



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION



NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2022

INLIGTINGSTECHNOLOGIE V1 (EKSEMPLAAR)

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 11 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGATION

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae. Kandidate moet AL die vroege 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. Beantwoord slegs wat in elke vraag gevra word. Byvoorbeeld, indien die vraag nie datavalidering vra nie, sal geen punte vir datavalidering toegeken word nie.
4. Jou programme moet op só 'n manier gekodeer word dat dit met enige data sal werk en nie net met die voorbeelddata wat voorsien is of enige data-uittreksels wat in die vraestel verskyn nie.
5. 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. Byvoorbeeld, MOENIE locate, sort, filter, recordcount, setlength, charinset, ens. gebruik NIE.
6. Stoor jou werk gereeld. Maak seker dat al jou lêers gelees kan word.
7. Die lêers wat jy benodig om hierdie vraestel te voltooi, is aan jou gegee. Die lêers word in die vorm van wagwoordbeskermde uitvoerbare lêers verskaf.

Doen die volgende:

- Dubbelklik op die wagwoordbeskermde uitvoerbare lêer.
- Klik op die 'extract'-knoppie.
- Sleutel die volgende wagwoord in: **21nOv&11rG**.

Nadat dit onttrek is, sal die volgende lys lêers in die lêergids ('folder') **DataNov2021** beskikbaar wees:

Vraag 1:

Vraag1_u.pas
Vraag1_u.dfm
Vraag1_p.dpr
Vraag1_p.res

Vraag 2:

Vraag2_u.pas
Vraag2_u.dfm
Vraag2_p.dpr
Vraag2_p.res
Bome.txt

Vraag 3:

Vraag3_u.pas
Vraag3_u.dfm
Vraag3_p.dpr
Vraag3_p.res
dbConnection_u.pas
Bome.mdb
BomeRugsteun.mdb

Vraag 4:

Vraag4_u.pas
Vraag4_u.dfm
Vraag4_p.dpr
Vraag4_p.res

VRAAG 1: ALGEMENE PROGRAMMERINGSVAARDIGHED

SCENARIO:

Voltooï 'n program wat mense toelaat om by 'The Tree Society' te regstreer sodat hulle toegang tot die Nasionale- en Streeksparke verkry vir omgewingstudies.

Doen die volgende:

- Maak die onvolledige program in die **Vraag 1** gidslêer oop.
- Sleutel jou naam 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.
- Volg die instruksies om die kode vir Vraag, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 en 1.5 te voltooi.

1.1 Menu opsie Nuwe Registrasie

Maak die paneel, **pnlRegistreer**, sigbaar. (1)

1.2 Knoppie [btnV1_2] Registreer

Aansoekers moet 'n begindatum in die **edtDatum** komponent in sleutel. Dit moet in die volgende formaat wees: JJJJ/MM/DD. Hul kontrak sal vir **EEN** jaar geldig wees. Bepaal die vervaldatum deur die jaar met een te vermeerder.

Hul moet dan 'n opsie uit die kombinasielys, **cmbToegang**, kies om aan te dui of hul toegang tot Nasionale- of Streeksparke wil hê.

Die jaarlikse fooi vir die toegang tot die parke word soos volg bereken:

- Seniors 60 jaar en ouer: R500
- Volwassenes jonger as 60 jaar: R400
- Studente 18 jaar tot 25: R300
- Skoliere onder 18: R80
- Kinders 6 jaar en jonger: Verniet

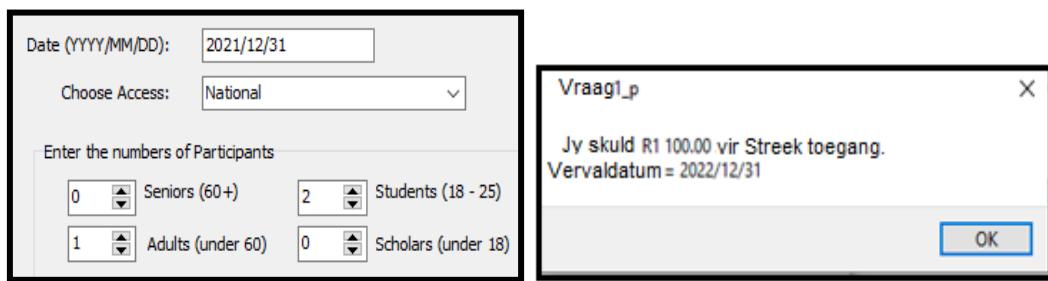
Aansoekers moet die aantal mense vir elke ouderdomskategorie in die gegewe 'spin edit' komponente aan dui.

Skryf kode wat die toevoer sal verkry. Bereken en vertoon die totale bedrag verskuldig asook die vervaldatum, in 'n boodskap komponent ('message component').

LET WEL: Streekstoegang sal 'n aftrekking van 40 persent van die totale bedrag insluit.

Voorbeeld van afvoer:

(14)



1.3 Menu opsie Teken In

Skryf kode om die volgende te doen:

- Maak die paneel, **pnlTekenIn**, sigbaar.
- Verander die fontkleur van **pnlTekenIn** na 'green'.
- Verander die kleur van **pnlTekenIn** na 'cream'.
- Maak die toevoerkomponente **edtNaam** en **edtWagwoord** leeg.
- Stel die fokus na **edtNaam**.

(5)

1.4 Knoppie [btnV1_4] Teken In

Die gebruiker moet hul naam in **edtNaam** en 'n sin, wat as 'n wagwoord gebruik gaan word, in **edtWagwoord** in sleutel.

Skryf kode om die volgende te doen:

- Kry die toevoer van die toevoerkomponente.
- Bereken die enkripte wagwoord volgens die volgende reëls:
 - Die numeriese posisies van die karakters word met 3 vermeerder
Byvoorbeeld: Elke karakter van die wagwoord word met die karakter van die alfabet wat drie karakters regs is van die oorspronklike karakter vervang. 'A' word 'D', 'B' word 'E', ens.
 - Alle spasies moet met 'n ster (*) vervang word.
 - Die letter 'Z' moet met die letter 'A' vervang word
 - Syfers en ander karakters bly dieselfde.
 - Die laaste drie karakters van die naam moet aan die einde van die enkripte wagwoord gevoeg word.
- Vertoon die enkripte wagwoord in die komponent, **edtEnkrip**.

(16)

Voorbeeld van afvoer:

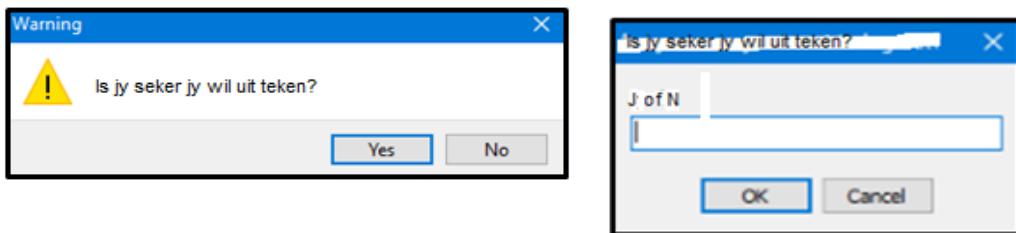
1.5 Menu opsie Teken Uit

Skryf kode wat die gebruiker sal vra of hul wil uit teken. As hul wil, dan moet die program toegemaak word.

Voorbeeld van afvoer:

OF:

(4)



- Sleutel jou naam en van as kommentaar in die eerste reël van die programlêer in.
- Stoor jou program.
- 'n Drukstuk van jou kode mag vereis word.

[40]

VRAAG 2: SKIKKINGS EN TEKSLÉERS

Doen die volgende:

- Kompileer en voer die program in die **Vraag 2** gidslêer uit. Die program het tans beperkte funksionaliteit.
- Sleutel jou naam en van as kommentaar in die eerste reël van die **Vraag2_u.pas**.
- Voltooи die kode vir elke vraag soos die beskryf word in Vraag 2.

2.1 Knoppie [V2.1 Lees en Vertoon]

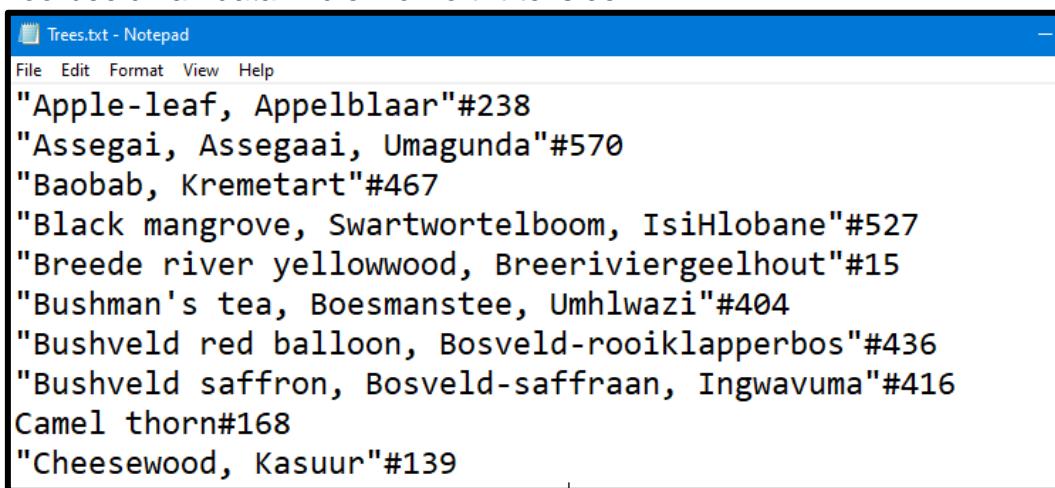
'n Tekslêer word verskaf wat 'n lys van al die beskermde boomspesies en die hoeveelhede wat in die land gevind is, bevat.

Die formaat van die tekslêer is soos volg:

<boomnaam>#<hoeveelheid gevind>

In sekere reëls van die tekslêer is die boom se naam nie in aanhalingstekens nie.
Die meeste boomname is in aanhalingstekens.

Voorbeeld van data in die **Bome.txt** tekslêer:



```

Trees.txt - Notepad
File Edit Format View Help
"Apple-leaf, Appelblaar"#238
"Assegai, Assegaii, Umagunda"#570
"Baobab, Kremetart"#467
"Black mangrove, Swartwortelboom, IsiHlobane"#527
"Breede river yellowwood, Breeriviergeelhout"#15
"Bushman's tea, Boesmanstee, Umhlwazi"#404
"Bushveld red balloon, Bosveld-rooiklapperbos"#436
"Bushveld saffron, Bosveld-saffraan, Ingwavuma"#416
Camel thorn#168
"Cheesewood, Kasuur"#139

```

Twee globale skikkings en 'n skikkingsteller is verskaf en word hieronder beskryf:

```

arrHoeveelheid: array[1..200] of integer;
arrBome: array[1..200] of string;
iTeller: integer;

```

Skryf kode om die volgende te doen:

- Verbind die tekslêer en lees elke reël na elke globale skikking wat gegee is. Skei die inligting, boomnaam en hoeveelheid. Verwyder die aanhalingstekens van die boomnaam, indien dit nodig is.
- Bereken en vertoon die totale aantal spesies in die redigeerblokkie, **edtbeskermde**.
- Bereken die aantal bome wat gevind is.
- Sorteer albei skikkings volgens die hoeveelhede van die laagste na die hoogste hoeveelheid.
- Vertoon, in **redAfvoer**, die inhoud van die gesorteerde skikkings in netjiese kolomme asook die aantal bome wat gevind is.

Voorbeeld van afvoer:

Beskermde Boomspesies 47	
Breede river yellowwood, Breeriviergeelhout	15
Outeniqua yellowwood, Outeniquageelhout, Umsonti	16
Henkel's yellowwood, Henkel se geelhout, Umsonti	17
Real yellowwood, Regte-geelhout, Umkhoba	18
Clanwilliam cedar, Clanwilliamseder	19
Willowmore cedar, Baviaanskloofseder	21
Swamp fig, Moerasvy, Umvubu	54
Silver tree,, Silwerboom	77
Saddleback sugarbush, Barberton-suikerbos	88
Serpentine sugarbush, Serpentynsuikerbos	88
Stinkwood, Stinkhout, Umnukane	118
Shepherd's tree, Witgat	122
Cheesewood, Kasuur	139
Red stinkwood, Rooistinkhout, Umdumezuz	147
Camel thorn	168
Grey camel thorn, Vaalkameeldoring, Mokholo	169
Lebombo wattle, Lebombo-wattel, Umfomothi	191
Msasa, Msasa	198
Pod mahogany, Peulmahonie, Inkehli	207
Pondo poison pea, Pondo-gifertjie	226
Wild teak, Kiat	236
Apple-leaf, Appelblaar	238
Torchwood, Groendoring, Ugobandlovu	251
Violet tree, Krinkhout, Mmaba	303
False tamboti, Bastertamboti, Umzithi	320
Marula Maroela	360
Gariep resin tree, Gariep-harpuisboom	373
Bushman's tea, Boesmanstee, Umhlwazi	404
Colchukhuni bushman's tea Colchukhuni boesmantee	404

V2.1 Lees en Vertoon

V2.2 Bedreigde Lys

(32)

2.2 Knoppie [V2.2 Bedreigde Lys]

Die spesies waar minder as 100 bome gevind is, moet op die bedreigde lys geplaas word.

Skryf kode om die volgende te doen:

- Skeep 'n tekslêer met die naam '**Bedreigd.txt**'.
- Gebruik die twee globale skikkings om al die name van die boomspesies te kry waar daar minder as 100 gevind is.
- Vertoon die naam van die bedreigde boom in die afvoerkomponent, **redAfvoer**.
- Skryf die naam van die bedreigde boom na die tekslêer '**Bedreigd.txt**'.

Voorbeeld van afvoer in die tekslêer en 'richedit':

```
Breede river yellowwood, Breeriviergeelhout
Outeniqua yellowwood, Outeniquageelhout, Umsonti
Henkel's yellowwood, Henkel se geelhout, Umsonti
Real yellowwood, Regte-geelhout, Umkhoba
Clanwilliam cedar, Clanwilliamseder
Swamp fig, Moerasvy, Umvubu
Silver tree,, Silwerboom
Saddleback sugarbush, Barberton-suikerbos
Serpentine sugarbush, Serpentynsuikerbos
Willowmore cedar, Baviaanskloofseder
```

(8)

- Sleutel jou naam en van as kommentaar in die eerste reël van die programlêer in.
- Stoer jou program.
- 'n Drukstuk van jou kode mag vereis word.

[40]

VRAAG 3: DATABASISPROGRAMMERING

Hierdie vraag bestaan uit subvrae 3.1 tot 3.5. Die volgende is belangrik en geld vir al die vrae:

- Jy mag GEEN van die gegewe data of kode verander NIE.
- Goeie programmeringsbeginsels moet vanuit eerste beginsels toegepas word.
- GEEN punte sal vir harde-kodering toegeken word nie. Gebruik strukture en veranderlikes waar nodig.
- **MOENIE die volgende gebruik NIE: filter, sort, locate, recordcount, ens.**

Daar is baie boomspesies in Suid-Afrika. 'n Databasis is ontwerp om die inligting van al die boomspesies in een tabel te stoor.

'n Tabel, **Boomname** word in die databasis **Bome.mdb** verskaf.

'n Voorbeeld van die eerste paar rekords van die tabel word hieronder aangetoon:

Boomname	BoomID	BeskermJaar	WetenskaplikeNaam	AnderNaam	Aantal	Inheems	Beskrywing	Ikoon	Algemeen	Area	Gunsteling
	96	2029	Ilex mitis	African holly		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Centurion	<input type="checkbox"/>
	116	2022	Peltophorum Africanum	African Wattle/ Weeping Wattle		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Western Ca	<input type="checkbox"/>
	86	2034	Faidherbia albida	Anatree		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	53		Calotropis procera	Apple of Sodom		<input type="checkbox"/>	Invasive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	118	2019	Philenoptera violacea	Apple-leaf, Appelblaar	238	<input type="checkbox"/>	Protected	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	73		Curtisia dentata	Assegai, Assegaal, Umagunda	570	<input type="checkbox"/>	Protected	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	10		Acacia melanoxylon	Australian blackwood		<input type="checkbox"/>	Invasive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	2		Acacia baileyana	Bailey's wattle		<input type="checkbox"/>	Invasive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	15	2020	Adansonia digitata	Baobab, Kremetart	467	<input checked="" type="checkbox"/>	Protected	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	56		Casuarina cunninghamiana	Beefwood		<input type="checkbox"/>	Invasive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	50		Caesalpinia gilliesii	Bird of paradise bush		<input type="checkbox"/>	Invasive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	45		Bruguiera gymnorhiza	Black mangrove, Swartwortelboom, Isihlobane	527	<input type="checkbox"/>	Protected	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	162			Black Monkey Orange		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	9		Acacia mearnsii	Black wattle		<input type="checkbox"/>	Invasive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Die ontwerpaansig van die tabel, **Boomname**, wat die veld datatipes insluit word hieronder vertoon:

Field Name	Data Type	
AnderNaam	Text	Algemene naam van die boom
Aantal	Number	Die aantal bome wat deel is van die boomspesie
Inheems	Yes/No	Wys of 'n boom inheems is of nie (in SA)
Beskrywing	Text	Die boom is of bedreigd of 'n indringer
Ikoon	Yes/No	Wys of 'n boom 'n ikoon is of nie
Algemeen	Yes/No	Wys of 'n boom algemeen voorkom of nie
Area	Text	Die area waar die boom gekoop kan word
Gunsteling	Yes/No	Wys of die boom populêr is of nie

LET WEL:

- Kode om die verbinding te doen, word gegee.
- Wanneer die **Herstel Databasis** knoppie geklik word, sal die databasis na die oorspronklike data herstel word.
- Die naam van die tabel wat in jou kode gebruik moet word is **tblBome**, wat die TADOTable objek is wat aan die databasis verbind is.

Doen die volgende:

- Kompileer en voer die program in die **Vraag 3** gidslêer. Die program het tans beperkte funksionaliteit.
- Sleutel jou naam as kommentaar in die eerste reël in die **Vraag3_u.pas** lêer.
- Voltooi die kode vir elke vraag soos in Vraag 3 beskryf word.

3.1 Knoppie [V3.1 Wes-Kaap]

Vertoon die **WetenskaplikeNaam** van al die bome wat in die Wes-Kaap ('Western Cape') **Area** gekoop kan word. Vertoon die uitslae in die **redVertoon** riceddit.

Voorbeeld van afvoer:

Peltophorum Africanum
Cunonia capensis
Combretum krausii
Ptaeroxylon obliquum
Ficus sycomorus
Syzygium cordatum
Celtis africana

(6)

3.2 Knoppie [V3.2 Icoon en Beskermd]

Vertoon die **AnderNaam** van al die bome wat **Ikonies** is en wie se **Beskrywing** 'Protected' is. Vertoon die uitslae in die **redVertoon** riceddit.

Voorbeeld van afvoer:

Baobab, Kremetart
Camel thorn
Marula Maroela

(8)

3.3 Knoppie [V3.3 Verwyder Indringerbome]

Skryf kode om die bome te verwyder wat indringers is. Die **Beskrywing** is 'invasive'.

Voorbeeld van afvoer:

BoomID	BeskermJy	WetenskaplikeNaam	AnderNaam	Aantal	Inheems	Beskrywing	Icoon	Algemeen	Area	Gunsteling
▶ 96	2029	Ilex mitis	African holly		True		False	True	Centurion	False
116	2022	Peltophorum Africanum	African Wattle/ Weeping Wattle		True		False	False	Western Cape	False
86	2034	Faidherbia albida	Anatree		False		False	True		False
118	2019	Philenoptera violacea	Apple-leaf, Appelblaar	238	False	Protected	False	False		False
73	2013	Curtisia dentata	Assegai, Assegai, Umagunda	570	False	Protected	False	False		False
15	2020	Adansonia digitata	Baobab, Kremetart	467	True	Protected	True	False		False
45	2011	Bruguiera gymnorhiza	Black mangrove, Swartwortelboom, Isihloban	527	False	Protected	False	False		False
162			Black Monkey Orange		True		False	False		False
77	2008	Diospyros whyteana	Bladder-nut		True		False	False		True
157	2013	Virgilia oroboides	Blossom tree, Keurboom		False		False	True		False
87	2031	Faurea saligna	Boekenhout		False		False	False		False
120		Podocarpus elongatus	Breede river yellowwood, Breeriviergeelhout	15	False	Protected	False	False		False
163			Buffalo Thorn		True		False	False		False
58		Catha edulis	Bushman's tea, Boesmanstee, Umhlwazi	404	False	Protected	False	False		False
84		Erythrophysa transvaalensis	Bushveld red balloon, Bosveld-rooiklapperbos	436	False	Protected	False	False		False
82		Elaeodendron transvaalensis	Bushveld saffron, Bosveld-saffraan, Ingwavu	416	False	Protected	False	False		False

(7)

3.4 Knoppie [V3.4 Rooi Gunsteling]

Verander die **Gunsteling** veld na True vir al die bome wie se **AnderNaam** met die woord 'Red' begin.

Voorbeeld van afvoer:

BoomID	BeskermJ:	WetenskaplikeNaam	AnderNaam	Aantal	Inheems	Beskrywing	Ikoon	Algemeen Area	Gunsteling
115	2007	Pavetta schumanniana	Poison Bride's Bush Gifbruidbos		False		False	False	False
75	2022	Dais Cotinolia	Pompontree		False		False	True	False
102		Lydenburgia abbotti	Pondo bushman's tea, Pondo-boesmanstee	407	False	Protected	False	False	False
151		Tephrosia pondoensis	Pondo poison pea, Pondo-gifertjie	226	False	Protected	False	False	False
66		Colubrina nicholsonii	Pondo weeping thorn, Pondo-treurdoring	453	False	Protected	False	False	False
35		Barringtonia racemosa	Powder-puff tree, Poeierkwasboom, Iboqo	524	False	Protected	False	False	False
24		Aloidendron dichotomum	Quiver tree		False		True	False	False
123		Podocarpus latifolius	Real yellowwood, Regte-geelhout, Umkhoba	18	False	Protected	False	False	False
128	2012	Protorhus longifolia	Red Beech, Rooiboekehout		False		False	False	True
135	2003	Rhus chirendensis	Red currant, Bostaalbos		False		False	True	True
39	2026	Berchemia zeyheri	Red Ivory		False		False	False	True
134		Rhizophora mucronata	Red mangrove, Rooiwortelboom	526	False	Protected	False	False	True
129		Prunus africana	Red stinkwood, Rooistinkhout, Umdumezuz	147	False	Protected	False	False	True
68	2031	Combretum erythrophyllum	River bushwillow		True		False	True	Centurion
170		Rubber Euphorbia			True		False	False	False
126		Prota comptonii	Saddleback sugarbush, Barberton-suikerbos	88	False	Protected	False	False	False

(9)

3.5 Knoppie [V3.5 Inheemse Gemiddeld]

Skryf kode wat die gemiddelde van **Inheemse** bome van al die bome wat getel is ('**Aantal**') sal bepaal en vertoon. Die gemiddeld moet afgerond word na geen desimale plekke. Vertoon die antwoord in die **redVertoon** richedit.

Voorbeeld van afvoer:

Gemiddelde aantal Inheemse bome: 230

(10)

- Sleutel jou naam en van as kommentaar in die eerste reël van die programlêer in.
- Stoor jou program.
- Druk die kode indien dit vereis word.

[40]

VRAAG 4: ALGEMENE PROBLEEMOPLOSSING

Doen die volgende:

- Kompileer en voer die program in die **Vraag 4** gidslêer uit. Die program het tans beperkte funksionaliteit.
- Sleutel jou naam as kommentaar in die eerste reël van die **Vraag4_u.pas** lêer.
- Voltooi die kode vir elke vraag soos wat dit in Vraag 4 beskryf word.

4.1 Knoppie [Vraag 4.1]

'n Getal is 'n perfekte getal as die getal se faktore (behalwe die getal self) bymekaar getel word en gelyk aan die getal is.

Byvoorbeeld: Die faktore van 6 is: 1 2 3 6. $1 + 2 + 3 = 6$. Dit beteken dat 6 'n perfekte getal is.

Skryf kode om 'n ewekansige getal tussen 1000 en 9999 (albei ingesluit) te kies. Bereken en vertoon al die perfekte getalle in die reeks van 1 tot die ewekansige getal.

Vertoon die ewekansige getal en die perfekte getalle in die **memVertoon** komponent.

Voorbeeld van afvoer:

Perfekte Getalle in die reeks 1 tot 9458
6
28
496
8128

(12)

4.2 Knoppie [Vraag 4.2]

Die heksadesimale getalstelsel het 16 syfers: 0 – 9, A – F. Die heksadesimale getalle A – F verteenwoordig onderskeidelik die desimale getalle 10 – 15.

Skryf kode om die desimale getal te kry wat in die **edtDesimaal** komponent ingetik is en verwerk dit na heksadesimaal. Vertoon die heksadesimale getal in die komponent met die naam, **edtHeksadesimaal**.

As geen getal ingesleutel is nie, moet 'n gepaste boodskap vertoon word en die program moet toegemaak word

Voorbeeld van afvoer:

Desimaal:	45
Vraag 4.2	
Heksadesimaal:	2D

(18)

- Sleutel jou naam en van as kommentaar in die eerste reël van die programlêer in.
- Stoor jou program.
- Druk die kode indien dit vereis word.

[30]

TOTAAL: 150