NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
NOVEMBER 2024

# INLIGTINGSTEGNOLOGIE: VRAESTEL I

Tyd: 3 uur 150 punte

---

## LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR

1. Hierdie vraestel bestaan uit 16 bladsye. Maak asseblief seker dat jou vraestel volledig is.

2. Hierdie vraestel moet beantwoord word deur objekgeoriënteerde programmerings-beginsels te gebruik. Jou program moet sinvol gebruik maak van metodes en parameters.

3. Hierdie vraestel is in twee afdelings verdeel. Alle kandidate moet albei afdelings beantwoord.

4. Hierdie vraestel is opgestel in programmeerterme wat nie eie is aan enige spesifieke programmeertaal (Java/Delphi) of databasis (Access/MySQL/JavaDB) nie.

5. Maak seker dat jy die vrae beantwoord op die wyse wat beskryf word, aangesien punte vir jou oplossing toegeken sal word volgens die spesifikasies wat in die vraag gegee word.

6. Beantwoord slegs wat in elke vraag gevra word. As die vraag byvoorbeeld nie vra vir datavalidering nie, word geen punte daarvoor toegeken nie en hoef geen kode dus vir datavalidering geskryf te word nie.

7. As jy 'n gedeelte van die kode nie kan laat werk nie, moet jy dit as kommentaar merk sodat dit nie uitgevoer word nie en sodat jy met die eksamen kan voortgaan. Probeer indien moontlik om die fout te verduidelik om die nasiener te help.

8. Jou programme moet op so 'n manier gekodeer word dat hulle met enige data sal werk en nie net die voorbeelddata wat voorsien is of enige data-uittreksels wat in die vraestel voorkom nie. Jy word aangeraai om die datalêers wat voorsien word, noukeurig te bestudeer.

9. Maak seker dat roetines soos soektogte en sorterings vir skikkings uit eerste beginsels ontwikkel word en dat jy nie die ingeboude eienskappe van 'n programmeertaal vir enigeen van hierdie roetines gebruik nie.

10. Alle datastrukture moet deur jou, die programmeerder, gedefinieer en verklaar word. Jy mag nie die koppelvlak se komponente gebruik om data te stoor en te herwin nie.

IEB Copyright © 2024

11. Lees die hele vraestel voordat jy 'n datastruktuur kies. Jy kan vind dat daar 'n alternatiewe metode is om die data voor te stel wat dalk meer doeltreffend sal wees met inagneming van die vrae wat in die vraestel gevra word.

12. Jy moet al jou werk gereeld stoor op die skyf wat jy ontvang het of die skyfspasie wat vir hierdie eksamen aan jou toegeken is. Jy moet voor jy begin ook 'n rugsteunkopie (*backup*) van die oorspronklike lêers skep ingeval jou oplossing per ongeluk die oorspronklike weergawe wysig.

13. Indien jou eksamen deur 'n tegniese probleem soos 'n kragonderbreking onderbreek word, sal jy wanneer jy weer begin skryf slegs die tyd gegee word wat oor was toe die onderbreking begin het om jou eksamen te voltooi. Geen ekstra tyd sal gegee word om werk wat nie gestoor is nie weer oor te doen nie.

14. Maak seker jou eksamennommer verskyn as kommentaar in elke program wat jy kodeer en op elke gedrukte bladsy wat jy inlewer.

15. Kontroleer elke bladsy wat jy gedruk het en maak seker jy lewer die kode vir elke vraag in.

16. Kontroleer dat jou drukstuk die korrekte inkeping en formatering het en nie enige teks afgesny het nie.

17. Kontroleer dat elke bladsy duidelik leesbaar is met 'n fontgrootte van 12.

18. Druk 'n kodelys van al die programme/klasse wat jy kodeer. Drukwerk moet na die eksamen gedoen word. Jy sal na afloop van die eksamen 'n halfuur ontvang om te druk. Jou onderwyser sal jou inlig oor die reëlings vir die druk van jou werk.

19. Jy moet die volgende twee gidse (*folders*) (in vetdruk) en lêers (*files*) hê. Hierdie lêers moet as data vir hierdie eksamen gebruik word. Let daarop dat die databasislêers in MS Access-, JavaDB- en MySQL-formaat voorsien word en dieselfde data in elke lêer bevat. Jy het slegs die lêer nodig wat ooreenstem met die databasistoepassing wat jy vir afdeling A sal gebruik. Maak seker dat jy die lêers kan oopmaak met die pakkette wat jy sal gebruik om jou oplossings vir hierdie eksamen te kodeer.

    **Afdeling A:**
    SAMusiek_Access.mdb
    SAMusiek_JavaDB.sql
    SAMusiek_MySQL.sql
    SQLAntwoordBlad.rtf
    SQLBlaaier.exe

    **Afdeling B:**
    MusiekData.txt

IEB Copyright © 2024

## AFDELING A SQL

## SCENARIO

## VRAAG 1

South African Records bestuur 'n paar solomusikante en orkeste. Die musikante en orkeste tree deur die jaar by feeste op. Al die inligting oor musikante, feeste en besprekings is vervat in die databasis **SAMusiek**.

Sommige feeste word op verskillende datums herhaal (die Valentine Fire-fees is byvoorbeeld in 2022, 2023 en 2024 gehou).

**tblMusikante** bevat die besonderhede van al die solomusikante en orkeste. Elke ry is óf 'n solomusikant óf 'n orkes, soos bepaal deur die waarde in die Solo-kolom.

| VELDE | DATATIPE | BESKRYWING |
|---|---|---|
| MusID | HEELGETAL | 'n Unieke outomaties genommerde identifikasie-nommer vir elke musikant of orkes. |
| VerhoogNaam | TEKS | Die naam wat deur die musikant of orkes vir optredes gebruik word. |
| Fooi | HEELGETAL | Die bedrag geld wat die musikant of orkes vir 'n optrede vra. |
| Provinsie | TEKS | Die provinsie waarvandaan die musikant of orkes kom. |
| Solo | BOOLE | Of die musikant of orkes 'n solokunstenaar is. |

**Die rekords in tblMusikante:**

| MusID | VerhoogNaam | Fooi | Provinsie | Solo |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Rebel | 174651 | Gauteng | No |
| 2 | Thabisile Ndlovu | 188852 | Mpumalanga | Yes |
| 3 | Flowers | 127890 | Western Cape | No |
| 4 | Samuel Ericson | 80732 | Gauteng | Yes |
| 5 | Easy K | 167545 | Gauteng | Yes |
| 6 | Kusuma Chapman | 81282 | Western Cape | Yes |
| 7 | Roger Hatfield | 213307 | Limpopo | Yes |
| 8 | Sound of Fury | 186406 | Mpumalanga | No |
| 9 | Springheeled Dassies | 91651 | Gauteng | No |

**tblFeeste** bevat die besonderhede van die feeste waar die musikante en orkeste optree.

| VELDE | DATATIPE | BESKRYWING |
|---|---|---|
| FeesID | HEELGETAL | 'n Unieke outomaties genommerde identifikasienommer vir elke fees. |
| FeesNaam | TEKS | Die naam van die fees. |
| FeesDatum | DATUM/TYD | Die dag waarop die fees plaasvind. |
| Kapasiteit | HEELGETAL | Die maksimum getal mense wat die fees kan bywoon. |
| KaartjieKoste | HEELGETAL | Die prys van 'n kaartjie vir die fees. |

IEB Copyright © 2024 

**Die eerste 10 rekords van tblFeeste:**

| FeesID | FeesNaam | FeesDatum | Kapasiteit | KaartjieKoste |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Valentine Fire | 2022/02/20 | 27000 | 200 |
| 2 | Dance Into the Evening | 2022/06/04 | 17000 | 180 |
| 3 | Fire in June | 2022/06/10 | 25000 | 200 |
| 4 | Dance Into the Evening | 2022/07/14 | 26000 | 140 |
| 5 | In the Veldt | 2022/10/05 | 14000 | 160 |
| 6 | Coffee and Cake | 2022/10/28 | 23000 | 290 |
| 7 | Dance Into the Evening | 2022/11/16 | 12000 | 140 |
| 8 | Holiday Fire | 2022/12/10 | 28000 | 250 |
| 9 | Amapiano All the Way | 2022/12/25 | 22000 | 250 |
| 10 | Valentine Fire | 2023/02/15 | 27000 | 220 |

**tblBesprekings** bevat die besonderhede van alle besprekings vir musikante en orkeste om by 'n fees op te tree.

| VELDE | DATATIPE | BESKRYWING |
|---|---|---|
| FeesID | HEELGETAL | Die ID van die fees. Dit is 'n vreemde sleutel vir tblFeeste. |
| MusID | HEELGETAL | Die ID van die musikant of orkes. Dit is 'n vreemde sleutel vir tblMusikante. |
| StelTyd | DATUM/TYD | Die tyd waarop die musikant of orkes by die fees sal begin optree. |

**Die eerste 10 rekords van tblBesprekings:**

| FeesID | MusID | StelTyd |
|---|---|---|
| 1 | 1 | 23:00:00 |
| 1 | 8 | 13:45:00 |
| 1 | 9 | 17:30:00 |
| 2 | 6 | 21:00:00 |
| 3 | 2 | 19:00:00 |
| 3 | 5 | 22:15:00 |
| 3 | 7 | 20:00:00 |
| 4 | 2 | 22:15:00 |
| 4 | 8 | 13:00:00 |
| 5 | 7 | 14:30:00 |

IEB Copyright © 2024

Let wel: Moenie kolomme hernoem/'n alias gebruik nie, tensy jy uitdruklik in 'n vraag gevra word om dit te doen.

1.1 Vertoon die besonderhede van die musikante wat solo is en van Gauteng af kom. Die korrekte afvoer word hieronder getoon:

| MusID | VerhoogNaam | Fooi | Provinsie | Solo |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Samuel Ericson | 80732 | Gauteng | Yes |
| 5 | Easy K | 167545 | Gauteng | Yes |

(4)

1.2 Vertoon die feesnaam, feesdatum en inkomste vir alle feeste. Bereken die inkomste deur die fees se kapasiteit met die kaartjiekoste te vermenigvuldig. Noem hierdie kolom "Inkomste".

*Let daarop dat slegs die eerste ses rekords getoon word.*

| FeesNaam | FeesDatum | Inkomste |
|---|---|---|
| Valentine Fire | 2022/02/20 | 5400000 |
| Dance Into the Evening | 2022/06/04 | 3060000 |
| Fire in June | 2022/06/10 | 5000000 |
| Dance Into the Evening | 2022/07/14 | 3640000 |
| In the Veldt | 2022/10/05 | 2240000 |
| Coffee and Cake | 2022/10/28 | 6670000 |

(4)

1.3 Vertoon die gemiddelde kaartjiekoste vir alle feeste waarvan die kapasiteit minder as 10000 is. Die korrekte afvoer word hieronder getoon:

| GemKoste |
|---|
| 170 |

(3)

1.4 Sommige feeste vind op baie verskillende datums plaas. Vertoon die feesnaam en getal kere wat die fees plaasgevind het. Vertoon slegs die feeste wat meer as een keer voorkom en wat voor die huidige datum plaasgevind het. Rangskik die data volgens feesnaam. Die korrekte afvoer word hieronder getoon:

| FeesNaam | GetalFeeste |
|---|---|
| Amapiano All the Way | 3 |
| Coffee and Cake | 2 |
| Dance Into the Evening | 5 |
| Fire in June | 3 |
| Holiday Fire | 2 |
| In the Veldt | 3 |
| Valentine Fire | 3 |

(7)

IEB Copyright © 2024 

1.5 Vertoon die eerste drie karakters van die verhoognaam van alle musikante wat nie bespreek is om by enige feeste op te tree nie. Die korrekte afvoer word hieronder getoon:

| VerhoogNaam |
|---|
| Sam |

(6)

1.6 Vertoon die feesnaam, feesdatum en gestelde tyd vir elke bespreking. Kombineer die datum en tyd in een kolom met 'n spasie tussen die datum en tyd soos in die voorbeeldafvoer hieronder getoon:

*Let daarop dat slegs die eerste ses rye getoon word.*

| FeesNaam | StelDatumEnTyd |
|---|---|
| Valentine Fire | 2022/02/20 23:00:00 |
| Valentine Fire | 2022/02/20 13:45:00 |
| Valentine Fire | 2022/02/20 17:30:00 |
| Dance Into the Evening | 2022/06/04 21:00:00 |
| Fire in June | 2022/06/10 19:00:00 |
| Fire in June | 2022/06/10 22:15:00 |

(6)

1.7 South African Records wil weet wat die totale bedrag is wat hulle hul musikante en orkeste vir elke fees moet betaal. Vertoon die feesnaam, feesdatum en totale fooi vir die musikante en orkeste vir elke fees en vir elke datum. Sorteer die resultate van die mees onlangse fees tot die fees die langste gelede. Die voorbeeldafvoer word hieronder getoon:

*Let daarop dat slegs die eerste ses rekords getoon word.*

| FeesNaam | FeesDatum | TotaleFooi |
|---|---|---|
| Holiday Fire | 2024/12/19 | 526884 |
| Durban Jol | 2024/11/15 | 127890 |
| Fire in June | 2024/06/22 | 569704 |
| Amapiano All the Way | 2024/06/21 | 248827 |
| In the Veldt | 2024/05/19 | 209172 |
| Coffee and Cake | 2024/05/04 | 188852 |

(8)

1.8 Die Coffee and Cake-feeste sal nou gratis wees. Verander die KaartjieKoste na 0 vir alle feeste genaamd Coffee and Cake. (4)

IEB Copyright © 2024

1.9 Die Fire-feeste is feeste met die woord "Fire" op enige plek in hul naam. Die Fire-feeste van 2024 sal in 2025 herhaal word.

- Die feesname sal dieselfde wees.
- Die feesdatums sal op 1 Januarie 2025 gestel word.
- Die kapasiteit sal dieselfde wees as vir die 2024-fees met dieselfde naam.
- Die kaartjiekoste sal R20 duurder wees as die huidige kaartjiekoste in 2024 vir die fees met dieselfde naam.

Skryf 'n enkele navraag om die Fire-feeste vir 2025 in te voeg.

Die ingevoegde rekords word hieronder getoon:

*Let daarop dat slegs jou FeesID's anders mag wees.*

| FeesID | FeesNaam | FeesDatum | Kapasiteit | KaartjieKoste |
|---|---|---|---|---|
| 25 | Valentine Fire | 2025/01/01 | 27000 | 260 |
| 26 | Fire in June | 2025/01/01 | 25000 | 260 |
| 27 | Holiday Fire | 2025/01/01 | 28000 | 310 |

(8)

**50 punte**

## AFDELING B OBJEKGEORIËNTEERDE PROGRAMMERING

South African Records is 'n platemaatskappy wat kontrakte met 'n paar Suid-Afrikaanse musikante het. Die maatskappy bestuur die liedjies wat musikante skep terwyl hulle 'n kontrak het. Musikante se getal liedjies sal verskil. Party musikante het dalk geen liedjies geskep sedert die begin van hul kontrak nie. Luisteraars kan van liedjies hou of nie. Die getal *likes* en *dislikes* word gestoor. Party musikante het verhoogname wat verskil van hul volle name.

Die vier verskillende genres waarin liedjies deur die musikante geskep word, word deur nommers verteenwoordig soos volg:

- 1 – Rock
- 2 – Gqom
- 3 – Amapiano
- 4 – Techno

South African Records moet 'n lys skep van lekkerluisterliedjies wat geskik is om op enige radiostasie gespeel te word. 'n Lekkerluisterliedjie is enige liedjie wat meer as 5000 *likes* en meer *likes* as *dislikes* het.

### Musikant-klas

Hierdie klas sal die basiese besonderhede van musikante verteenwoordig.

- **naam** – die volle naam van die musikant as 'n string gestoor.
- **verhoogNaam** – die verhoognaam van die musikant as 'n string gestoor.
- **genre** – die genre van die musiek wat die musikant skep as 'n getal gestoor.
- **aanvang** – die datum waarop die musikant se kontrak met South African Records begin het as 'n datum in die formaat **yyyy<spasie>MM<spasie>dd** gestoor.

Die besonderhede van die musikante word in die eerste sewe reëls van 'n tekslêer genaamd **MusiekData.txt** gestoor. 'n Reël van die lêer wat die data van 'n musikant verteenwoordig, het die volgende formaat:

**<naam>;<verhoogNaam>;<genre>;<aanvang>**

Die eerste reël is byvoorbeeld:

```
Jenny Sampson;Rebel;4;2023 03 13
```

Jenny Sampson het die verhoog naam Rebel, 'n genre van 4 en 'n begindatum van 2023 03 13.

Die tweede reël is:

```
Thabisile Ndlovu;;1;2022 09 26
```

Thabisile Ndlovu het nie 'n verhoognaam nie, dus is die veld leeg, 'n genre van 1 en 'n begindatum van 2022 09 26.

Die eerste sewe reëls van die tekslêer word hier onder getoon:

```
Jenny Sampson;Rebel;4;2023 03 13
Thabisile Ndlovu;;1;2022 09 26
Suse Mai;Flowers;1;2012 11 27
Samuel Ericson;;1;2019 10 19
Kabelo Mthembu;Easy K;2;2011 07 26
Kusuma Chapman;;3;2021 06 12
Roger Hatfield;;3;2024 02 01
```

IEB Copyright © 2024

**Liedjie-klas**

Hierdie klas sal die basiese besonderhede van liedjies verteenwoordig.

- **kunstenaarNaam** – die volle naam van die musikant wat die liedjie geskep het as 'n string gestoor.
- **titel** – die titel van die liedjie as 'n string gestoor.
- **likes** – die getal *likes* wat die liedjie het as 'n getal gestoor.
- **dislikes** – die getal *dislikes* wat die liedjie het as 'n getal gestoor.

Die besonderhede van die liedjies word na die sewe reëls met musikantdata in die lêer **MusiekData.txt** gestoor. 'n Reël van die lêer wat die data van 'n liedjie verteenwoordig, het die volgende formaat:

**<kunstenaarNaam>;<titel>;<likes>;<dislikes>**

Die eerste reël is byvoorbeeld:
`Samuel Ericson;Running Energy;7355;6987`

Die liedjie is getiteld *Running Energy* en word gesing deur Samuel Ericson. Dit het 7355 *likes* en 6987 *dislikes*.

Die eerste tien reëls met liedjiedata uit die tekslêer word hieronder getoon:

```
Samuel Ericson;Running Energy;7355;6987
Kusuma Chapman;Highway Wilderness;3113;841
Jenny Sampson;Friday Cocktail;6127;4657
Kusuma Chapman;Lighter Lola;9238;7206
Samuel Ericson;No Chance;4986;4737
Jenny Sampson;Discover Light;7855;0
Kabelo Mthembu;Babona;9439;8118
Suse Mai;Change The Fusion;1018;601
Kabelo Mthembu;Walking With Gqom;8141;6187
Thabisile Ndlovu;First Heart;7979;11011
```

LET WEL: Die lêer **MusiekData.txt** bevat meer liedjies as dié wat hierbo getoon word.

IEB Copyright © 2024 

## VRAAG 2

Gebruik die klasdiagram hieronder om 'n nuwe klas genaamd **Liedjie** te skep. Hierdie klas sal gebruik word om die besonderhede van 'n liedjie wat deur 'n musikant geskep is, te stoor. Die diagram hieronder dui die velde en metodes aan wat verlang word.

| **Liedjie** |
|---|
| **Velde:**<br>- kunstenaarNaam : string<br>- titel : string<br>- likes : integer<br>- dislikes : integer |
| **Metodes:**<br>+ Konstruktor(inKN : string, inTitel : string,<br>inL : integer, inD : integer)<br>+ kryKunstenaarNaam(): string<br>+ kryTitel() : string<br>+ kryLikes() : integer<br>+ kryWellLiked() : boolean<br>+ naString() : string |

2.1 Skep 'n nuwe klas genaamd **Liedjie** met die velde **kunstenaarNaam**, **titel**, **likes** en **dislikes** soos in die klasdiagram getoon. Hierdie velde moenie buite die klas toeganklik wees nie. (3)

2.2 Skryf kode om 'n geparametriseerde konstruktormetode te skep wat parameters vir alle velde soos in die klasdiagram getoon, sal aanvaar en hierdie waardes aan die ooreenstemmende velde sal toeken. (3)

2.3 Skep toegangermetodes vir die velde **kunstenaarNaam**, **titel** en **likes**. (2)

2.4 Daar word baie van 'n liedjie gehou indien die getal *likes* groter is as die getal *dislikes*. Kodeer 'n metode genaamd **kryWellLiked**. Hierdie metode moet terugstuur of daar baie van die liedjie gehou word of nie. (3)

2.5 Skep 'n **naString**-metode wat 'n string sal terugstuur wat die waardes van die velde **titel**, **likes** en **dislikes** in die **Liedjie**-klas kombineer. Die formaat van die string moet soos volg wees:

**titel**<tabelkeep>**likes**<tabelkeep>**dislikes**

Byvoorbeeld:
`Running Energy   7355     6987`

(2)
**[13]**

IEB Copyright © 2024

## VRAAG 3

Gebruik die klasdiagram hieronder om 'n nuwe klas genaamd **Musikant** te skep. Hierdie klas sal gebruik word om die besonderhede van 'n musikant en die genre van sy/haar musiek te stoor.

| **Musikant** |
|---|
| **Velde:**<br>- naam : string<br>- verhoogNaam : string<br>- genre : integer<br>- aanvang : date<br>+ ROCK = 1 : integer<br>+ GQOM = 2 : integer<br>+ AMAPIANO = 3 : integer<br>+ TECHNO = 4 : integer |
| **Metodes:**<br>+ Konstruktor(inNaam : string, inVerhoog : string,<br>inGenre : integer, inAanvang : date)<br>+ kryNaam() : string<br>+ kryAanvang() : date<br>+ kryGenre() : string<br>+ stelGenre(inGenre : integer)<br>+ naString() : string |

3.1 Skep 'n nuwe klas genaamd **Musikant** met die velde **naam**, **verhoogNaam**, **genre** en **aanvang** soos in die klasdiagram getoon. Hierdie velde moenie buite die klas toeganklik wees nie. (3)

3.2 Voeg die klaskonstantes **ROCK**, **GQOM**, **AMAPIANO** en **TECHNO** by soos in die klasdiagram getoon. (2)

3.3 Kodeer 'n geparametriseerde konstruktormetode wat parameters vir die naam-, verhoognaam-, genre- en begindatumveld soos in die klasdiagram getoon, sal aanvaar. Ken hierdie waardes toe aan die **naam**-, **genre**- en **aanvang**-veld van die klas.
Ken die **verhoogNaam**-veld soos volg toe:
- Indien die **inVerhoog**-parameter 'n leë string is, ken **inNaam** aan die **verhoogNaam**-veld toe.
- Ken andersins die **inVerhoog**-parameter aan die **verhoogNaam**-veld toe. (5)

3.4 Voeg toegangermetodes vir die **naam**- en **aanvang**-veld van die klas by. (2)

3.5 Kodeer 'n **kryGenre**-metode om 'n string terug te stuur wat die genre van die **Musikant** verteenwoordig. Hierdie metode moet die volgende terugstuur:

- "**Rock**" indien die genre **ROCK** is
- "**Gqom**" indien die genre **GQOM** is
- "**Amapiano**" indien die genre **AMAPIANO** is
- "**Techno**" indien die genre **TECHNO** is
- "**Ongekategoriseerd**" indien die genre enigiets anders is (4)

IEB Copyright © 2024 

3.6 Kodeer 'n **stelGenre**-metode soos in die klasdiagram getoon om die genre van die **Musikant** toe te ken. (2)

3.7 Kodeer 'n **naString**-metode om die velde **verhoogNaam**, **genre** en **aanvang** in dieselfde reël terug te stuur. Die genre moet as 'n tekswaarde vertoon word en nie as 'n heelgetal nie.

Die formaat moet soos volg wees:
**verhoogNaam**<tabelkeep>**genre**<tabelkeep>**aanvang**

Byvoorbeeld:
```
Rebel      Techno      2023-03-13
```

(2)
**[20]**

IEB Copyright © 2024

## VRAAG 4

4.1 Skep 'n klas genaamd **MusiekBestuurder**. (1)

4.2 Skep vier velde vir die **MusiekBestuurder**-klas soos hieronder beskryf:
'n Skikking genaamd **musSkik** om tot 100 **Musikant**-objekte te stoor.
'n Teller genaamd **musGrootte** om die objekte te tel wat by **musSkik** bygevoeg word.
'n Skikking genaamd **liedjieSkik** om tot 100 **Liedjie**-objekte te stoor.
'n Teller genaamd **liedjieGrootte** om die objekte te tel wat by **liedjieSkik** bygevoeg word.
Die velde moenie buite die klas toeganklik wees nie. (3)

4.3 Skep 'n konstruktormetode wat die inhoud van die tekslêer **MusiekData.txt** wat die inligting oor **Musikante** en **Liedjies** bevat, sal lees. Die eerste sewe reëls bevat data oor **Musikante**. Jy kan die getal 7 in jou oplossing vaskodeer. Die oorblywende reëls bevat data oor **Liedjies**. Die metode moet die volgende doen:

- Kontroleer of die lêer **MusiekData.txt** bestaan.
- Vertoon 'n geskikte foutboodskap indien die lêer nie bestaan nie.
- Maak die lêer oop om te lees.
- Lus deur die eerste sewe reëls van die tekslêer. In elke herhaling van die lus:
  - Lees die reël en verdeel die data in afsonderlike dele.
  - Skakel die kontrakbegindata in 'n Datumobjek om (onthou dat die data in die tekslêer in die formaat **yyyy<spasie>MM<spasie>dd** gestoor word).
  - Skep 'n **Musikant**-objek en stoor die objek in die volgende beskikbare posisie in die **musSkik**-skikking.
  - Werk die tellerveranderlike **musGrootte** by.
- Lus deur die oorblywende reëls. In elke herhaling van die lus:
  - Lees die reël en verdeel die data in afsonderlike dele.
  - Skep 'n **Liedjie**-objek en stoor die objek in die volgende beskikbare posisie in die **liedjieSkik**-skikking.
  - Werk die tellerveranderlike **liedjieGrootte** by. (15)

4.4 Skryf kode om 'n **naString**-metode te skep. Hierdie metode moet 'n string terugstuur soos volg:

- Die opskrif "Musikante".
- Onder die opskrif die besonderhede van alle **Musikante**, elk in 'n nuwe reël.
- 'n Blanko reël.
- Die opskrif "Liedjies".
- Onder die opskrif die besonderhede van alle **Liedjies**, elk in 'n nuwe reël soos in Vraag 5.3 getoon.

Gebruik die **naString**-metodes wat in die vorige klasse geskep is. (6)

4.5 Kodeer 'n metode genaamd **kryLangTermynMusikante**. Hierdie metode moet die naam en tydsduur sedert die **Musikant** sy/haar kontrak begin het, terugstuur slegs vir **Musikante** wat hul kontrak meer as 5 jaar voor die huidige datum begin het. MOENIE die huidige datum vaskodeer nie.

Die formaat moet soos volg wees:
**naam**<spasie>**getalJare**<spasie>"jaar."

Byvoorbeeld:
```
Suse Mai 11 jaar.
```
(6)

**[31]**

IEB Copyright © 2024 

## VRAAG 5

5.1 Skryf kode om 'n teksgebaseerde gebruikerskoppelvlak genaamd **MusiekGK** te skep wat eenvoudige toevoer en afvoer moontlik sal maak. (1)

5.2 Verklaar en instansieer 'n **MusiekBestuurder**-objek. (1)

5.3 Skryf kode om die toepaslike metode in die **MusiekBestuurder**-klas te roep om 'n lys van al die **Musikant**-objekte en die **Liedjies** wat hulle geskryf het, te vertoon. Die voorbeeldafvoer word hier onder getoon. Let daarop dat alle musikante vertoon word, maar net die eerste tien liedjies word in die voorbeeldafvoer getoon. Jou kode moet **alle** liedjies lys:

```
Musikante
Rebel                    Techno          2023-03-13
Thabisile Ndlovu         Rock            2022-09-26
Flowers                  Rock            2012-11-27
Samuel Ericson           Rock            2019-10-19
Easy K                   Gqom            2011-07-26
Kusuma Chapman           Amapiano        2021-06-12
Roger Hatfield           Amapiano        2024-02-01

Liedjies
Running Energy           7355            6987
Highway Wilderness       3113            841
Friday Cocktail          6127            4657
Lighter Lola             9238            7206
No Chance                4986            4737
Discover Light           7855            0
Babona                   9439            8118
Change The Fusion        1018            601
Walking With Gqom        8141            6187
First Heart              7979            11011
```

(1)

5.4 Skryf kode om die toepaslike metode in die **MusiekBestuurder**-klas te roep om alle **langtermynmusikante** te vertoon. Die korrekte afvoer word hier onder gegee:

```
Suse Mai 11 jaar.
Kabelo Mthembu 12 jaar.
```

(1)
**[4]**

IEB Copyright © 2024

## VRAAG 6

6.1 Kodeer in die **MusiekBestuurder**-klas 'n metode genaamd **veranderGenre** om die genre vir 'n gespesifiseerde musikant te verander. Hierdie metode moet die naam van 'n **Musikant** en 'n genre as parameters aanvaar. Die metode moet die genre van die korrekte **Musikant** op die nuwe genre stel. Die metode moenie enigiets terugstuur nie. (6)

6.2 Roep in die **MusiekGK**-klas die **veranderGenre**-metode. Stuur "Samuel Ericson" as die naamparameter en TECHNO as die heelgetalparameter. (2)

6.3 Kodeer in die **MusiekBestuurder**-klas 'n helpermetode genaamd **telLiedjies**. Hierdie metode moet die naam van 'n **Musikant** as parameter aanvaar. Die metode moet die getal **Liedjie**-objekte terugstuur waarvan die **kunstenaarNaam** met die parameter ooreenstem. (6)

**[14]**

IEB Copyright © 2024 

## VRAAG 7

7.1 Kodeer 'n metode genaamd **lysLekkerLuisterLiedjies**.

- 'n Lekkerluisterliedjie is enige liedjie wat meer as 5000 *likes* het en waarvan daar baie gehou word (het meer *likes* as *dislikes*).
- Die metode moet 'n string skep met die naam en lekkerluisterliedjies van elke **Musikant**.
- Die eerste reël moet die **Musikant** se naam wees. Onder hierdie reël moet elke lekkerluisterliedjie van die **Musikant** wees.
- Daar moet 'n blanko reël wees wat elke musikant se lekkerluisterliedjies van die volgende musikant skei.
- Indien 'n **Musikant** liedjies opgeneem het maar nie een van hulle is 'n lekkerluisterliedjie nie, voeg "Geen geskikte liedjies nie" in plaas van die lys van lekkerluisterliedjies by die string by.
- Indien die **Musikant** nie enige liedjies opgeneem het nie, voeg "Geen liedjies opgeneem nie" in plaas van die lys van lekkerluisterliedjies by die string by. (17)

7.2 Roep die **lysLekkerLuisterLiedjies**-metode op die toepaslike plek en vertoon die string. (1)

Die korrekte afvoer word hieronder getoon:

```
Jenny Sampson Lekkerluisterliedjies
Friday Cocktail
Discover Light
Fragments of Interest
Sick Madness

Thabisile Ndlovu Lekkerluisterliedjies
Geen geskikte liedjies nie

Suse Mai Lekkerluisterliedjies
Absolute Train
Soft Killer

Samuel Ericson Lekkerluisterliedjies
Fearless Eyes

Kabelo Mthembu Lekkerluisterliedjies
Babona
Walking With Gqom
Morning Starring
Feel The Moves
Crazy Masters

Kusuma Chapman Lekkerluisterliedjies
Lighter Lola

Roger Hatfield Lekkerluisterliedjies
Geen liedjies opgeneem nie
```

**[18]**

**100 punte**

**Totaal: 150 punte**

IEB Copyright © 2024