

Vertroulik



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/ NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

INLIGTINGSTEGNOLOGIE V1

MEI/JUNIE 2024

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

**Hierdie vraestel bestaan uit 22 bladsye, 2 bladsye met data en
2 bladsye vir beplanning.**

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel is in VIER afdelings ingedeel. Kandidate moet AL die vrae in al VIER afdelings beantwoord.
2. Twee leë bladsye wat vir beplanningsdoeleindes gebruik kan word, is aan die einde van die vraestel ingesluit.
3. 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.
4. Hierdie vraestel is opgestel met programmeringsterme wat spesifiek is tot Delphi as programmeringstaal. Die Delphi-programmeringstaal moet gebruik word om die vrae te beantwoord.
5. Maak seker dat jy die vrae beantwoord volgens die spesifikasies wat in elke vraag gegee word. Punte sal volgens die voorgeskrewe vereistes toegeken word.
6. Beantwoord slegs wat in elke vraag gevra word. Byvoorbeeld, as die vraag nie vir datavalidering vra nie, sal geen punte vir datavalidering toegeken word nie.
7. 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.
8. Roetines, soos soek, sorteer en seleksie, moet vanuit eerste beginsels ontwikkel word. Jy mag NIE die ingeboude funksies van die Delphi-programmeringstaal vir enige van hierdie roetines gebruik NIE.
9. Alle datastrukture moet deur jou, die programmeerder, verklaar word, tensy die datastrukture verskaf word.
10. 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.
11. Maak seker dat jou eksamennommer as kommentaar verskyn in elke program wat jy kodeer, asook op elke gebeurtenis wat aangedui word.
12. Indien dit vereis word, druk die programmeringskode van al die programme/klasse wat jy voltooi het. Jou eksamennommer moet op alle drukstukke voorkom. Jy sal ná die eksamensessie 'n halfuur tyd vir drukwerk gegee word.
13. 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.

14. 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.

Doen die volgende:

- Dubbelklik op die volgende uitvoerbare lêer wat met 'n wagwoord beskerm is: **DataJun2024.exe**
- Klik op die 'Extract'-knoppie.
- Sleutel die volgende wagwoord in: **#Fun@World\$24**

Nadat dit onttrek ('extracted') is, sal die volgende lys lêers in die lêergids ('folder') **DataJun2024** beskikbaar wees:

Question 1:

Question1_P.dpr
Question1_P.dproj
Question1_P.res
Question1_U.dfm
Question1_U.pas

Question 2:

ConnectDB_U.pas
Question2_P.dpr
Question2_P.dproj
Question2_P.res
Question2_U.dfm
Question2_U.pas
VideoUploadsDB - Copy.mdb
VideoUploadsDB.mdb

Question 3:

Album_U.pas
Question3_P.dpr
Question3_P.dproj
Question3_P.res
Question3_U.dfm
Question3_U.pas

Question 4:

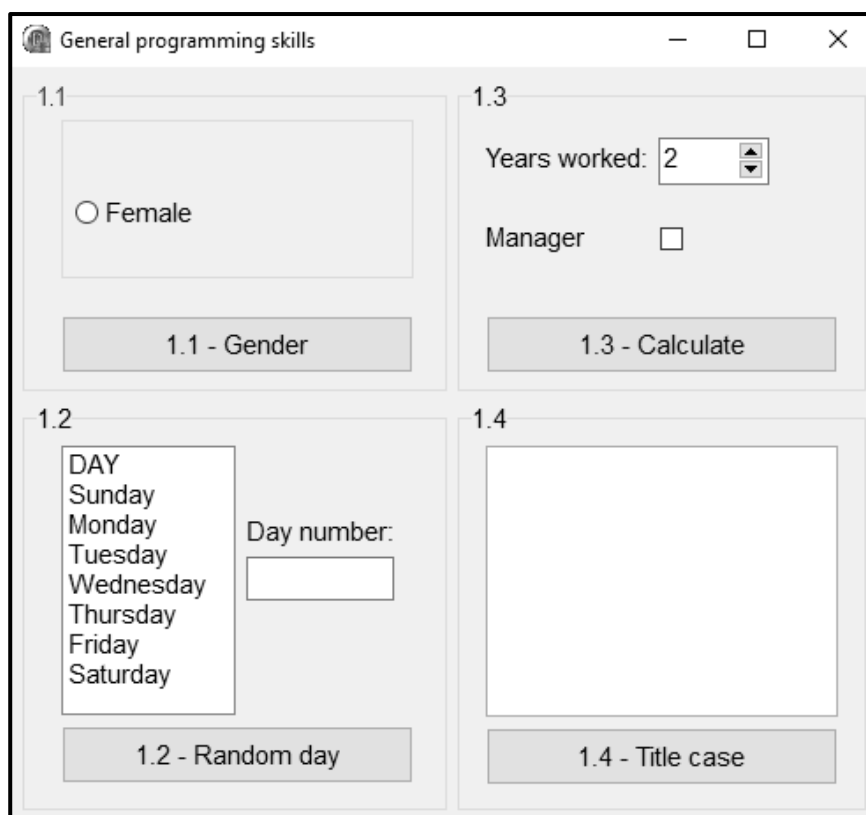
Question4_P.dpr
Question4_P.dproj
Question4_P.res
Question4_U.dfm
Question4_U.pas
Top20.txt

AFDELING A**VRAAG 1: ALGEMENE PROGRAMMERINGSVAARDIGHEDE**

Doen die volgende:

- Maak die onvolledige program in die **Question 1**-lêergids oop.
- Sleutel jou eksamennommer as kommentaar in die eerste reël van die **Question1_U.pas**-lêer in.
- Kompileer en voer die program uit. Die program het tans geen funksionaliteit nie.

Voorbeeld van die grafiese gebruikerskoppelvlak (GGK ('GUI')):



- Voltooi die kode vir elke afdeling van VRAAG 1, soos wat beskryf is in VRAAG 1.1 tot VRAAG 1.4 wat volg.

1.1 Knoppie [1.1 - Gender]

Skryf kode om die radiogroep ('radio group') **rgpQ1_1** soos volg te verbeter:

- Stel die opskrif ('caption') op 'Gender'.
- Voeg die 'Male'-opsie by.
- Stel die 'column'-eienskap op 2.

Voorbeeld van die verbeterde radiogroep **rgpQ1_1**:

The screenshot shows a window titled '1.1' containing a 'Gender' label. Below the label are two radio buttons: 'Female' and 'Male'. At the bottom of the window is a button labeled '1.1 - Gender'.

(3)

1.2 Knoppie [1.2 - Random day]

'n Lysblokkie ('list box') **lstQ1_2** bevat die dae van die week van Sondag ('Sunday') tot Saterdag ('Saturday'). 'n Dag moet ewekansig uit die lysblokkie geselekteer word en as geselekteer aangedui word. Die nommer van die geselekteerde dag en of die dag op 'n weeksdag of 'n naweek val, moet vertoon word.

Skryf kode om die volgende te doen:

- Verklaar 'n veranderlike om die ewekansige getal te stoor.
- Genereer 'n getal ewekansig in die reeks van 1 tot 7 om 'n indeks in die lysblokkie te selekteer.
- Vertoon die ewekansig-gegenereerde getal in die byskrif ('label') **lblQ1_2** in die formaat:

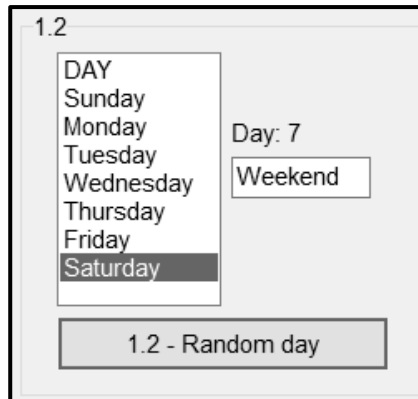
Day: <ewekansige getal>

- Gebruik die ewekansig-gegenereerde getal as 'n indeks om die ooreenstemmende dag in die lysblokkie aan te dui.
- Toets of die geselekteerde dag op 'n weeksdag of 'n naweek ('Sunday' of 'Saturday') val en vertoon daarvolgens óf die woord 'Weekday' óf 'Weekend' in die redigeerblokkie ('edit box') **edtQ1_2**.

Voorbeeld van afvoer as die getal 3 ewekansig gegenereer is:

The screenshot shows a window titled '1.2' containing a list box with the following items: DAY, Sunday, Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, Saturday. The 'Tuesday' item is selected. To the right of the list box is a label 'Day: 3' and a text box containing 'Weekday'. At the bottom of the window is a button labeled '1.2 - Random day'.

Voorbeeld van afvoer as die getal 7 ewekansig gegenerer is:



(13)

1.3 Knoppie [1.3 - Calculate]

Die formule hieronder word deur die eienaar van 'n maatskappy gebruik om die bonusbedrag van 'n werknemer te bereken:

$$Bonus = P^{Jare} \times \sqrt[2]{P^2 / 7 \times 20}$$

waar P 'n konstante waarde is.

LET WEL: Kode is voorsien om die konstante P se waarde op 8 te stel.

Skryf kode om die volgende te doen:

- Onttrek die getal jare gewerk uit die spin-redigeercomponent ('spin edit') **spnQ1_3**.
- Gebruik wiskundige funksies, die konstante P en die getal jare om die bonusbedrag te bereken.
- As die 'Manager'-kontroleblokkie ('check box') **chkQ1_3** geselekteer is, tel 10% by die bonusbedrag.
- Gebruik 'n boodskapdialoogblokkie ('message dialogue box') om die bonusbedrag as geldeenheid ('currency') en tot TWEE desimale plekke geformatteer, te vertoon.

Voorbeeld van afvoer as die getal jare 4 is en die werknemer nie 'n bestuurder is nie:



Voorbeeld van afvoer as die getal jare 4 is en die werknemer 'n bestuurder is:



(11)

1.4 Knoppie [1.4 - Title case]

'n Program word benodig wat 'n sin as toevoer aanvaar en die sin in titelkas ('title case') sal vertoon. Titelkas is waar die eerste letter van elke woord 'n hoofletter is.

Kode is voorsien om die volgende te doen:

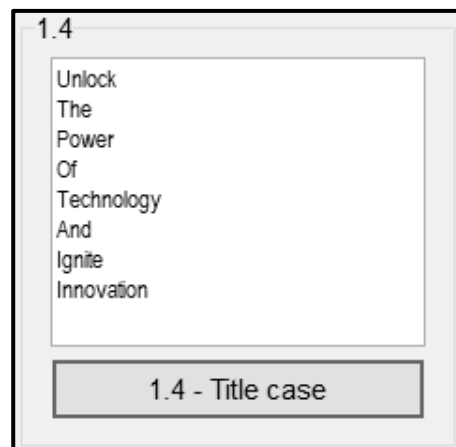
- Verklaar 'n stringveranderlike met die naam **sSentence**.
- Maak die 'rich edit'-komponent skoon.
- Stoor 'n string wat van 'n toevoerdialoogblokkie ('input box') verkry is in die **sSentence**-veranderlike.

Skryf kode om die volgende te doen:

- Gebruik die sin in die veranderlike **sSentence** en maak die eerste letter van elke woord in die sin 'n hoofletter.
- Vertoon elke woord uit die sin onder mekaar in die **redQ1_4** 'rich edit'-komponent.

LET WEL: Die program moet vir enige sin as toevoer werk en nie slegs vir die sin wat in die gegewe kode voorsien is nie.

Voorbeeld van afvoer as die sin wat as toevoer gebruik is, 'Unlock the power of technology and ignite innovation' was:



(13)

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

TOTAAL AFDELING A: 40

AFDELING B

VRAAG 2: DATABASISPROGRAMMERING

'n Databasisbestuurstelsel word benodig vir 'n digitaalmedia-maatskappy wat in die skeep en verspreiding van aanlyn video-inhoud spesialiseer. Die maatskappy het verskeie skeppers ('creators') van video's wat hulle video's op 'n aanlyn platform laai.

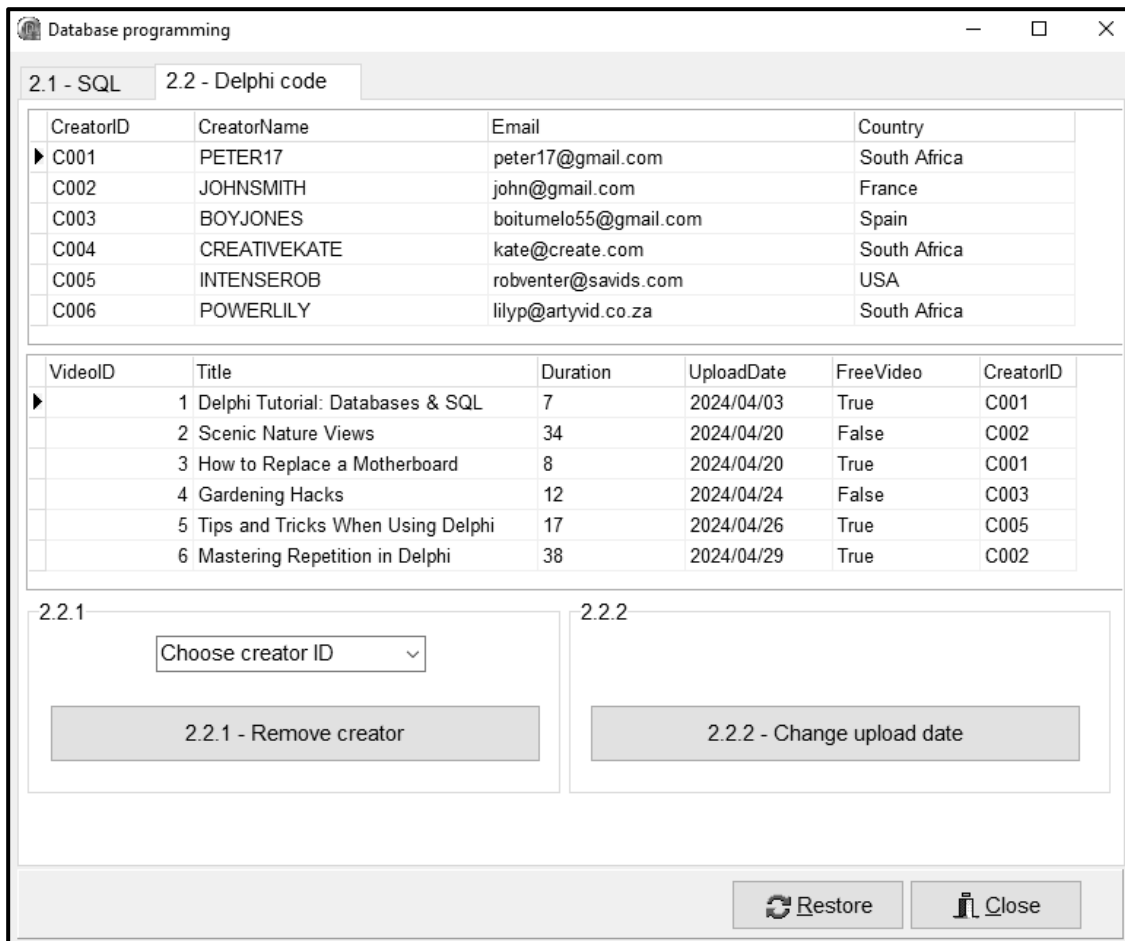
'n Databasis met die naam **VideoUploadsDB.mdb**, wat inligting bevat oor die verskillende inhoudskeppers en die video's wat hulle opgelaa het, is ontwikkel.

Die databasis bevat twee tabelle met die name **tblCreators** en **tblVideos**.

LET WEL: Die bladsye met data, wat aan die einde van die vraestel aangeheg is, verskaf inligting oor die ontwerp en inhoud van die databasis.

Doen die volgende:

- Maak die onvolledige projeklêer met die naam **Question2_P.dpr** in die **Question 2-lêergids** oop.
- Sleutel jou eksamennummer as kommentaar in die eerste reël van die **Question2_U.pas**-eenheidlêer in.
- Kompileer en voer die program uit. Die program het tans geen funksionaliteit nie. Die inhoud van die tabelle word vertoon, soos wat hieronder oor die seleksie van die oortjieblad ('tab sheet') **2.2 - Delphi code** getoon word.



- Volg die instruksies hieronder om die kode vir elke afdeling wat in VRAAG 2.1 en VRAAG 2.2 beskryf word, te voltooi.
- Gebruik SQL-stellings om VRAAG 2.1 te beantwoord en Delphi-kode om VRAAG 2.2 te antwoord.

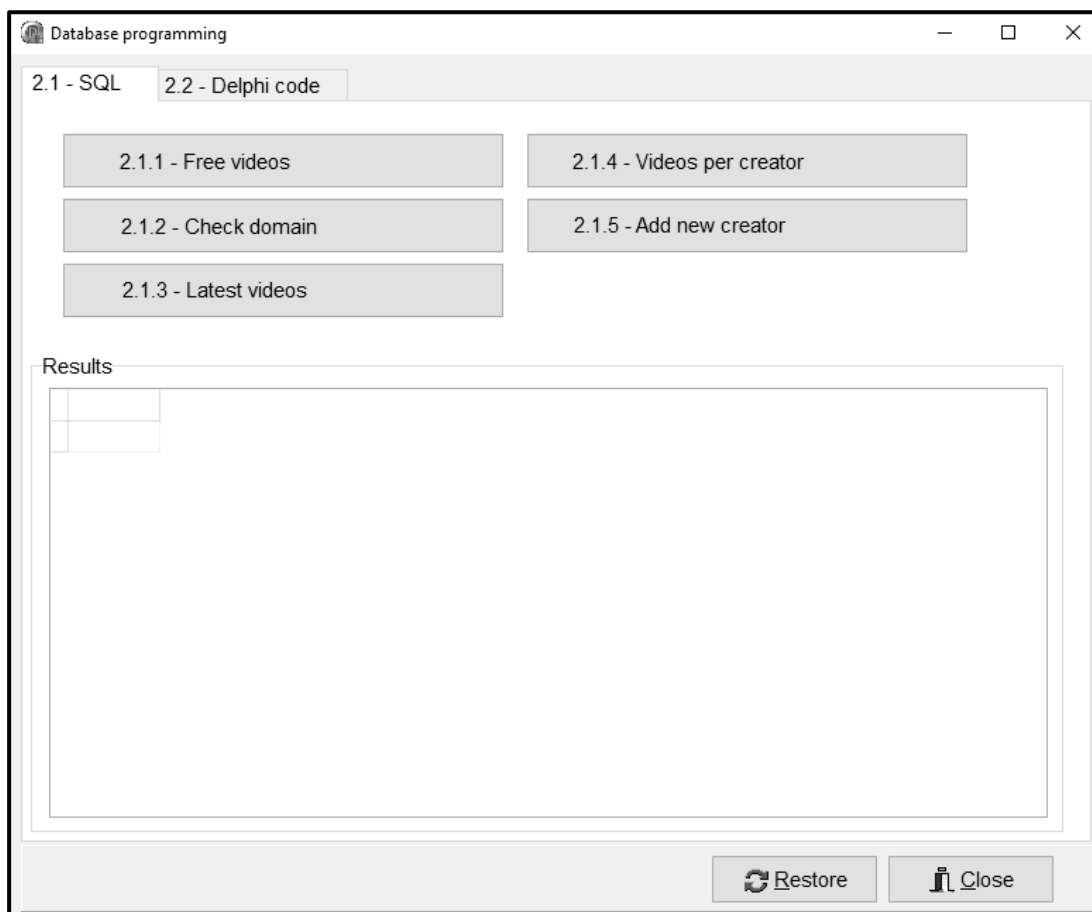
LET WEL:

- Die 'Restore database'-knoppie word voorsien om die data wat in die databasis voorkom, na die oorspronklike inhoud te herstel.
- Die inhoud van die databasis is met 'n wagwoord beskerm, m.a.w. jy sal NIE in staat wees om toegang tot die inhoud van die databasis te verkry deur Microsoft Access te gebruik NIE.
- Kode is voorsien om die GGK('GUI')-komponente met die databasis te koppel. MOENIE enige van die kode wat voorsien is, verander NIE.
- TWEE veranderlikes is as publieke veranderlikes verklaar, soos in die tabel hieronder beskryf word.

Veranderlike	Datatype	Beskrywing
tblCreators	TADOTable	Verwys na die tabel tblCreators
tblVideos	TADOTable	Verwys na die tabel tblVideos

2.1 Oortjieblad ('Tab sheet') [2.1 - SQL]

Voorbeeld van grafiese gebruikerskoppelvlak (GGK) vir VRAAG 2.1.



LET WEL:

- Gebruik SLEGS SQL-stellings om VRAAG 2.1.1 tot VRAAG 2.1.5 te beantwoord.
- Kode om die SQL-stellings uit te voer en die resultate van die navrae te vertoon, is voorsien. Die SQL-stellings wat aan die veranderlikes **sSQL1**, **sSQL2**, **sSQL3**, **sSQL4** en **sSQL5** toegeken is, is onvolledig.

Voltooi die SQL-stellings om die take wat in VRAAG 2.1.1 tot VRAAG 2.1.5 hieronder beskryf word, uit te voer.

2.1.1 Knoppie [2.1.1 - Free videos]

Vertoon die **Title**, **Duration**, **UploadDate** en **CreatorID** van al die video's in die **tblVideos**-tabel wat gratis video's is.

Voorbeeld van afvoer van die eerste vyf rekords:

Title	Duration	UploadDate	CreatorID
Delphi Tutorial: Databases & SQL	7	2024/04/03	C001
How to Replace a Motherboard	8	2024/04/20	C001
Tips and Tricks When Using Delphi	17	2024/04/26	C005
Mastering Repetition in Delphi	38	2024/04/29	C002
Epic Adventure: Hiking the Inca Trail	48	2024/03/17	C005

(3)

2.1.2 Knoppie [2.1.2 - Check domain]

Vertoon die **CreatorName**, **Email** en **Country** van al die skeppers van Suid-Afrika wat nie 'n '@gmail'-domein ('domain')/rekening vir hulle e-pos-adresse gebruik nie.

Voorbeeld van afvoer:

CreatorName	Email	Country
CREATIVEKATE	kate@create.com	South Africa
POWERLILY	lilyp@artyvid.co.za	South Africa

(5)

2.1.3 Knoppie [2.1.3 - Latest videos]

Vertoon die **UploadDate**, **VideoID** en **Title** van die drie mees onlangse video's wat opgelaaai is.

Voorbeeld van afvoer:

UploadDate	VideoID	Title
2024/05/02	7	Exploring the Hidden Gems of Tokyo
2024/04/29	6	Mastering Repetition in Delphi
2024/04/26	5	Tips and Tricks When Using Delphi

(4)

2.1.4 Knoppie [2.1.4 - Videos per creator]

Die maatskappy wil 'n lys van skeppers hê wat meer as vyf video's opgelaa het.

Vertoon die **CreatorID** en die totale getal video's wat deur die skepper opgelaa is, slegs as die skepper meer as vyf video's opgelaa het.

Die getal video's wat opgelaa is, moet in 'n nuwe veld met die naam **NumberUploaded** gestoor word.

Voorbeeld van afvoer:

CreatorID	NumberUploaded
C001	6
C005	8

(8)

2.1.5 Knoppie [2.1.5 - Add new creator]

Nuwe skeppers kom daaglik by op die platform en hulle besonderhede moet in die databasis bygevoeg word.

Voeg 'n nuwe skepper by deur die volgende besonderhede te gebruik:

- Creator ID: C011
- Creator name: TRISHKALOM
- Email: trish@rsmarketing.co.za
- Country: South Africa

Kode is voorsien om 'n boodskap te vertoon wat aandui dat die inhoud van die databasis verander het.

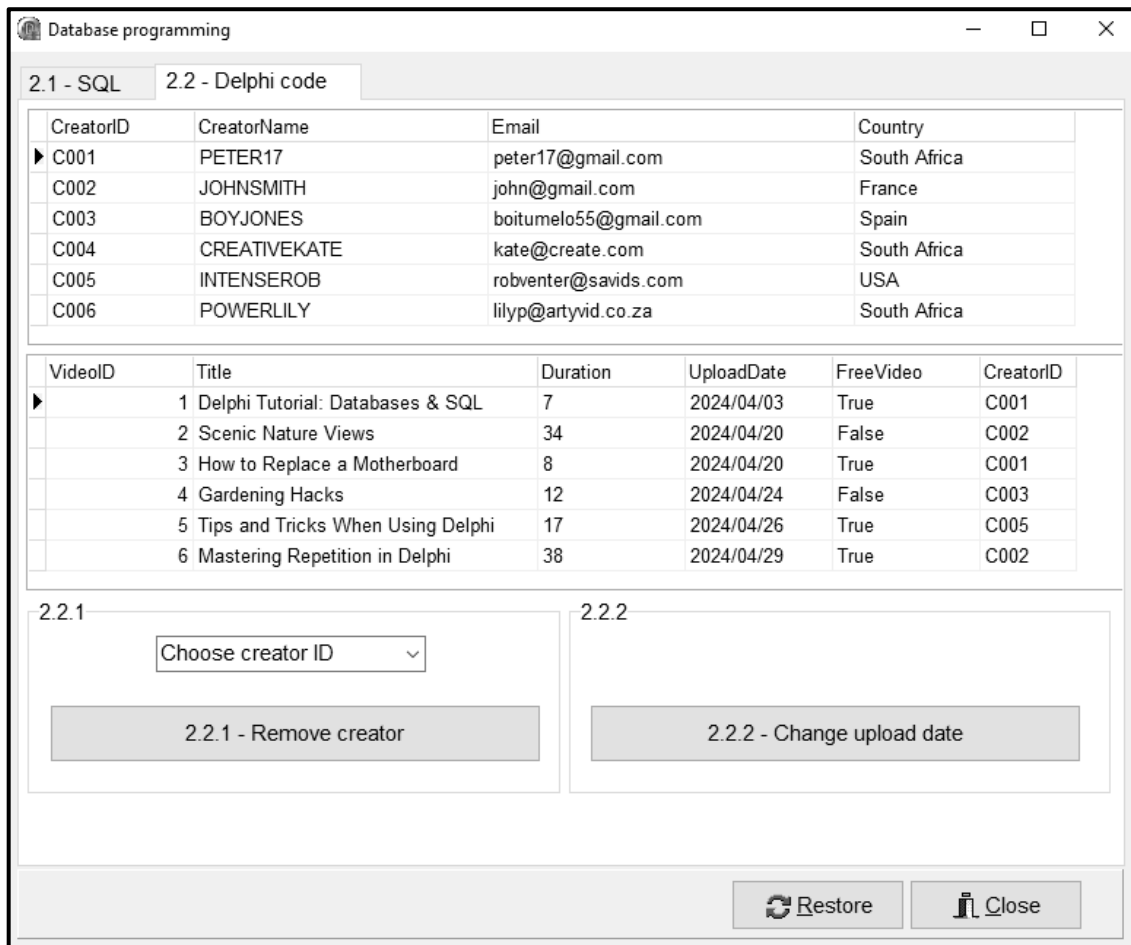
(4)

2.2 Oortjieblad ('Tab sheet') [2.2 - Delphi code]

LET WEL:

- Gebruik SLEGS Delphi-programmeringskode om VRAAG 2.2.1 en VRAAG 2.2.2 te beantwoord.
- GEEN punte sal vir SQL-stellings in VRAAG 2.2 toegeken word nie.

Voorbeeld van grafiese gebruikerskoppelvlak (GGK ('GUI')) vir VRAAG 2.2:



2.2.1 Knoppie [2.2.1 - Remove creator]

Wanneer 'n skepper die platform verlaat, moet sy/haar besonderhede uit die databasis verwyder word.

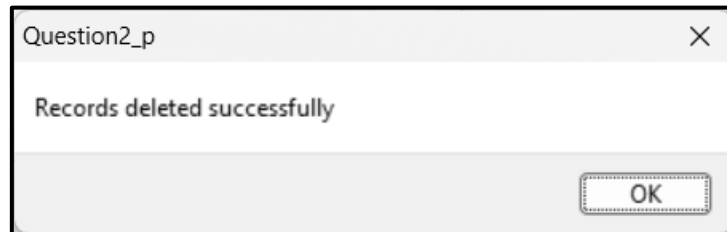
Die gebruiker moet die naam van die skepper wat uit die databasis verwyder moet word uit die kombinasieblokkie ('combo box') **cmbQ2_2_1** selekteer.

Die skepper sowel as al die video's wat deur die skepper opgelaa is, moet verwyder word.

Kode is voorsien om die volgende te doen:

- Onttrek en stoor die naam van die skepper uit die kombinasieblokkie **cmbQ2_2_1**.
- Vertoon 'n geskikte boodskap om te bevestig dat die rekords suksesvol verwyder is.

Voorbeeld van afvoer:



(12)

2.2.2 Knoppie [2.2.2 - Change upload date]

As die datum waarop 'n video opgelaaai word, verander, moet die databasis opgedateer word.

Die gebruiker moet 'n rekord van 'n video uit die **tblVideos**-tabel in die dbgrid (**dbgVideos**) selekteer.

Skryf kode om die oplaaidatum van die rekord wat geselekteer is, na die huidige datum van die stelsel ('current system date') te verander.

Voorbeeld van afvoer as VideoID 1 geselekteer is en die huidige datum van die stelsel 2024/05/19 is:

VideoID	Title	Duration	UploadDate	FreeVideo	CreatorID
1	Delphi Tutorial: Databases & SQL	7	2024/05/19	True	C001

LET WEL: Die afvoer van jou program mag verskil van die voorbeeld wat voorsien is, gebaseer op wat die stelseldatum van die rekenaar is waarop jy werk.

(4)

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

TOTAAL AFDELING B: 40

AFDELING C**VRAAG 3: OBJEK-GEORIËNTEERDE PROGRAMMERING**

'n Musiekalbum is 'n samestelling van baie liedjies wat deur een kunstenaar opgeneem is. Musiekalbums word na elke 10 weke geëvalueer om die getal punte te bepaal wat verdien is op grond van die getal kopieë wat verkoop is en die getal liedjies van die album wat afgelaai en/of gestroom is. Die totale getal punte wat verdien is en die posisie op die rangorde van 'n album oor 'n periode van 10 weke word gebruik om vas te stel of die album 'n Goue- of Platinum-status bereik het.

Doen die volgende:

- Maak die onvolledige program in die **Question 3**-lêergids oop.
- Maak die onvolledige objekklas **Album_U.pas** oop.
- Sleutel jou eksamennummer as kommentaar in die eerste reël van beide die **Question3_U.pas**-lêer en die **Album_U.pas**-lêer in.
- Kompileer en voer die program uit. Die program het tans beperkte funksionaliteit.

Voorbeeld van grafiese gebruikerskoppelvlak (GGK):

The screenshot shows a graphical user interface for an object-oriented programming exercise. The window title is "Object-oriented programming". The interface is divided into several sections:

- Input Section:** Two text input fields labeled "Album name" and "Artist name".
- Action Buttons:** A button labeled "3.2.1 - Instantiate album object" and another labeled "3.2.3 - Set ranking".
- Items Section:** A section titled "Items" containing three rows, each with a label and a numeric input field:
 - "Albums sold" with a value of 0.
 - "Songs downloaded" with a value of 0.
 - "Songs streamed" with a value of 0.
- Calculation and Output:** A button labeled "3.2.2 - Calculate points" and a label below it showing "Points earned: 0".
- Display Area:** A large empty rectangular area on the right side, with a button labeled "3.2.4 - Display album details" below it.

- Voltooi die kode soos gespesifiseer in VRAAG 3.1 en VRAAG 3.2 wat volg.

LET WEL: Jy mag NIE enige addisionele attribute of gebruikergedefinieerde metodes byvoeg NIE, tensy dit uitdruklik in die vraag genoem word.

3.1 Die onvoltooide objekklas (**TA**lbum) wat voorsien is, bevat die volgende:

- Die verklaring van vier attribute wat 'n musiekalbum-objek beskryf
- 'n Voltooide **toString**-metode
- 'n Definisie (opskrif) vir die **determineStatus**-metode

Die attribute van die album-objek is soos volg verklaar:

Attribuut	Beskrywing
fAlbumTitle	Die titel van die album
fArtist	Die naam van die kunstenaar wat die liedjies op die album opgeneem het
fHighRanking	'n Boolese waarde wat aandui of 'n album 'n hoë posisie op die rangorde het (true) of nie (false)
fPoints	Totale getal punte wat op grond van drie items (waardes) verdien is, naamlik die getal kopieë wat verkoop is, die getal liedjies wat van die album afgelaai is en die getal liedjies van die album wat gestroom is

Voltooi die kode in die objekklas soos wat in VRAAG 3.1.1 tot VRAAG 3.1.5 hieronder beskryf word.

3.1.1 Skryf kode vir 'n **konstruktor**-metode om die titel van die album en die naam van die kunstenaar as parameters te ontvang en doen die volgende:

- Ken die parameterwaardes aan die onderskeie attribute toe.
- Ken die waarde van FALSE aan die **fHighRanking**-attribuut toe.
- Ken die waarde van 0 aan die **fPoints**-attribuut toe.

(5)

3.1.2 Skryf kode vir 'n toegangsmetode ('accessor method') met die naam **getPoints** wat die waarde van die **fPoints**-attribuut sal terugstuur.

(2)

3.1.3 Skryf kode vir 'n metode met die naam **updatePoints** wat drie heelgetalwaardes as parameters sal ontvang, naamlik die getal albums wat verkoop is, die getal liedjies wat van die album afgelaai is en die getal liedjies van die album wat gestroom is.

Gebruik die drie parameterwaardes en die inligting in die tabel hieronder om die totale getal punte wat verdien is, te bereken en om die waarde van die **fPoints**-attribuut op te dateer.

Aktiwiteit/Item	Getal punte toegeken
'n Album wat verkoop is	100 punte
'n Liedjie wat van die album afgelaai is	10 punte
'n Liedjie wat van die album gestroom is	1 punt

(6)

3.1.4 Skryf kode vir 'n wysigingsmetode ('mutator method') met die naam **setRanking** wat 'n heelgetal sal ontvang wat die getal weke bevat wat die album as nommer een geplaas is. Stel die **fHighRanking**-attribuut op TRUE as die album vir meer as vier weke nommer een was. (3)

3.1.5 'n Gedeeltelik-voltooide metode met die naam **determineStatus** is voorsien. Kode is voorsien om die status van die album op 'None' te stel.

Voeg kode by om die metode te voltooi deur die **fRanking**- en die **fPoints**-attribute en die inligting hieronder te gebruik om die huidige status van die album te bepaal.

'n Album moet 'n hoë posisie op die rangorde hê om 'n status van óf 'Gold' óf 'Platinum' te ontvang. Die inligting in die tabel hieronder word gebruik om die status van 'n album te bepaal.

Status	Hoë posisie op rangorde	Punte benodig
None	False	Minder as 5 000
Gold	True	Ten minste 5 000, maar minder as 10 000
Platinum	True	10 000 of meer

(7)

3.2 'n Onvolledige program is in die **Question 3**-lêergids voorsien.

Die program bevat kode vir die volgende:

- Die verklaring van die objekveranderlike met die naam **objAlbum**
- Verklaring van die globale heelgetalveranderlikes **iSold**, **iDownloaded** en **iStreamed**

Kode is in die **OnChange**-gebeurtenis ('event') van die kombinasieblokkie **cmbQ3_2_1** voorsien om die volgende te doen as die gebruiker 'n titel selekteer:

- Vertoon die naam van die kunstenaar in die redigeerblokkie **edtQ3_2_1** van die album wat geselekteer is.
- Genereer waardes ewekansig en ken dit toe aan **iSold**, **iDownloaded** en **iStreamed** onderskeidelik. Die waardes verwys na die getal kopieë wat verkoop is, die getal liedjies wat van die album afgelaai is en die getal liedjies wat van die album gestroom is.
- Vul die redigeerblokkies **edtSold**, **edtDownloaded** en **edtStreamed** met die waardes wat ewekansig gegenereer is.

Skryf kode om die take wat beskryf word in VRAAG 3.2.1 tot VRAAG 3.2.4 wat volg, uit te voer.

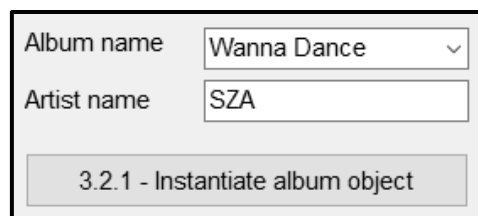
3.2.1 Knoppie [3.2.1 - Instantiate album object]

Die gebruiker moet 'n album uit die kombinasieblokkie **cmbQ3_2_1** selekteer.

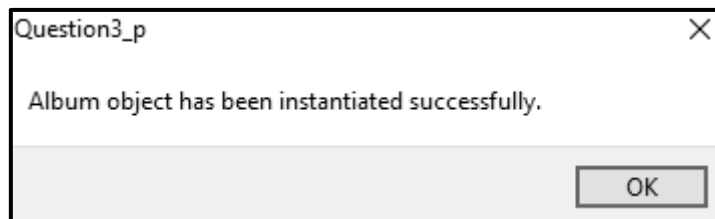
Skryf kode om 'n nuwe album-objek te instansieer deur die titel te gebruik van die album wat uit die kombinasieblokkie **cmbQ3_2_1** verkry is en die naam van die kunstenaar wat uit die redigeerblokkie **edtQ3_2_1** verkry is.

LET WEL: Kode is voorsien om 'n boodskap in 'n dialoogblokkie te vertoon om te toon dat die objek geïnstansieer is.

Voorbeeld van afvoer as die album met die naam 'Wanna Dance' geselekteer is:



The screenshot shows a dialog box with two input fields. The first field is labeled 'Album name' and contains the text 'Wanna Dance'. The second field is labeled 'Artist name' and contains the text 'SZA'. Below the input fields is a button labeled '3.2.1 - Instantiate album object'.



(5)

3.2.2 Knoppie [3.2.2 - Calculate points]

Die punte wat aan 'n album toegeken is, word bereken deur die getal albums wat verkoop is, die getal liedjies wat afgelaai is en die getal liedjies wat gestroom is, te gebruik.

Skryf kode om die volgende te doen:

- Roep die **updatePoints**-metode en gebruik die waardes wat ewekansig as argumente genereer is.
- Roep die **getPoints**-metode en vertoon die totale getal punte wat in die opskrif ('label') **lblQ3_2_2** verdien is.

LET WEL: Jou afvoer mag van die afvoer in die voorbeeld verskil omdat die waardes ewekansig genereer word.

Voorbeeld van afvoer:

The screenshot shows a window titled 'Items' with three input fields: 'Albums sold' with the value 22, 'Songs downloaded' with the value 230, and 'Songs streamed' with the value 225. Below these fields is a button labeled '3.2.2 - Calculate points'. At the bottom of the window, it displays 'Points earned: 4725'.

(5)

3.2.3 Knoppie [3.2.3 - Set ranking]

Die rangorde-posisie van die album-objek sal gestel moet word om te bepaal of dit 'n hoë posisie op die rangorde het, of nie.

Skryf kode om die volgende te doen:

- Gebruik 'n toevoerdialoogblokkie ('input dialogue box') om die getal weke wat die album nommer een op die rangorde was, in te sleutel en stoor die waarde in die veranderlike **iNumWeeks** wat voorsien is.
- Roep die **setRanking**-metode deur **iNumWeeks** as 'n argument te gebruik om die **fHighRanking**-attribuut van die album-objek op te dateer.

The screenshot shows a dialog box titled 'Number of weeks ranked 1' with a close button (X). It contains a label 'Enter number of weeks' and a text input field with the value 5. At the bottom, there are 'OK' and 'Cancel' buttons.

(4)

3.2.4 Knoppie [3.2.4 - Display album details]

Kode is voorsien om die 'rich edit' **redQ3** skoon te maak. Gebruik die 'rich edit' **redQ3** as die afvoerarea vir vertoon en skryf kode om die volgende te doen:

- Roep die **toString**-metode om die inligting van die album-objek te vertoon.
- Roep die **determineStatus**-metode om die status van die album te bepaal en vertoon die status.

Voorbeeld van afvoer:

Title: Wanna Dance
 Artist: SZA
 High ranking: True
 Number of points: 4725
 Status of album: None

3.2.4 - Display album details

'n Ander voorbeeld met 'n nommer-een-posisie op die rangorde vir vyf weke:

Items

Albums sold	49
Songs downloaded	295
Songs streamed	343

3.2.2 - Calculate points

Points earned: 8193

Title: Wanna Dance
 Artist: SZA
 High ranking: True
 Number of points: 8193
 Status of album: Gold

3.2.4 - Display album details

(3)

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

TOTAAL AFDELING C: 40

AFDELING D

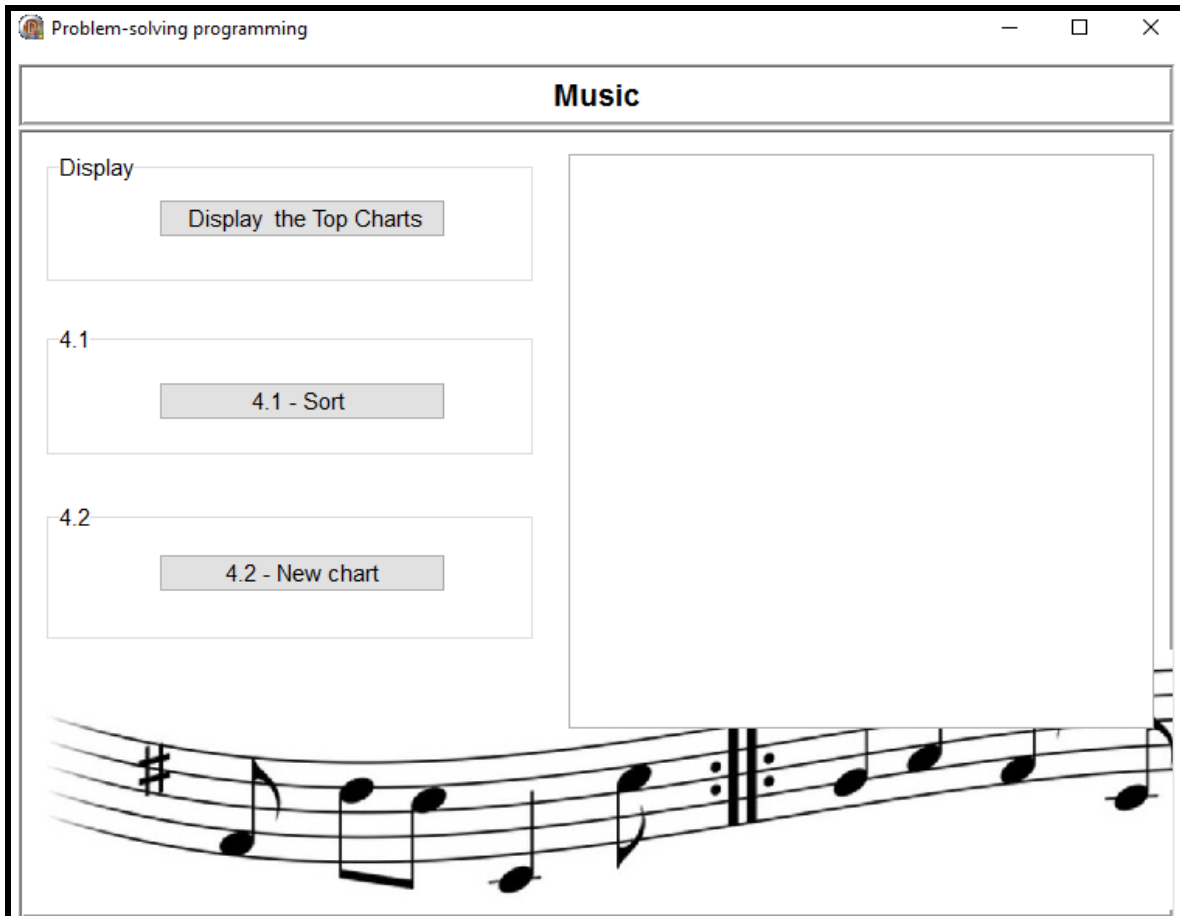
VRAAG 4: PROBLEEMOPLOSSINGPROGRAMMERING

Die Musiektreffersparade Maatskappy het jou gekontak om hulle te help om 'n program te skep wat die populêrste liedjies sal vertoon en die rangorde-posisie van nuwe liedjies sal bepaal.

Doen die volgende:

- Maak die onvolledige program in die **Question 4**-lêergids oop.
- Sleutel jou eksamenommer as kommentaar in die eerste reël van die **Question4_U.pas**-lêer in.
- Kompileer en voer die program uit. Die program het tans geen funksionaliteit nie.

Voorbeeld van grafiese gebruikerskoppelvlak (GGK ('GUI')):



Jy is van die volgende twee parallele skikkings ('arrays') voorsien:

Skikking	Grootte	Beskrywing
arrSongs	[1..20]	'n Eendimensionele skikking wat 'n lys met twintig liedjies bevat
arrPosition	[1..20]	'n Eendimensionele skikking wat die posisie op die rangorde van elke liedjie in die skikking arrSongs bevat. Die rangorde is van 1 tot 20.

Kode is voorsien om die parallelle skikkings te vertoon deur die prosedure **DisplayArrays** te gebruik.

Voltooi die kode vir elke afdeling van VRAAG 4, soos in VRAAG 4.1 en VRAAG 4.2 hieronder beskryf word.

4.1 Knoppie [4.1 - Sort]

Die skikking **arrPosition** bevat die huidige posisies op die rangorde van die liedjies.

Skryf kode om die parallelle skikkings in stygende volgorde volgens die posisies op die rangorde in die skikking **arrPosition** te sorteer.

Voorbeeld van afvoer vir die eerste vyf liedjies:

TOP CHARTS	
Songs	Position
Me and You	1
Edges of Dawing	2
Sound of Illusion	3
Castle of Hope	4
Heroic Flavor	5

(11)

4.2 Knoppie [4.2 - New chart]

Jy is van 'n tekslêer, **Top20.txt**, voorsien wat die name van die nuwe top 20-liedjies bevat wat in volgorde van 1 tot 20 op die rangorde geplaas is.

Voorbeeld van die eerste vyf reëls van die tekslêer:

```
Edges of Dawing
Me and You
Warm Heart
New York Dirt
Sound of Illusion
```

Skryf kode om die volgende te doen:

- Vertoon die opskrifte Songs, Position en Movement vir die kolomme in die 'rich edit' **redQ4**.
- Verkry die nuwe top 20 liedjies uit die tekslêer.
- Vergelyk die liedjies uit die tekslêer met die liedjies in die gesorteerde skikking **arrSongs** om die beweging van die liedjies in die treffersparade ('charts') te bepaal.
- Vertoon die liedjie, posisie en beweging van die liedjies. Die beweging moet die getal posisies toon wat die liedjies opbeweeg, afbeweeg, dieselfde posisie het, en of 'n nuwe liedjie op die treffersparade verskyn het.

LET WEL: Dit is nie nodig om die skikking wat voorsien is, te verander of op te dateer nie – genereer slegs 'n nuwe vertoon vir inligting wat benodig word.

Voorbeeld van afvoer nadat die oorspronklike data eers gesorteer is:

Song	Position	Movement
Edges of Dawing	1	1 UP
Me and You	2	1 DOWN
Warm Heart	3	5 UP
New York Dirt	4	6 UP
Sound of Illusion	5	2 DOWN
Castle of Hope	6	2 DOWN
Heroic Flavor	7	2 DOWN
Wait for Friends	8	1 DOWN
Deep Green Hills	9	3 DOWN
So Hard Spring	10	1 DOWN
Heroic Chances	11	NEW
Free Future	12	SAME POSITION
Longer Tears	13	NEW
Pessimistic Adagio	14	NEW
Discover Backseat Kiss	15	NEW
Earning Nocturno	16	4 UP
Not Night	17	3 DOWN
Lighter Apollo	18	NEW
Winter Friends	19	4 DOWN
Unexpected Skies	20	4 DOWN

(19)

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

TOTAAL AFDELING D: 30
GROOTTOTAAL: 150

INLIGTINGSTEGNOLOGIE V1**DATABASIS-INLIGTING VIR VRAAG 2:**

Die ontwerp van die databasistabelle is soos volg:

Tabel: **tblCreators**

Hierdie tabel bevat die besonderhede van die inhoudskeppers.

Veldnaam	Datatype	Beskrywing
CreatorID	Text (10)	Unieke ID vir elke skepper
CreatorName	Text (20)	Unieke naam vir elke skepper
Email	Text (25)	E-posadres van die skepper
Country	Text (25)	Land waarvandaan die skepper kom

Voorbeeld van die rekords in die **tblCreators**-tabel:

CreatorID	CreatorName	Email	Country
C001	PETER17	peter17@gmail.com	South Africa
C002	JOHNSMITH	john@gmail.com	France
C003	BOYJONES	boitumelo55@gmail.com	Spain
C004	CREATIVEKATE	kate@create.com	South Africa
C005	INTENSEROB	robventer@savids.com	USA
C006	POWERLILY	lilyp@artyvid.co.za	South Africa

Tabel: **tblvideos**

Hierdie tabel bevat inligting oor elke video wat op die platform opgelaa is.

Veldnaam	Datatype	Beskrywing
VideoID	Number	Unieke ID vir elke video
Title	Text (40)	Die titel van die video
Duration	Number	Die tydsduur van die video in minute
UploadDate	Date/Time	Die datum waarop die video opgelaa is
FreeVideo	Yes/No	'n True-waarde dui aan dat dit gratis is om die video te kyk en false dui aan dat die video nie gratis is nie
CreatorID	Text (10)	Die ID van die skepper wat die video gemaak het

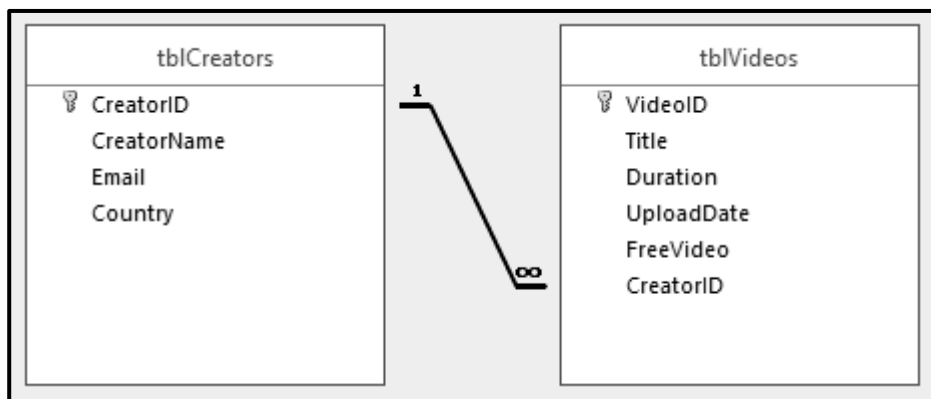
Voorbeeld van die eerste tien rekords van die **tblVideos**-tabel:

VideoID	Title	Duration	UploadDate	FreeVideo
1	Delphi Tutorial: Databases & SQL	7	2024/04/03	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Scenic Nature Views	34	2024/04/20	<input type="checkbox"/>
3	How to Replace a Motherboard	8	2024/04/20	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Gardening Hacks	12	2024/04/24	<input type="checkbox"/>
5	Tips and Tricks When Using Delphi	17	2024/04/26	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Mastering Repetition in Delphi	38	2024/04/29	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Exploring the Hidden Gems of Tokyo	30	2024/05/02	<input type="checkbox"/>
8	10 Tips for Mastering Chess Strategy	45	2024/03/13	<input type="checkbox"/>
9	Epic Adventure: Hiking the Inca Trail	48	2024/03/17	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Delicious and Easy Vegan Recipes	12	2024/03/25	<input checked="" type="checkbox"/>

LET WEL:

- Konneksiekode is voorsien.
- Die databasis word met 'n wagwoord beskerm, dus sal jy nie direkte toegang tot databasis kan verkry nie.

Die volgende een-tot-baie-verwantskap met referensiële integriteit ('referential integrity') bestaan tussen die twee tabelle in die databasis:



BEPLANNINGSBLADSY 1

BEPLANNINGSBLADSY 2



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/ NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

INLIGTINGSTEGNOLOGIE V1

MEI/JUNIE 2024

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 29 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 leerders 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.
- **Bylae A, B, C en D** (bladsy 3 tot 11) sluit die nasienriglyne vir elke vraag in.
- **Bylae E, F, G en H** (bladsy 12 tot 29) bevat voorbeelde van oplossings vir Vrae 1 tot 4 in programmeringskode.
- Kopieë van **Bylae A, B, C, D en die opsomming van die leerder se punte** (bladsy 3 tot 11) moet vir elke leerder gemaak word en tydens die nasiensessie voltooi word.

BYLAE A

VRAAG 1: NASIENRUBRIEK – ALGEMENE PROGRAMMERINGSVAARDIGHEDE

SENTRUMNOMMER:		EKSAMENNOMMER:	
VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNTE	LEERDER-PUNT
1.1	<p>Knoppie [1.1 - Gender]</p> <p>Stel die opskeif ('caption') op "Gender" ✓ Voeg die "Male"-opsie by ✓ Stel die 'Columns'-eienskap op 2 ✓</p>	3	
1.2	<p>Knoppie [1.2 - Random day]</p> <p>Verklaar 'n heelgetal veranderlike vir die ewekansige getal ✓ Genereer ewekansige getal in korrekte reeks (1 – 7) ✓ Vertoon "Day:" ✓ en die ewekansige getal omgeskakel na string ✓ in die opskeif lblQ1_2 ✓ Stel die lysblokkie ('list box') item indeks ✓ op die ewekansige getal ✓ Toets (if) ✓ (ewekansige getal = 1) ✓ of (ewekansige getal = 7) ✓ Vertoon 'Weekend' in edtQ1_2 ✓ Anders ✓ Vertoon 'Weekday' ✓</p> <p>Alternatief: case lstQ1_2.ItemIndex of (2) 1,7 : edtQ1_2.Text := 'Weekend'; (2) 2..6 : edtQ1_2.Text := 'Weekday'; (2) end;</p>	13	
1.3	<p>Knoppie [1.3 - Calculate]</p> <p>Verklaar 'n geskikte veranderlike/s ✓ Verkry jare uit die spin edit ✓ <i>Bereken bonus:</i> rBonus := Power (P, iJare) ✓ * SQRT ✓ (SQR(P) ✓ / 7 * 20 ✓)</p> <p>Toets of manager-kontroleblokkie ('checkbox') afgemerks is ✓ rBonus := rBonus * 1.1 ✓ OF rBonus := rBonus + rBonus * 0.1</p> <p>Vertoon bonus in 'n dialoogblokkie ✓ geformateer as 'currency' tot 2 desimale plekke ✓</p>	11	

<p>1.4</p>	<p>Knoppie [1.4 – Title case]</p> <p>Oplossing 1: Gebruik die for.. lus</p> <p>Voeg 'n spasie by aan die einde van die sin ✓ Inisialiseer woord-string ✓ Lus ✓ van 1 tot lengte van sSentence ✓ Toets of die letter in sSentence ✓ is <> aan 'n spasie is nie ✓ Voeg letter van sSentence ✓ by die woord string ✓ anders Skakel die eerste letter ✓ van die word om na hoofletter ✓ Vertoon die woord in redQ1_4 ✓ Maak woord-string ✓ skoon ✓</p> <p>Alternatiewe: Oplossing 2: Gebruik die while.. lus Opossing 3: Gebruik die repeat..until lus Sien voorbeelde in die kode-afdeling</p> <p>Konsepte: Meganisme om die laaste woord in te sluit (1) Inialiseer woord/ teller/ tydelike (1)</p> <p>Lus (1) met korrekte begin, einde limiet/toestand (1)</p> <p>Skei elke woord in twee moontlike metodes (4 punte): <i>Metode 1 (voeg karakters bymekaar):</i> Toets as karakter (1) <> spasie (1) Kopieer karakter (1) tot by woord (1)</p> <p><i>Metode 2 (Kopieer van sin):</i> Toets of karakter (1) = spasie (1) Kopieer woord (1) van indeks 1 tot spasie (1)</p> <p>Skakel die eerste karakter (1) van die woord na 'n hoofletter (1) Vertoon elke woord in redQ4_1 (1)</p> <p>Verwyder woord (1) van indeks 1 tot spasie (1) OF maak woord (1) skoon (1)</p>	<p>13</p>	
	<p>TOTAAL AFDELING A:</p>	<p>40</p>	

BYLAE B

VRAAG 2: NASIENRUBRIEK – DATABASISPROGRAMMERING

SENTRUMNOMMER:		EKSAMENNOMMER:	
VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNTE	LEERDER-PUNT
2.1	SQL-stellings		
2.1.1	Knoppie [2.1.1 – Free videos] SELECT Title, Duration, UploadDate, CreatorID ✓ FROM tblVideos ✓ WHERE FreeVideo = True ✓ AANVAAR ook: WHERE FreeVideo WHERE FreeVideo = Yes WHERE FreeVideo = -1	3	
2.1.2	Knoppie [2.1.2 – Check domain] SELECT CreatorName, Email, Country FROM tblCreators ✓ WHERE NOT Email ✓ LIKE "%@gmail%" ✓ AND ✓ Country = "South Africa" ✓ AANVAAR ook: WHERE email NOT LIKE "%@gmail.com"	5	
2.1.3	Knoppie [2.1.3 – Latest videos] SELECT Top 3 ✓ UploadDate, VideoID, Title FROM tblVideos ✓ ORDER BY UploadDate ✓ DESC ✓	4	
2.1.4	Knoppie [2.1.4 – Videos per creator] SELECT CreatorID, ✓ Count(*) ✓ AS NumberUploaded ✓ FROM tblVideos ✓ GROUP BY ✓ CreatorID ✓ HAVING ✓ Count(*) > 5 ✓ AANVAAR ook: Count(veld naam)	8	
2.1.5	Knoppie [2.1.5 – Add new creator] INSERT INTO ✓ tblCreators ✓ VALUES ✓ ("C011", "TRISHKALOM", "trish@rsmarketing.co.za", "South Africa") ✓	4	
	Subtotaal:	24	

VRAAG 2: NASIENRUBRIEK – VERVOLG

2.2	Databasismanipulasie		
2.2.1	Knoppie [2.2.1 – Remove creator]		
	<p>Gaan na die eerste rekord in tblCreators ✓ Stap met lus ('loop') deur tblCreators ✓ Toets of tblCreators['CreatorName'] = sCreatorName ✓ Gaan na die eerste rekord in tblVideos ✓ Stap met lus ('loop') deur tblVideos ✓</p> <p>Toets of (tblCreators ['CreatorID']) = ✓ tblVideos ['CreatorID']) ✓ tblVideos.Delete ✓ anders ✓ tblVideos.Next ✓</p> <p>Eindig lus (tblVideos) tblCreators.Delete ✓ //eindig toets (if) tblCreators.Next ✓ Eindig lus (tblCreators)</p> <p>NOTE: Lusse hoef nie genes te wees nie. Kan eers die CreatorID kry/vind en die CreatorID gebruik om die rekords van die video's uit die tblVideos te verwyder en dan die skepper uit tblCreators verwyder.</p>	12	
2.2.2	Knoppie [2.2.2 – Change upload date]		
	<p>tblVideos.Edit; ✓ tblVideos ['UploadDate'] ✓ := Date ✓ tblVideos.Post; ✓</p> <p>AANVAAR ook: DateToStr(Date) DateToStr(DateOf(Now)) FormatDateTime('yyyy/mm/dd', Now())</p>	4	
	Subtotaal:	16	
	TOTAAL AFDELING B:	40	

BYLAE C

VRAAG 3: NASIENRUBRIEK – OBJEK-GEÖRIENTEERDE PROGRAMMERING

SENTRUMNOMMER:		EKSAMENNOMMER:	
VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNTE	LEERDER-PUNT
3.1.1	Konstruktor-metode: Opskrif met twee parameterwaardes van tipe string ✓ Ken die regte parameterwaardes toe aan fAlbumTitle en fArtist ✓ Ken FALSE toe aan fHighRanking ✓ Ken 0 toe aan fPoints ✓	5	
3.1.2	getPoints-funksie: Funksie opskrif met heelgetalwaarde as terugstuurtipe ✓ fPoints toegeken aan result ✓	2	
3.1.3	updatePoints-prosedure: opskrif van prosedure ✓ met drie heelgetalparameters ✓ fPoints = ✓ albumverkope * 100 ✓ + afgelaaideLiedjies * 10 ✓ + gestroomdeLiedjies ✓	6	
3.1.4	setRanking-prosedure: Opskrif van prosedure met heelgetalparameter ✓ As iNumWeeks > 4 ✓ Stel fHighRanking op true ✓	3	
3.1.5	determineStatus-funksie: Toets of fHighRanking = true ✓ Toets of fPoints >= 5000 AND ✓ fPoints < 10000 ✓ Ken Gold toe aan status ✓ Toets of (fPoints >= 10000) ✓ Ken Platinum toe aan status ✓ Result = status ✓	7	
	Subtotaal: Objekklas	23	

BYLAE D

VRAAG 4: NASIENRUBRIEK – PROBLEEMOPLOSSING

SENTRUMNOMMER:		EKSAMENNOMMER:	
VRAAG	BESKRYWING	MAKS. PUNTE	LEERDER-PUNT
4.1	<p>Knoppie [4.1 – Sort]</p> <p>Lus ✓ I van 1 tot length(arrPosition) ✓ Reg genes ✓ Lus J van 1 tot length(arrPosition) – 1 ✓ Toets of arrPosition[J] > ✓ arrPosition[J + 1] ✓ iTemp := arrPosition[J]; ✓ arrPosition[J] := arrPosition[J + 1]; ✓ arrPosition[J + 1] := iTemp; ✓</p> <p>ruil arrSongs ✓ by die regte indeks ✓</p> <p>Eindig J lus Eindig I lus</p> <p>Alternatief: for A := 1 to length(arrPosition) - 1 do (2) for B := A+1 to length(arrPosition) do (2) if (arrPosition[A] > arrPosition[B]) then (2) begin iTemp := arrPosition[A]; (1) arrPosition[A] := arrPosition[B]; (1) arrPosition[B] := iTemp; (1)</p> <p>sTemp := arrSongs[A]; arrSongs[A] := arrSongs[B]; arrSongs[B] := sTemp; } (2) end;</p> <p>AANVAAR ook: In plaas van Length(arrPosition) gebruik 20 In plaas van Length(arrPosition) - 1 gebruik 19</p>	11	

<p>4.2</p>	<p>Knoppie [4.2 – New chart]</p> <p>Vertoon opskrifte (Song, Position en Movement) in redQ4 ✓</p> <p>Lêerhantering: AssignFile(tFile, 'Top20.txt') ✓ Reset(tFile) ✓ Lus deur die lêer / Lus I van 1 tot 20 ✓ Lees liedjie uit die teklêer ✓</p> <p>Skuif-veranderinge: Inisialiseer counter J as 0 ✓ Inisialiseer flag as false ✓</p> <p>Lus while J < 20 and Flag = false ✓ Inkrementeer J ✓</p> <p>as liedjie uit tekslêer = arrSongs[J] ✓ stel flag op true ✓</p> <p>as J > I ✓ sMovement = intToStr(J - I) + ' UP' ✓ anders as J < I ✓ sMovement = intToStr(I - J) + ' DOWN' ✓ anders sMovement = 'SAME POSITION' ✓</p> <p>as liedjie nie in die tekslêer gevind is nie / flag = false ✓ sMovement = 'NEW' ✓</p> <p>Vertoon leidjie uit tekslêer, posisie en sMovement in redQ4 ✓</p> <p>Konsepte: Vertoon Vertoon opskrifte in redQ4 (1) Vertoon liedjie, posisie en skuif in redQ4 (1)</p> <p>Lêerhantering AssignFile (1) Reset (1) Lus deur lêer (1) Lees uit lêer (1)</p> <p>Skuif <i>Gebruik tellers/indekse om liedjie se posisie te bepaal: (4 punte):</i> Inisialiseer tellers (1) Lus (1) Inkrement J (1) Toets of liedjie in teks lêer = liedjie in arrSongs (1) Bepaal skuif - up (2) Bepaal skuif - down (2) Bepaal skuif – dieselfde posisie (1) Gebruik 'n vlag (2) om nuwe liedjie te bepaal (2)</p>	<p>19</p>	
	<p>TOTAAL AFDELING D:</p>	<p>30</p>	

OPSOMMING VAN LEERDER SE PUNTE:

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

BYLAE E: OPLOSSING VIR VRAAG 1

```
//=====
// 1.1 - Gender 3 punte
//=====
```

```
procedure TfrmQuestion1.btn1_1Click(Sender: TObject);
begin
  rgpQ1_1.Caption:='Gender';
  rgpQ1_1.Items.Add('Male');
  rgpQ1_1.Columns:=2;
end;
```

```
//=====
// 1.2 - Random day 13 punte
// =====
```

```
procedure TfrmQuestion1.btnQ1_2Click(Sender: TObject);
var
  iRand: integer;
begin
  iRand := RandomRange(1,8);
  lstQ1_2.ItemIndex:= iRand;
  lblQ1_2.Caption := 'Day: '+IntToStr(iRand);
  if iRand IN [1, 7] then
    begin
      edtQ1_2.Text:= 'Weekend';
    end
  else
    begin
      edtQ1_2.Text:= 'Weekday';
    end;
end;
```

```
//=====
// 1.3 - Calculate 11 punte
// =====
```

```
procedure TfrmQuestion1.btnQ1_3Click(Sender: TObject);
const
  P = 8;
var
  rBonus:Real;
  iYears:Integer;
begin
  iYears := spnQ1_3.Value;
  rBonus := Power(P,iYears) * Sqrt(Sqr(P) / 7 * 20);
  if chkQ1_3.Checked then
    begin
      rBonus:= rBonus *1.1;
    end;
  ShowMessage(FloatToStrF(rBonus, ffCurrency, 10, 2));
end;
```

```
//=====
// 1.4 - Title case 13 punte
// =====
```

```
procedure TfrmQuestion1.btnQ1_4Click(Sender: TObject);
var K : integer ;
    sSentence, sWord, sTitleCase : String;
begin
// Provided code
    redQ1_4.Clear;
    sSentence := InputBox('', 'Enter sentence', 'Unlock the power of
technology and ignite innovation');
    // sSentence := InputBox('', 'Enter sentence', 'Let innovation be your
guiding star as you navigate the realms of cyberspace');

// 1.4 - Title case
// for lus - Oplossing 1
    sSentence := sSentence + ' ';
    sWord := '';
    for K := 1 to Length(sSentence) do
        begin
            if sSentence[K] <> ' ' then
                sWord := sWord + sSentence[K]
            else
                begin
                    sWord[1] := Uppcase(sWord[1]);
                    redQ1_4.Lines.Add(sWord);
                    sWord := '';
                end;
            end;
        end;
    end;

{ while lus - Oplossing 2
while sSentence <> '' do
    begin
        iPosWord := Pos(' ', sSentence);
        if iPosWord > 0 then
            begin
                sWord := Copy(sSentence, 1, iPosWord - 1);
                sWord := UPPERCASE(sWord[1]) +
                    Copy(sWord, 2, Length(sWord));
                sSentence := Copy(sSentence, iPosWord + 1,
                    Length(sSentence) - iPosWord);
            end
        else
            if iPosWord = 0 then
                begin
                    sWord := UPPERCASE(sSentence[1]) +
                        Copy(sSentence, 2, Length(sSentence));
                    sSentence := '';
                end;
            redQ1_4.Lines.Add(sWord);
        end;
    end; }
```

```
{ repeat..until loop - Oplossing 3

  i := 0;
  repeat
    inc(i);
    if sSentence[i] = ' ' then
  begin
    sTemp := Copy(sSentence, 1, i);
    Delete(sSentence, 1, i);
    sTemp := UpperCase(sTemp[1]) + Copy(sTemp, 2, length(sTemp));
    redQ1_4.Lines.Add(sTemp);
    i := 0;
  end;
until sSentence = ' ';}

end.
```

BYLAE F: OPLOSSING VIR VRAAG 2

```
//
=====
// 2.1 - Afdeling: SQL-stellings
// =====

// =====
// 2.1.1 - Free videos 3 punte
// =====

sSQL1 := 'SELECT Title, Duration, UploadDate, CreatorID ' +
        'FROM tblVideos ' +
        'WHERE FreeVideo = True';

// =====
// 2.1.2 - Check domain 5 punte
// =====

sSQL2 := 'SELECT CreatorName, Email, Country ' +
        'FROM tblCreators ' +
        'WHERE Email NOT LIKE "%@gmail.com" AND ' +
        'Country = "South Africa"';

// =====
// 2.1.3 - Latest videos 4 punte
// =====

sSQL3 := 'SELECT Top 3 UploadDate, VideoID, Title ' +
        'FROM tblVideos ' +
        'ORDER BY UploadDate DESC';

// =====
// 2.1.4 - Videos per creator 8 punte
// =====

sSQL4 := 'SELECT CreatorID, ' +
        'Count(*) AS NumberUploaded ' +
        'FROM tblVideos ' +
        'GROUP BY CreatorID ' +
        'HAVING Count(*) > 5';

// =====
// 2.1.5 - Add new creator 4 punte
// =====

sSQL5 := 'INSERT INTO tblCreators (CreatorID, CreatorName,
        Email, Country) ' +
        'VALUES ("C011", "TRISHKALOM", "trish@rsmarketing.co.za",
        "South Africa)';
```

```
// =====  
// 2.2 - Afdeling: Delphi-kode  
// =====  
  
// =====  
// 2.2.1 - Remove creator 12 punte  
// =====  
  
procedure TfrmQuestion2.btnQ2_2_1Click(Sender: TObject);  
var  
    sCreatorName : String;  
begin  
    // 2.2.1 - Remove creator  
    sCreatorName := cmbQ2_2_1.Text;  
    tblCreators.First;  
    while NOT tblCreators.Eof do  
        begin  
            if tblCreators['CreatorName'] = sCreatorName then  
                begin  
                    tblVideos.First;  
                    while NOT tblVideos.Eof do  
                        begin  
                            if tblCreators['CreatorID'] = tblVideos['CreatorID'] then  
                                tblVideos.Delete  
                            else  
                                tblVideos.Next;  
                            end;  
                        tblCreators.Delete;  
                    end;  
                    tblCreators.Next;  
                end;  
            end;  
        end;  
  
    // Provided code  
    ShowMessage('Records deleted successfully');  
end;  
  
// =====  
// 2.2.2 - Change upload date 4 punte  
// =====  
  
procedure TfrmQuestion2.btnQ2_2_2Click(Sender: TObject);  
begin  
    tblVideos.Edit;  
    tblVideos['UploadDate'] := Date;  
    tblVideos.Post;  
end;
```

```
// =====  
// {$ENDREGION}  
// =====  
// {$REGION 'Provided code: Setup DB connections - DO NOT CHANGE!'}  
// =====  
  
procedure TfrmQuestion2.FormClose(Sender: TObject; var Action:  
TCloseAction);  
begin  
// Disconnects from database and closes all open connections  
dbCONN.dbDisconnect;  
end;  
  
procedure TfrmQuestion2.FormShow(Sender: TObject);  
begin  
// Sets up the connection to database and opens the tables.  
dbCONN := TConnection.Create;  
dbCONN.dbConnect;  
tblManufacturers := dbCONN.tblOne;  
tblProducts := dbCONN.tblMany;  
dbCONN.setupGrids(dbgManufacturers, dbgProducts, dbgrdSQL);  
pgcDBAdmin.ActivePageIndex := 0;  
end;  
  
// =====  
// {$ENDREGION}  
// =====  
  
end.
```

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

```
unit Album_U;

interface

uses
    SysUtils, StdCtrls, Dialogs, Math;

type
    TAlbum = class(TObject)
    private
        fAlbumTitle: String;
        fArtist: String;
        fHighRanking: Boolean;
        fPoints: Integer;

    public
// Provided code
        function toString: String;
        function determineStatus: String;
        //
=====

        constructor Create(sAlbumTitle, sArtist: String);
        procedure updatePoints(iAlbumSales, iSongsDownload, iSongsStream:
            Integer);
        procedure setRanking(iNumWeeks: Integer);
        function getPoints: Integer;
end;

implementation

// =====
// Provided code
// =====
function TAlbum.toString: String;
begin
    Result := 'Title: ' + fAlbumTitle + #13 + 'Artist: ' + fArtist + #13 +
'High ranking: ' +
        BoolToStr(fHighRanking, true) + #13 + 'Number of points: ' +
IntToStr
        (fPoints);
end;
// =====
```

```
// =====  
// 3.1.1 Constructor Create 5 punte  
// =====  
  
constructor TAlbum.Create(sAlbumTitle, sArtist: String);  
begin  
    fAlbumTitle := sAlbumTitle;  
    fArtist := sArtist;  
    fHighRanking := false;  
    fPoints := 0;  
end;  
  
// =====  
// 3.1.2 Function getPoints 2 punte  
// =====  
  
function TAlbum.getPoints: integer;  
begin  
    Result := fPoints;  
end;  
  
// =====  
// 3.1.3 Procedure updatePoints 6 punte  
// =====  
  
procedure TAlbum.updatePoints(iAlbumSales, iSongsDownload,  
    iSongsStream: Integer);  
begin  
    fPoints := iAlbumSales * 100 + iSongsDownload * 10 + iSongsStream;  
end;  
  
// =====  
// 3.1.4 Procedure setRanking 4 punte  
//  
=====
```

```
procedure TAlbum.setRanking(iNumWeeks: integer);  
begin  
    if iNumweeks > 4 then  
        fHighRanking := true;  
end;
```

```
// =====  
// 3.1.5 Function determineStatus 7 punte  
// =====  
function TAlbum.determineStatus: String;  
var  
    sStatus: String;  
begin  
    // Provided code  
    sStatus := 'None';  
  
    // 3.1.5  
    if (fHighRanking) then  
        if (fPoints >= 5000) AND (fPoints < 10000) then  
            sStatus := 'Gold';  
        if (fPoints >= 10000) then  
            sStatus := 'Platinum';  
    Result := sStatus;  
end;  
  
end.
```

Hoofvormeenheid

```
unit Question3_U;

interface

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

type
  TfrmQuestion3 = class(TForm)
    gbxQ3_2_1: TGroupBox;
    gbxQ3_2_3: TGroupBox;
    redQ3: TRichEdit;
    btnQ3_2_1: TButton;
    gbxQ3_2_2: TGroupBox;
    btnQ3_2_2: TButton;
    Panel1: TPanel;
    Panel2: TPanel;
    btnQ3_2_3: TButton;
    Image1: TImage;
    Label6: TLabel;
    edtQ3_2_1: TEdit;
    Label2: TLabel;
    spnQ3_2_1: TSpinEdit;
    chbQ3_2_1: TCheckBox;
    Label1: TLabel;
    sedQ3_2_2: TSpinEdit;
    procedure btnQ3_2_1Click(Sender: TObject);
    procedure btnQ3_2_2Click(Sender: TObject);
    procedure btnQ3_2_3Click(Sender: TObject);
  private
    const
      arrArtist: array [1 .. 3] of string = ('SZA', 'Morgan Wallen',
      'People');
  public

  end;

var
  frmQuestion3: TfrmQuestion3;
  objAlbum: TAlbum;
  iSold, iDownloaded, iStreamed : integer;
implementation

{$R *.dfm}
```

```
// =====  
// 3.2.1 Instantiate album object                                5 punte  
// =====  
  
procedure TForm1.btnQ3_2_1Click(Sender: TObject);  
var  
    sAlbum, sArtist: String;  
begin  
    sAlbum := cmbQ3_2_1.Text;  
    sArtist := edtQ3_2_1.Text;  
    objAlbum := TAlbum.Create(sAlbum, sArtist);  
  
    // Provided code  
    ShowMessage('Album object has been instantiated successfully.');
```

```
end;  
  
// =====  
// 3.2.2 Calculate points                                        5 punte  
// =====  
  
procedure TfrmQuestion3.btnQ3_2_2Click(Sender: TObject);  
begin  
    objAlbum.updatePoints(iSold, iDownloaded, iStreamed);  
    lblQ3_2_2.Caption := IntToStr(objAlbum.getPoints);  
end;  
  
// =====  
// 3.2.3 Set ranking                                          4 punte  
// =====  
  
procedure TfrmQuestion3.btnQ3_2_3Click(Sender: TObject);  
var  
    iNumWeeks : integer;  
begin  
    iNumWeeks := StrToInt(InputBox('Number of weeks ranked 1', 'Enter  
number of weeks', ''));  
    objAlbum.setRanking(iNumWeeks);  
end;  
  
// =====  
// 3.2.4 Display album details                                3 punte  
// =====  
  
procedure TForm1.btnQ3_2_4Click(Sender: TObject);  
begin  
    redQ3.Clear;  
    redQ3.Lines.Add(objAlbum.toString);  
    redQ3.Lines.Add('Status of album: ' +  
objAlbum.determineStatus);end;
```

```
// Provided code - do not change
// =====

procedure TfrmQuestion3.cmbQ3_2_1Change(Sender: TObject);
begin
  edtQ3_2_1.Text := arrArtist[cmbQ3_2_1.ItemIndex + 1];
  iSold := Random(100);
  iDownloaded := Random(500);
  iStreamed := Random(500);

  edtSold.Text := IntToStr(iSold);
  edtDownloaded.Text := IntToStr(iDownloaded);
  edtStreamed.Text := IntToStr(iStreamed);end;
// =====

end.
```

BYLAE H: OPLOSSING VIR VRAAG 4

```
unit Question4_U;

interface
uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants,
  Classes, Graphics,
  Controls, Forms, Dialogs, StdCtrls, ComCtrls,
  ExtCtrls, jpeg, math;
type
  TfrmQuestion4 = class(TForm)
    Panel1: TPanel;
    Panel2: TPanel;
    btnQ4_2: TButton;
    redQ4: TRichEdit;
    btnDisplay: TButton;
    GroupBox1: TGroupBox;
    btnQ4_1: TButton;
    Image1: TImage;
    GroupBox2: TGroupBox;
    GroupBox3: TGroupBox;
    procedure btnQ4_2Click(Sender: TObject);
    procedure btnDisplayClick(Sender: TObject);
    procedure btnQ4_1Click(Sender: TObject);
    procedure FormShow(Sender: TObject);
  private
    procedure DisplayArrays;
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;
var
  frmQuestion4: TfrmQuestion4;

  arrSongs: array [1 .. 20] of String = (
    'Castle of Hope', 'Deep Green Hills', 'Backseat Kiss', 'Earning
    Nocturno', 'Edges of Dawing', 'Free Future', 'Heart Hymn', 'Heroic
    Flavor', 'Me and You', 'New York Dirt', 'Not Night', 'Adagio', 'Running
    Study', 'So Hard Spring', 'Sound of Illusion', 'The Celebration',
    'Unexpected Skies', 'Wait for Friends', 'Warm Heart', 'Winter Friends');

  arrPosition: array [1 .. 20] of integer = (
    4, 6, 11, 20, 2, 12, 19, 5, 1, 10, 14, 13, 17, 9, 3, 18, 16, 7, 8,
    15);

implementation

{$R *.dfm}
```

```
// =====  
// 4.1 - Sort 11 punte  
// =====  
  
procedure TfrmQuestion4.btnQ4_1Click(Sender: TObject);  
var  
    I, iTemp: integer;  
    J: integer;  
    sTemp: String;  
begin  
    // Provided code  
    redQ4.Clear;  
  
    // Question 4.1  
  
    for I := 1 to length(arrPosition) do  
        begin  
            for J := 1 to length(arrPosition) - 1 do  
                begin  
                    if arrPosition[J] > arrPosition[J + 1] then  
                        begin  
                            iTemp := arrPosition[J];  
                            arrPosition[J] := arrPosition[J + 1];  
                            arrPosition[J + 1] := iTemp;  
  
                            sTemp := arrSongs[J];  
                            arrSongs[J] := arrSongs[J + 1];  
                            arrSongs[J + 1] := sTemp;  
  
                        end;  
                    end;  
                end;  
  
                DisplayArrays;  
            end;  
        end;  
    end;
```

```
// =====  
// 4.2 New chart 19 punte  
// =====  
  
procedure TfrmQuestion4.btnQ4_2Click(Sender: TObject);  
var  
    tFile: TextFile;  
    J, iNew: integer;  
    bFound: boolean;  
    sNewSong, sMsg: String;  
  
    // Variables for Alternative 2 and 3  
    // tFile: TextFile;  
    // arrNewSongs: array [1 .. 20] of String;  
    // I: integer;  
    // J, iDiff, iPos: integer;  
    // bFlag, bFound: boolean;  
    // sLine, sOutput: String;  
begin  
    // Question 4.2  
  
    redQ4.Clear;  
    AssignFile(tFile, 'Top20.txt');  
    Reset(tFile);  
  
    redQ4.lines.add('Song' + #9 + 'Position' + #9 + 'Movement');  
  
    for iNew := 1 to 20 do  
    begin  
        readln(tFile, sNewSong);  
        J := 0;  
        bFound := false;  
        while (J < 20) AND (NOT bFound) do  
        begin  
            inc(J);  
            if sNewSong = arrSongs[J] then  
            begin  
                bFound := true;  
                if J > iNew then  
                    sMsg := IntToStr(J - iNew) + ' UP'  
                else if iNew > J then  
                    sMsg := IntToStr(iNew - J) + ' DOWN'  
                else  
                    sMsg := 'SAME POSITION';  
            end;  
        end;  
        if NOT bFound then  
            sMsg := 'NEW';  
  
        redQ4.lines.add(sNewSong + #9 + IntToStr(iNew) + #9 + sMsg);  
  
    end;  
end;
```

```
{ //Alternative 2
redQ4.Clear;

AssignFile(tFile, 'Top20.txt');

try
  reset(tFile);

  for I := 1 to 20 do
  begin

    readln(tFile, arrNewSongs[I]);

  end;
redQ4.lines.add('Song' + #9 + 'Position' + #9 + 'Movement');

for I := 1 to length(arrNewSongs) do
begin

  J := 0;
  bFlag := true;
  while (J < 20) AND (bFlag) do
  begin
    inc(J);
    if arrNewSongs[I] = arrSongs[J] then
    begin
      if J - I > 0 then
      begin
        sLine := arrNewSongs[I] + #9 + intToStr(I) + #9 + '(' +
          intToStr(abs(J - I)) + ' UP)';
      end
      else if J - I < 0 then
      Begin
        sLine := arrNewSongs[I] + #9 + intToStr(I) + #9
          + '(' + intToStr(abs(J - I)) + ' DOWN)';
      End
      else
      begin
        sLine := arrNewSongs[I] + #9 + intToStr(I) + #9
          + '(SAME POSITION)';
      end;
      bFlag := false;
    end
    else
    begin
      sLine := arrNewSongs[I] + #9 + intToStr(I) + #9 + '(NEW)';
    end;
  end;
  redQ4.lines.add(sLine);
end;
except
  ShowMessage('File not found');
  Application.Terminate;
end;
}
```

```
{ //Alternative 3
AssignFile(tFile, 'Top20.txt');
Reset(tFile);
j:=0;
while not eof(tFile) do
Begin
  Readln(tFile, sLine);
  bFlag:= False;
  Inc(j);
  i:=0;
  sOutput:= sLine+#9+IntToStr(j);
  while(bFlag = false) AND (i<20) do
  begin
    Inc(i);
    if arrSongs[i] = sLine then
    begin
      bFlag := True;

      iDiff := i - j;
      if iDiff < 0 then
      begin
        sOutput := sOutput+ #9+'('+IntToStr(ABS(iDiff))+ ' DOWN)';
      end
      else if iDiff > 0 then
      begin
        sOutput := sOutput+ #9+'('+IntToStr(iDiff)+ ' UP)';
      end
      else if iDiff = 0 then
      begin
        sOutput := sOutput+ #9+'SAME POSITION';
      end ;

    end; //if bflag - true
  end; //while for array

  if bFlag = False then
  begin
    sOutput:= sOutput+#9+'NEW';
  end;

  redQ4.Lines.Add(sOutput);
End;//while for file
CloseFile(tFile);
end; }
```

```
// =====  
// Provided code  
// =====  
procedure TfrmQuestion4.FormShow(Sender: TObject);  
begin  
    redQ4.Paragraph.TabCount := 3;  
    redQ4.Paragraph.Tab[0] := 0;  
    redQ4.Paragraph.Tab[1] := 120;  
    redQ4.Paragraph.Tab[2] := 180;  
end;  
  
procedure TfrmQuestion4.DisplayArrays;  
var  
    I: Integer;  
begin  
    // Provided code  
    redQ4.lines.add('TOP CHARTS');  
    redQ4.lines.add(format('%-20s%-15s%-5s', ['Songs', 'Artist',  
'Position']));  
    for I := 1 to length(arrSongs) do  
        redQ4.lines.add(format('%-20s%-15s%-5d', [arrSongs[I],  
arrArtists[I], arrPosition[I]]));  
    end;  
  
end.  
//=====
```

End of provided code

```
//=====
```