 2: 40 posisies in die skikking moet deur planete (#) vervang word

Moeilikheidsvlak 3: 30 posisies in die skikking moet deur planete (#) vervang word

Die waarde '0' moet op paneel **pnIV3GetalRaaiskote** vertoon word, wat die getal raaiskote aandui.

Die '**Speel**'-knoppie moet geaktiveer ('enable') word en die 'rich edit'-komponente moet skoongemaak word.

**LET WEL:** Die posisies van die planete op die spelbord moet NIE vir die speler sigbaar wees NIE (nie vertoon word nie).

Voorbeeld van afvoer wanneer die **Begin spel**-knoppie geklik word.

The screenshot shows a game interface with the following elements:

- Moeilikeidsvlakke**: Three radio buttons for 'Vlak 1' (selected), 'Vlak 2', and 'Vlak 3'.
- Getal raaiskote**: A text box displaying '0'.
- Verkeerde raaiskote**: A large empty rectangular box.
- Spelbord**: A 10x10 grid of dashed lines.
- Ry**: A dropdown menu showing '1'.
- Kolom**: A dropdown menu showing '1'.
- Buttons**: '3.1 - Begin spel' (highlighted in blue), '3.2 - Speel', '3.3 - Onthul planete', and 'Sluit' (with a close icon).

(22)

### 3.2 Knoppie [3.2 – Speel]

Die speler moet die posisie van die planeet raai deur 'n rynommer en 'n kolomnommer uit die kombinasieblokkies ('combo boxes') wat verskaf is, te selekteer. Klik dan die '**Speel**'-knoppie om te sien of die posisie van die planeet korrek geraai is.

Indien die posisie van die planeet korrek geraai is:

- Dateer die vertoon op om die posisie van die planeet (#) wat korrek geraai is, te toon.
- Dateer die getal korrekte raaiskote op die paneel **pnIV3GetalRaaiskote** op.

**WENK:** Vervang die planeetkarakter (#) wat korrek geraai is, met 'n ander karakter om te toon watter planete gedurende die spel geïdentifiseer is. Hierdie inligting word benodig vir Knoppie 3.3 ('Onthul planete').

Indien die posisie wat geraai is, NIE die posisie van 'n planeet is NIE:

- Vertoon die ry- en kolomwaardes van die verkeerde raaiskoot in die **redV3Verkeerd**-afvoerarea.

Die speler moet die posisies van planete herhaaldelik kan raai totdat hy/sy die spel wen of verloor.

**LET WEL:** 'n Spel word gewen indien die posisies van twee planete binne die toegelate vyf raaiskote korrek geraai word.

Gebruik 'n boodskapblokkie ('message box') om 'n geskikte boodskap te vertoon, gebaseer op die uitkoms van die spel, óf 'Spel gewen' óf 'Spel verloor'.

Deaktiveer ('Disable') die speelknoppie wanneer die spel verby is.

Voorbeeld van afvoer indien die posisies van twee planete binne twee raaiskote reg geraai is:

The screenshot shows a game window with the following elements:

- Moeilikeidsvlakke:** Three radio buttons labeled 'Vlak 1' (selected), 'Vlak 2', and 'Vlak 3'.
- Spelbord:** A 10x10 grid with two '#' symbols at row 2, column 4 and row 4, column 2.
- Getal raaiskote:** A text box containing the number '2'.
- Verkeerde raaiskote:** An empty text box.
- Ry:** A dropdown menu showing '3'.
- Kolom:** A dropdown menu showing '5'.
- Buttons:** '3.1 - Begin spel', '3.2 - Speel', '3.3 - Onthul planete', and a 'Sluit' button with a close icon.

Voorbeeld van afvoer indien die speler die spel verloor het. Die posisie van slegs een planeet is binne vyf raaiskote korrek geraai:

The screenshot shows the same game window as above, but with the following changes:

- Getal raaiskote:** The text box now contains the number '5'.
- Verkeerde raaiskote:** The text box now contains the coordinates 'R1, C7', 'R8, C1', 'R9, C3', and 'R3, C2'.
- Buttons:** The '3.2 - Speel' button is disabled (greyed out).

(13)



### 3.3 Knoppie [3.3 – Onthul planeete]

Skryf kode om die spelbord te vertoon met al die willekeurig geplaaste planeete onthul.

Voorbeeld van die afvoer indien die planeete willekeurig geplaas is, maar die speler nog nie begin speel het nie:

The screenshot shows a game window with the following elements:

- Moetlikheidsvlakke** (Difficulty levels): Three radio buttons for 'Vlak 1' (selected), 'Vlak 2', and 'Vlak 3'.
- Getal raaiskote** (Number of guesses): A text box displaying '0'.
- Verkeerde raaiskote** (Wrong guesses): An empty text box.
- Spelbord** (Game board): A 10x10 grid containing various planet symbols (e.g., Saturn, Jupiter, Mars, Venus, Earth, Uranus, Neptune, Pluto, Mercury, Moon, Sun, Comet, Asteroid, Dwarf planet, etc.).
- Ry** (Row) and **Kolom** (Column): Two dropdown menus, both set to '1'.
- Buttons**: '3.1 - Begin spel' (grey), '3.2 - Speel' (grey), '3.3 - Onthul planeete' (blue), and 'Sluit' (grey with a close icon).

Voorbeeld van afvoer indien die speler gewen het deur twee planeete se posisies binne twee raaiskote te identifiseer:

This screenshot shows the same game window after two correct guesses:

- Getal raaiskote**: The text box now displays '2'.
- Ry** and **Kolom**: The dropdown menus are now set to '2' and '3' respectively.
- Buttons**: The '3.3 - Onthul planeete' button is still highlighted in blue.

**LET WEL:** Die skikking in die voorbeeldafvoer kan anders wees aangesien die indekse vir die planeetsimbole willekeurig gegenereer word.

(5)

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

**TOTAAL AFDELING C:**  
**GROOTTOTAAL:**

**40**  
**150**