



**Western Cape
Government**

Education

Weskaap Onderwys Departement

VOORBEELD VRAESTEL

JUNIE EKSAMEN - 2013

INLIGTINGSTEKNOLOGIE

VRAESTEL 1 – PRAKTIES

TYD: 3 URE

PUNTE: 120

*Die vraestel bestaan uit 10 bladsye en daar is 6 lêers in jou eksamengids.
Maak seker dat jy die volledige stel het.*

INSTRUKSIES en INLIGTING:

1. DIT IS 'N DRIE-UUR EKSAMEN. WEENS DIE AARD VAN DIE EKSAMEN IS DIT BELANGRIK OM KENNIS TE NEEM DAT JY NIE TOEGELAAT SAL WORD OM DIE EKSAMENLOKAAL TE VERLAAT VOOR DIE EINDE VAN DIE EKSAMENSESSIE NIE.
2. Log in en maak die eksamengids soos aan jou verskaf, oop. Jy benodig die lêers hieronder gelys om die vrae te beantwoord.

VRAAG 1:

Vraag1.java
DisplayClass.java
JoesGym.mdb

VRAAG 2:

LedeData.txt
GymApp.java

VRAAG 3

Oefen.java

3. Stoor AL jou werk in die eksamengids onder die name soos aangedui.
LW: Slegs programme wat in jou eksamengids gestoor is, sal gemerk word.
4. Stoor jou werk gereeld as 'n voorsorgmaatreël teen kragonderbrekings.
5. Jy mag gebruik maak van die Java API lêers. Jy mag GEEN ander hulpmateriaal raadpleeg nie.
6. Tik jou naam en die nommer van die vraag noukeurig in as 'n kommentaarstelling in die eerste lyn van elke program, bv. // Kosie Alleman, Vr.2
7. **Jy moet AL die vrae doen.**
8. Lees die vereistes vir elke vraag noukeurig deur en maak seker dat jy al die besonderhede verstaan voordat jy die program begin. Doen SLEGS wat benodig is vir elke vraag.
9. In al die programme sal punte toegeken word vir funksionele gedeeltes van die program, selfs al werk die program nie / is dit onvoltooid.
10. Sterkte!

Vrae vir hierdie vraestel is bygedra deur Laurent Kalombo, Zuko Ndabambi en Meyburgh Hofmeyer,
Die vertaling van Engels na Afrikaans is gedoen deur Jacques Louw.
Die vraestel is gemodereer deur Max Brock.

SCENARIO:

Joe's Gym het eksponensieel gegroei sedert die stigting in 2008. Om mee te dwing met kompetisie, sal die bestuurder graag die dienste van 'n sagtewareontwikkelaar wil gebruik sodat hy in staat sal wees om die dag tot dag operasies te kan hanteer. Jy word benodig om hom te help met die versoeke.

Vraag 1: Joe's Gym – Java Programmering en Databasis

NB: Die ontwerp van die tabelle in "JoesGymDB" databasis en voorbeeld data vir die vraag kan gevind word in Bylaag A op die einde van die eksamen vraestel.

1. Voltooi die programmerings kode in die **Vraag1.java** program deur gepaste SQL stellings in die metodes soos hiernaas aangedui te plaas.

- 1.1 Voltooi die kode in **case A** deur die formulering van 'n SQL stelling om die velde in die **Members** tabel te vertoon en gesorteer is volgens die lede se vanne en dan eerstenam. Plaas die stelling in die gepaste lyn van die program kode.

'n Voorbeeld van die eerste 7 rekords se afvoer:

MemID	MemBDate	MemFName	MemSName	MemCellNr	MemEmail	MemTypeCode	MemFeeOutstanding	MemJoinDate
GOA81185	1980-08-26	Orlando	Adams	0768657208	OAdams@ananzi.co.za	SGM1	100.0	2009-07-18
GTA91094	1974-09-28	Tarren	Adams	0766191158	TAdams@ananzi.co.za	SGM2	0.0	2008-09-29
GRA61151	1971-03-28	Ramiro	Agherdien	0729295712	RAgherdien@hotmail.com	SGM1	100.0	2009-11-01
GDA71079	1971-04-28	Desire	Ah Hing	0848782381	DAH Hing@Polka.co.za	SGM2	0.0	2009-08-07
GFA51249	1973-04-28	Firdous	Ahmed	0739116468	FAhmed@ananzi.co.za	SGM4	0.0	2009-06-20
GRA11239	1959-04-28	Ra'ees	Ahmed	0728908356	RAhmed@Polka.co.za	SGM4	0.0	2010-10-19
GSA51310	1987-10-28	Shiraz	Ajam	0722853184	SAjam@ananzi.co.za	SGM4	0.0	2008-09-05

(4)

- 1.2 Joe's Gym beplan om 'n spesiale geleentheid te hou vir al die lede wie se verjaarsdae in die volgende maand (Junie) is. Om in staat te wees om hierdie lede te bel en uit te nooi, het die sekretaresses 'n lys van name en nommers nodig. Die bestuurder het ook 'n lys met ouderdomme en verjaarsdae, gesorteer op die dae, nodig. Voltooi die kode in **case B** deur die formulering van 'n SQL stelling om hierdie lede se *eerste name, vanne, selfoon nommer, ouderdom* op die dag (**'n berekende veld genoem Age**) en die *datum van geboorte* gesorteer op die dag. Plaas hierdie stelling in die gepaste lyn van kode in die program.

'n Voorbeeld van die eerste 7 rekords se afvoer:

MemFName	MemSName	MemCellNr	Age	MemBDate
Bernita	Camons	0844831063	65	1948-06-02
Shaun	Scheinberg	0761316352	57	1956-06-04
Shane	Renshaw	0768894661	29	1984-06-04
Roxanne	Kimfley	0728102858	41	1972-06-08
Mandisa	Mapela	0768431086	41	1972-06-11
Daryn	Songwiqui	0769305602	41	1972-06-13
Rhys	Mawela	0733468985	37	1976-06-18

(7)

- 1.3 Die bestuurder wil 'n nuwe promosie loods, maar glo dat die mense met gmail adresse arm is en nooit die promosie sal kan bekostig nie. Vir bemerkingsdoeleindes wil hy 'n lys hê met die lede wie epos adresse het wat **NIE** met gmail is **NIE**. Voltooi die kode in **case C** deur die formulering van 'n SQL stelling om die *name, vanne, epos adresse en kontak nommer* te vertoon van die lede in die **Members** tabel om vir die bestuurder te gee. Plaas hierdie stelling in die gepaste lyn van kode in die program.

'n Voorbeeld van die eerste 7 rekords se afvoer:

MemEmail	MemFName	MemSName	MemCellNr
ABadela@tut.ac.za	Akhona	Badela	0847057127
ABrett@Polka.co.za	Ashleigh	Brett	0832451108
ABili@yahoo.co.za	Abigail	Bili	0841724360
ABlaaw@yahoo.co.za	Aileen	Blaaw	0845499992
ABreidenbach@tut.ac.za	Andrea	Breidenbach	0846548092
ABritz@tut.ac.za	Ashley	Britz	0766242309
ABowren@yahoo.co.za	Amy	Bowren	0762293049

(5)

- 1.4 Die bestuurder het pas agtergekom dat sommige lede met die lidmaatskap van tipe *Basic Orange* nog nie hulle fooie betaal het nie en wil weet hoeveel van die lede betrokke is. Voltooi die kode in **case D** deur die formulering van 'n SQL stelling wat die lede wat betrokke is met die lidmaatskap kode SGM1 (= Basic Orange) sal tel en uitstaande fooie het. Noem die nommer "*NumMembersWithFeesOutstanding*". Plaas hierdie stelling in die gepaste lyn van kode in die program.

```
NumMembersWithFeesOutstanding
=====
20
```

(5)

- 1.5 Van tyd tot tyd kanselleer lede hulle lidmaatskap by Joe's Gym en hulle moet van die databasis verwyder word.

Voltooi die kode in **case E** deur die formulering van 'n SQL stelling om die lidmaatskapkode in te lees vanaf die sleutelbord sodat alle inligting van daardie lid verwyder kan word. Gebruik die metode om die lid GZX81326 (die tweede laaste lid) te verwyder. Gebruik metode A om te kyk of die lid werklik verwyder is.

```
Please enter the membership code:
GZX81326
Records Processed Successfully
```

(4)

- 1.6 Sommige van die lede het Joe's Gym benader om hulle profiel te sien. Voltooi die kode in **case F** om vir die lede te vra om hulle **van** in te lees. Formuleer 'n SQL stelling om die volgende te vertoon: *MemID*, *MemFName*, *MemSAID*, *MemTMFee*, *MTypeAccLevel* van die lid. **NB:** Die velde is van verskillende tabelle; so die **Members** tabel en **MShipTypes** moet gekonnekteer word deur hulle primêre sleutels.

```
Please enter the membership code:
GZX81326

MemID      MemFName    MemSName    MemTMFee
=====
GZX81326   Zethu       Xotyeni      180.0
```

(6)

- 1.7 Die bestuurder wil graag in staat wees om nuwe lede in die **Members** tabel toe te voeg tot die databasis.

Voltooi die kode in **case G** deur die formulering van 'n SQL stelling om dit uit te voer. Plaas hierdie stelling in die gepaste lyn van kode in die program.

Toets jou SQL stelling deur die volgende data te gebruik:

```
Member id: GST20185
Member birth date: 31/05/1953
Member first name: Sibusiso
Member surname: Thembani
Member Cell : 0768562655
Member e-mail: SThembani@gmail.com
Member type code: SGM3
Member fee outstanding 30: 0
Member join Date: 2013/05/30
```

```
Records Processed Successfully
```

(7)

Totaal Vraag 1 = [38]

Vraag 2: Java – Objek-georiënteerde Programmering

2.1 Begin 'n nuwe Java klas genoem **GimLid.java** (1)

2.1.1 Voeg die volgende privaat attribute velde by tot die klas:

naam – eerste naam van die lid

van – die *van* van die lid

idNom – die identifikasie nommer van die lid

fooieUitstaande – die fooie wat die lid die gimnasium skuld

Maak seker dat jy gepaste data tipes kies vir elk van die velde. Let op dat die fooie in 'n double gestoor MOET word! (1)

2.1.2 Skryf 'n geparameteriseerde konstruktormetode vir al 4 die attribute. Die parameters moet ook gebruik word om die velde in die klas te inisialiseer. (2)

2.1.3 Skryf die volgende *accessor* metodes wat die waardes sal terug voer (*return*) soos aangedui:

2.1.3.1 Die **getNaam()** metode wat die *eerste naam* van die lid sal terugvoer.

2.1.3.2 Die **getVan()** metode wat die *van* van die lid sal terugvoer.

2.1.3.3 Die **getFooieUitstaande()** metode wat die hoeveelheid skuld deur die lid aan die gimnasium sal terugvoer. (3)

2.1.4 Skryf 'n **getGeslag()** metode. Dit moet NIE die waarde vasstel (*set*) van 'n attribuut NIE (daar is nie 'n 'geslag' attribuut nie) maar voer die geslag (slegs **m** of **v**) van die lidmaat gebaseer op sy/haar ID nommer terug.

Die eerste 6 syfers van 'n ID no is die datum van geboorte. **Die volgende syfer na dit dui die geslag aan:** as dit tussen 0 en 4 is, is dit vroulik (**v**) en as dit tussen 5 en 9 is, is die persoon manlik (**m**). (5)

2.1.5 Skryf 'n **toString()** metode wat die basiese informasie van elke lid rangskik as volg:

Naam = Alicia

Van = August

ID Nom = 5304281549084

Geslag = v

Uitstaande Fooie = R0.00

<oop reël>

Die geslag verwys nie na 'n attribuut nie, maar moet die afvoer van die metode in 2.1.4. vertoon.

Die fooie verskuldig moet 'n 'R' vooraan hê en moet afgerond word tot twee desimale plekke. (6)

Totaal 2.1 [18]

2.2 Jy is voorsien met 'n toepassings klas benoem **GymApp.java**

2.2.1 Maak 'n skikking met die naam **ledeSkik** wat die maksimum van 1000 **GimLid** objekte kan bevat. (2)

2.2.2 Skryf die kode wat informasie kan inlees van die **LedeData.txt** lêer in die skikking wat jy in 2.1 geskep het deur die volgende ingedagte te hou:

- Lees in 'n lyn van teks van die teks lêer. (5)
 - Skei die teks in: eerste naam, van, id nommers en uitstaande fooie. (3)
 - Gebruik die items van data om 'n nuwe **GimLid** objek te skep en plaas dit in die skikking wat jy in 2.2.1 gemaak het. (3)
 - Gebruik 'n teller om rekord te hou van hoeveel objekte in die skikking geplaas is. (2)
- (13)

2.2.3 Skryf kode om die keuselys opsies wat verskaf is in die **GymApp.java** lêer soos hier onder aangedui te voltooi. Die metodes van die **GimLid.java** lêer moet gebruik word wanneer ook al dit van toepassing is.

(a) **Ledelys:** Vertoon 'n geskikte opskrif soos hier aangedui. Vertoon 'n lys van al die lede.

```
Lede
=====
Naam = Alicia
Van = August
ID Nom = 5304281549084
Geslag = v
Uitstaande Fooie = R0.00

Naam = Akhona
Van = Badela
ID Nom = 5510281986084
Geslag = v
Uitstaande Fooie = R180.00
```

(3)

(b) **Alfabetiese keuse:**

Laat die gebruiker toe om 'n letter van die alfabet van die sleutelbord in te voer. Die program moet dan al die name van die lede lys wie se vanne met die letter wat gekies is begin, vertoon.

Die formaat moet as volg wees <van><komma><space><naam>

```
Alfabetiese keuse:
=====
Tik 'n letter van die alfabet in: x
Xotyeni, Masixole
Xotyeni, Zethu
```

(8)

(c) **Uitstaande Fooie:**

Die program moet deur die ledeSkik gaan en optel hoeveel geld die lede vir die gimnasium skuld. Ter selfde tyd moet die program tel hoeveel lede geld aan die gimnasium skuld en die gemiddeld uit werk van hoeveel daar geskuld word deur slegs die lede wie se lidmaatskap fondse nie volledig betaal is in ag te neem.

Die fooie geskuld en die gemiddelde moet 'n 'R' aan die begin hê en afgerond wees tot twee desimale plekke.

(11)

```
77 lede skuld 'n totaal van R17030.00 met 'n gemiddeld van R221.17
elk.
```

Totaal 2.2 [37]

Totaal Vraag 2 = [55]

Vraag 3: Probleem oplossing

Sibu oefen vir die *Two Oceans Half Marathon* in 2014. Hy oefen al die afgelope jaar en sy totale maandelikse afstande is opgeneem in die skikking met die naam **afstande**. Jy is ook voorsien met 'n skikking genoem **maande** wat die korresponderende maande se name het.

Kilometers geoefen op die pad en op die loopband (*treadmill*) in die gimnasium is as volg:

Maande	Julie	Augustus	September	Oktober	November	Desember	Januarie	Februarie	Maart	April	Mei	Junie
Afstande (km)	90	100	103	145	77	135	90	107	99	128	23	117

Daar word van jou verwag om die volgende drie metodes te voltooi.

Maak die **Oefen.java** klas oop en wysig die metodes in die klas sodat al die metodes korrek uitvoer wanneer die korresponderende keuse gemaak is in die keuselys.

3.1 Keuselys Opsie A

Voltooi die `vertoonLys()` metode sodat die inhoud van die beide skikkings vertoon sal word as volg:

Maand	Afstand
Julie	90
Augustus	100
September	103
Oktober	145
November	77
Desember	135
Januarie	90
Februarie	107
Maart	99
April	128
Mei	23
Junie	177

(4)

3.2 Keuselys Opsie B

Sibu wil die totale afstand kan wysig wat hy in 'n maand geoefen het. Voltooi die kode vir die wysigLys() metode as volg:

Vra die gebruiker vir die maand waarin daar veraderinge gemaak moet word. Die gebruiker moet die maand se volle naam intik (die korrekte spelling is belangrik maar nie of dit in hoof- of klein letters getik is nie) en die nuwe afstand vir daardie betrokke maand. Gebruik hierdie data om die **afstande** skikking te verander.

Jou program moet 'n fout boodskap vertoon indien die maand se naam nie korrek gespel is nie.

Wenk: Toets jou koppelvlak deur *Mei* op te dateer na 111km en kies dan opsie A in die keuselys om jou opdatering te beskou.

(12)

```
Watter maand wil jy wysig? Mei
Wat is nie nuwe afstand? 111
Mei opdateer
```

3.3 Keuselys Opsie C

Sibu sou graag 'n verslag wou vertoon hê op die skerm. Voltooi die verslag() metode om die volgende informasie te vertoon:

3.3.1 Sibu se teiken is 120 km per maand. Vertoon die maand se naam en "*behaal*" (*achieved*) langs dit vir al die maande wat hy 120 km of meer gehardloop het.

3.3.2 Bereken en vertoon die gemiddelde afstand wat Sibu aangeteken het oor die afgelope jaar se oefening.

Voorbeeld Verslag Afvoer:

```
Sibu se behaling van sy oefen teiken van 120km per maand
Julie
Augustus
September
Oktober      behaal
November
Desember     behaal
Januarie
Februarie
Maart
April        behaal
Mei
Junie        behaal
```

Gemiddelde maandelike afstand: 114.5 km

(11)

Totaal Vraag 3 = [27]**GROOT TOTAAL = 120**

BYLAAG A: Tabel Beskrywing vir Databasis

Die blad vertoon die data strukture en voorbeeld data vir die tabelle gebruik in JoesGymDB databasis vir Vraag 1.

Members – Tabel Strukture:

Veldname	Tipe en Grote	Beskrywing
MemID	Text, 8	Die lid se lidmaatskapkode, die primêre sleutel
MemBDate	Date/Time	Die lid se verjaarsdag
MemFName	Text, 20	Die lid se eerste naam
MemSName	Text, 20	Die lid se van
MemCellNr	Text, 10	Die lid se selfoon nommer
MemEmail	Text, 30	Die lid se epos adres
MemTypeCode	Text, 4	Die kode van die tipe lidmaatskap
MemFeeOutstanding	Number, Double	Die hoeveelheid (van fooie) wat die lidmaat beskuldig is
MemJoinDate	Date/Time	Die datum wat die lid aangesluit het by die gimnasium

MShipTypes – Tabel Strukture:

Veldname	Tipe en Grote	Beskrywing
MemTypeID	Text, 4	Die kode van die lidmaatskap tipe , die primêre sleutel
MemTName	Text, 20	Die naam van die lidmaatskap tipe
MemTMFee	Number, Double	Die jaarlikse fooi vir die tipe lidmaatskap
MTypeAccLevel	Number, Integer	Die toegangsvlak vir die tipe gimnasium tipe

Members – Data Voorbeeld

MShipTypes – Data

Members									MShipTypes			
MemID	MemBDate	MemFName	MemSName	MemCellNr	MemEmail	MemTypeCode	MemFeeOutstar	MemJoinDate	MemTypeID	MemTName	MemTMFee	MTypeAccLe
GAA41215	1953/04/28	Alicia	August	0844949538	AAugust@gmail.com	SGM4	0	2010/11/1	SGM1	Basic Orange	100	2
GAB11471	1955/10/28	Akhona	Badela	0847057127	ABadela@tut.ac.za	SGM2	180	2009/08/2	SGM2	Extended Silver	180	3
GAB31086	1977/06/28	Ashleigh	Brett	0832451108	ABrett@Polka.co.za	SGM1	0	2008/10/1	SGM3	Premium Gold	280	4
GAB31498	1954/10/28	Abigail	Bili	0841724360	ABili@yahoo.co.za	SGM3	280	2009/10/0	SGM4	Platinum Select	350	5
GAB51158	1956/06/23	Aileen	Blaaw	0845499992	ABlaaw@yahoo.co.za	SGM2	0	2010/03/2				
GAB51364	1957/04/28	Andrea	Breidenbach	0846548092	ABreidenbach@tut.ac.za	SGM3	0	2008/10/10				
GAB51473	1955/03/28	Ashley	Britz	0766242309	ABritz@tut.ac.za	SGM2	0	2010/05/06				
GAB71438	1987/08/28	Aimee	Bobie	0724692618	ABobie@gmail.com	SGM1	0	2008/11/30				
GAB81177	1966/03/28	Alexa	Botha	0725816905	ABotha@gmail.com	SGM2	0	2008/03/27				
GAB91298	1969/10/28	Amy	Bowren	0762293049	ABowren@yahoo.co.za	SGM2	0	2008/03/02				
GAC31154	1969/05/28	Anjli	Camagu	0729343067	ACamagu@Hotmail.com	SGM1	100	2010/01/31				
GAC31388	1967/04/28	Asanda	Cata	0838831403	ACata@gmail.com	SGM2	0	2010/11/10				
GAD21441	1974/08/28	Anton	Dorfling	0823268196	ADorfling@gmail.com	SGM3	0	2008/10/27				
GAD71077	1972/03/09	Ashanti	Daya	0838057759	ADaya@gmail.com	SGM4	350	2009/06/16				
GAF91240	1977/08/28	Aspasia	Fudu	0824247937	AFudu@gmail.com	SGM4	350	2010/11/09				
GAG61138	1972/07/02	Avela	Goosen	0844704916	AGoosen@ananzi.co.za	SGM3	0	2008/06/28				
GAG71338	1972/07/05	Ashleigh	Goliath	0847594532	AGoliath@yahoo.co.za	SGM1	0	2008/08/01				