NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
NOVEMBER 2024

INLIGTINGSTEGNOLOGIE: VRAESTEL I

NASIENRIGLYNE

Tyd: 3 uur 150 punte

Hierdie nasienriglyne is opgestel vir gebruik deur eksaminators en hulpeksaminators van wie verwag word om almal 'n standaardiseringsvergadering by te woon om te verseker dat die riglyne konsekwent vertolk en toegepas word by die nasien van kandidate se skrifte.

Die IEB sal geen bespreking of korrespondensie oor enige nasienriglyne voer nie. Ons erken dat daar verskillende standpunte oor sommige aangeleenthede van beklemtoning of detail in die riglyne kan wees. Ons erken ook dat daar sonder die voordeel van die bywoning van 'n standaardiseringsvergadering verskillende vertolkings van die toepassing van die nasienriglyne kan wees.

IEB Copyright © 2024

AFDELING A SQL

VRAAG 1

Vraag 1.1

Access/MySQL/JavaDB:

```
SELECT *
FROM tblMusikante
WHERE Solo  AND Provinsie = "Gauteng"
```

Aanvaar Solo = TRUE of enige variasie van yes/no

Vraag 1.2

Access/MySQL/JavaDB:

```
SELECT FeesNaam, FeesDatum (albei velde), Kapasiteit * KaartjieKoste AS
Inkomste
FROM tblFeeste
```

Vraag 1.3

```
SELECT AVG (KaartjieKoste)
FROM tblFeeste
WHERE Kapasiteit < 10000
```

Vraag 1.4

Access/MySQL:

```
SELECT FeesNaam, COUNT(*)
FROM tblFeeste
WHERE FeesDatum < NOW() (Aanvaar DATE())
GROUP BY FeesNaam
HAVING COUNT(*) > 1
ORDER BY FeesNaam
```

Aanvaar ColumnAlias > 1 vir MySQL

JavaDB:

```
SELECT FeesNaam, COUNT(*)
FROM tblFeeste
WHERE FeesDatum < CURRENT_DATE
GROUP BY FeesNaam
HAVING COUNT(*) > 1
ORDER BY FeesNaam
```

IEB Copyright © 2024

Vraag 1.5

Access/MySQL:

```
SELECT LEFT (VerhoogNaam, 3) OF (MID(StageName, 1, 3)
FROM tblMusikante
WHERE MusID NOT IN (SELECT MusID FROM tblBesprekings)
```

JavaDB:

```
SELECT SUBSTR (VerhoogNaam, 1, 3)
FROM tblMusikante
WHERE MusID NOT IN (SELECT MusID FROM tblBesprekings)
```

ALTERNATIEWE OPLOSSING:

Access/MySQL:

```
SELECT LEFT (VerhoogNaam, 3)
FROM tblMusikante LEFT JOIN tblBesprekings
ON tblMusikante.MusID = tblBesprekings.MusID
WHERE tblBesprekings.MusID IS NULL
```

JavaDB:

```
SELECT SUBSTR (VerhoogNaam, 1, 3)
FROM tblMusikante LEFT JOIN tblBesprekings
ON tblMusikante.MusID = tblBesprekings.MusID
WHERE tblBesprekings.MusID IS NULL
```

Aanvaar FeesID of StelTyd IS NULL

Vraag 1.6

Access:

```
SELECT FeesNaam, FeesDatum & " " & StelTyd
FROM tblFeeste, tblBesprekings
WHERE tblFeeste.FeesID = tblBesprekings.FeesID
```

MySQL:

```
SELECT FeesNaam, CONCAT (FeesDatum, ' ', StelTyd)
FROM tblFeeste, tblBesprekings
WHERE tblFeeste.FeesID = tblBesprekings.FeesID
```

JavaDB:

```
SELECT FeesNaam, FeesDatum || ' ' || StelTyd
FROM tblFeeste, tblBesprekings
WHERE tblFeeste.FeesID = tblBesprekings.FeesID
```

Aanvaar INNER JOINS vir alle tale

Vraag 1.7

Access/MySQL/JavaDB:

```
SELECT FeesNaam, FeesDatum, SUM (Fooi)
FROM tblMusikante, tblFeeste, tblBesprekings
```

IEB Copyright © 2024

```
WHERE tblMusikante.MusID = tblBesprekings.MusID AND
tblFeeste.FeesID = tblBesprekings.FeesID
GROUP BY FeesNaam, FeesDatum
ORDER BY FeesDatum DESC


ALTERNATIEWE OPLOSSING:
SELECT FeesNaam, FeesDatum, SUM(Fooi)
FROM tblMusikante INNER JOIN
    (tblFeeste INNER JOIN tblBesprekings ON tblFeeste.FeesID =
tblBesprekings.FeesID)
ON tblMusikante.MusID = tblBesprekings.MusID
GROUP BY FeesNaam, FeesDatum
ORDER BY FeesDatum DESC
```

Vraag 1.8

Access/MySQL/JavaDB:

```
UPDATE tblFeeste
SET KaartjieKoste = 0
WHERE FeesNaam = 'Coffee AND Cake'
```

Vraag 1.9

Access/MySQL/JavaDB:

```
INSERT INTO tblFeeste (FeesNaam, FeesDatum, Kapasiteit,
                       KaartjieKoste)
SELECT FeesNaam, '2025-01-01', Kapasiteit, KaartjieKoste + 20
FROM tblFeeste
WHERE FeesNaam LIKE '*Fire*'AND YEAR(FeesDatum)  = 2024
```

Aanvaar FestDate >= #204-01-01# AND FestDate <= #2024-12-31#

Accept FestDate BETWEEN #2024-01-01# AND #2024-12-31#

Accept ‘2025-01-01’ AND "%Fire%" for MySQL and JavaDB

IEB Copyright © 2024

AFDELING B

JAVA-OPLOSSING

VRAAG 2

```
//Vraag 2
//Vraag 2.1 - 3
//klasopskrif
//alle velde privaat
//almal korrek getipeer met korrekte name
public class Liedjie {
    private String kunstenaarNaam;
    private String titel;
    private int likes;
    private int dislikes;

    //Vraag 2.2 - 3
    //korrekte opskrif
    //korrekte parametername en tipes en volgorde
    //velde op parameters gestel

    public Liedjie (String inKN, String inTitel, int inL,
                int inD) {
        kunstenaarNaam = inAN;
        titel = inTitel;
        likes = inL;
        dislikes = inD;
    }

    //Vraag 2.3 - 2
    //korrekte opskrifte vir almal
    //korrekte terugstuurstellings vir almal
    //indien een of twee toegangers ontbreek en/of verkeerd, ken
    slegs 1 punt toe
    public String kryKunstenaarNaam() {
        return kunstenaarNaam;
    }

    public String kryTitel() {
        return titel;
    }

    public int kryLikes() {
        return likes;
    }

    //Vraag 2.4 - 3
    //korrekte opskrif met korrekte terugstuurtipe
    //bereken likes - dislikes
    //stuur korrekte resultaat terug
    public boolean kryWellLiked() {
        return (likes - dislikes)  > 0;
    }
```

IEB Copyright © 2024

```
    ALTERNATIEWE OPLOSSING:
    public boolean kryWellLiked()
        if (likes > dislikes)
            return true;
        else
            return false
OF: return likes > dislikes

    //Vraag 2.5 - 2
    //korrekte opskrif
    //stuur alle velde terug, korrek geformateer
    public String naString() {
        return titel + "\t" + likes + "\t" + dislikes;
    }
}
```

VRAAG 3

```
//Vraag 3
//Vraag 3.1 - 3
//klasopskrif
//alle velde privaat
//alle velde korrek getipeer met korrekte name
public class Musikant {

    private String naam;
    private String verhoogNaam;
    private int genre;
    private LocalDate aanvang;

    //Vraag 3.2 - 2
    //konstantes verklaar met public static final en korrek benoem
    en verklaar
    //ken korrekte waarde toe aan korrekte naam
    public static final int ROCK = 1;
    public static final int GQOM = 2;
    public static final int AMAPIANO = 3;
    public static final int TECHNO = 4;

    //Vraag 3.3 - 5
    //konstruktor korrek benoem
    //parameters korrek en in korrekte volgorde
    //ken korrekte waardes toe aan naam, genre en aanvang
    //kontroleer of inVerhoog leeg is
    //ken inNaam of inVerhoog korrek toe aan verhoogNaam
    public Musikant (String inNaam, String inVerhoog, int inGenre,
                     LocalDate inAanvang) {
        naam = inNaam;
        genre = inGenre;
        aanvang = inAanvang;
        if (inVerhoog.equals("")) {
            verhoogNaam = inNaam;
        } else {
            verhoogNaam = inVerhoog;
        }
    }

    //Vraag 3.4 - 2
    //korrekte opskrifte vir alle toegangers
    //korrekte terugsendings vir alle toegangers
    //indien een toeganger ontbreek of verkeerd, ken slegs 1 punt toe
    public String kryNaam() {
        return naam;
    }

    public LocalDate kryAanvang() {
        return aanvang;
    }
    //Vraag 3.5 - 4
    //seleksie (switch/if) vir genre en gebruik van konstante
```

IEB Copyright © 2024

```
    //gebruik van switch of geneste if
    //"Ongekategoriseerd" teruggestuur vir ENIGE waarde buite 1-4
    //stuur korrekte string terug vir alle ander gevalle
    public String kryGenre() {
        switch  (genre)  {
            case ROCK:
                return "Rock";
            case GQOM:
                return "Gqom";
            case AMAPIANO:
                return "Amapiano";
            case TECHNO:
                return "Techno";
            default:
                return "Ongekategoriseerd";
        }
    }
    ALTERNATIEWE OPLOSSING – Aanvaar hierdie programmeerstruktuur
    waar if-stellings in 'n voorwaarde gebruik word met 'n return
    vir elke moontlike roete.
    public String kryGenre() {
        if (genre == ROCK)
            return "Rock";
        if (genre == GQOM)
            return "Gqom";
        if (genre == AMAPIANO)
            return "Amapiano";
        if (genre == TECHNO)
            return "Techno";
        return "Ongekategoriseerd";
    }
     //Vraag 3.6 - 2
    //korrekte opskrif met parameter
    //ken parameter aan veld toe
    public void stelGenre(int inGenre)  {
        genre = inGenre;
    }
    //Vraag 3.7 - 2
    //stuur alle velde terug in 'n korrek geformateerde string
    //roep kryGenre
    public String naString() {
        return verhoogNaam + "\t" + kryGenre() + "\t" + aanvang;
    }
}
```

IEB Copyright © 2024

VRAAG 4

```
//Vraag 4
//Vraag 4.1 - 1
//klas korrek geskep
public class MusiekBestuurder {

    //Vraag 4.2 - 3
    //alle eienskappe privaat
    //albei skikkings korrek verklaar en geïnstansieer met
    korrekte grootte
    //albei groottes korrek verklaar - hoef nie tot 0
    geïnisialiseer te word nie
    private Musikant[] musSkik = new Musikant[100];
    private int musGrootte = 0;
    private Liedjie[] liedjieSkik = new Liedjie[100];
    private int liedjieGrootte = 0;

    //Vraag 4.3 - 15
    //konstruktoropskrif korrek

    //maak lêer oop om te lees,aanvaar Scanner, BufferredReader of
    enige korrekte metode
    //lus deur eerste 7 reëls
    //lees volgende reël uit lêer
    //verdeel reël in verlangde dele aanvaar enige korrekte metode
    (bv. .split() of indexOf() with substring()
    //onttrek inligting uit reël
    //probeer om datum te parseer
    //parseer korrekte datumpatroon
    //skep Musikant-objek
    //inkrementeer musGrootte

    //lus deur alle oorblywende reëls
    //lees volgende reël uit lêer
    //onttrek inligting uit reël
    //skep Liedjie-objek
    //inkrementeer liedjieGrootte

    //try catch korrek geïmplementeer om uitsondering te hanteer
    met toepaslike foutboodskap

    public MusiekBestuurder() {
       try {
           Scanner scFile = new Scanner(new File
                                        ("MusiekData.txt"));
           for (int i = 0; i < 7; i++) {
               Scanner scLine = new Scanner(scFile.nextLine());
               scLine.useDelimiter(";");
               String naam = scLine.next();
               String tag = scLine.next();
               int genre = scLine.nextInt();
               DateTimeFormatter dtf =
                  DateTimeFormatter.ofPattern("yyyy MM dd");
               LocalDate kontrakBegin =
```

IEB Copyright © 2024

```
                LocalDate.parse(scLine.next(), dtf);
            musSkik[musGrootte] = new Musikant(naam, tag, genre,
                                               kontrakBegin);
            musGrootte++;
        }
        while (scFile.hasNextLine()) {
            Scanner scLine = new Scanner(scFile.nextLine());
            scLine.useDelimiter(";");
            String naam = scLine.next();
            String titel = scLine.next();
            int likes = scLine.nextInt();
            int dislikes = scLine.nextInt();
            liedjieSkik[liedjieGrootte] = new Liedjie(naam, titel,
                                               likes, dislikes);
            liedjieGrootte++;
        }
    } catch (FileNotFoundException ex) {
        System.out.println("Fout, kon lêer nie vind nie.");
    }
}

//Vraag 4.4 - 6

//metodeopskrif korrek
//inisialiseer string aan opskrif
//lus deur minstens EEN skikking korrek
//las Musiek-objek korrek aan
//las Liedjie-objek korrek aan
//stuur string terug met poging tot opskrifte EN nuwe reëls
public String naString() {
    String ret = "Musikante\n";
    for (int i = 0; i < musGrootte; i++) {
        ret = ret + musSkik[i] + "\n";
    }
    ret = ret + "\nLiedjies\n";
    for (int i = 0; i < liedjieGrootte; i++) {
        ret = ret + liedjieSkik[i] + "\n";
    }
    return ret;
}

//Vraag 4.5 - 6
//lus deur Musikant-skikking
//kry kontrakbegindatum
//bereken verskil in jare tussen kontrakbegin en NOU
//if binne lus om te kontroleer dat getal jare > 5
//voeg naam en getal jare by string by
//stuur korrek geformateerde string terug

public String kryLangTermynMusikante() {
    String ret = "";
    for (int i = 0; i < musGrootte; i++) {
        LocalDate aanvang = musSkik[i].kryAanvang();
        Period length = Period.between(aanvang,
```

```
                                                LocalDate.now());
            if (length.kryJare () > 5) {
                ret = ret + musSkik[i].kryNaam() + " " +
    length.kryJare() + " jaar.\n";
            }
        }
        return ret;
    }
```

Alternatiewe Oplossing vir V4.5

```
    public String kryLangTermynMusikanteAlternatieweOplossing() {
        String ret = "";
        for (int i = 0; i < musGrootte; i++) {
            LocalDate aanvang = musSkik[i].kryKontrakBegin();
            int jaarBegin = begin.kryJaar();
            int maandBegin = begin.kryMaandWaarde();
            int dagBegin = begin.kryDagVanMaand();
            int jaarNou = LocalDate.now().kryJaar();
            int maandNou = LocalDate.now().kryMaandWaarde();
            int dagNou = LocalDate.now().kryDagVanMaand();
            int verskil = jaarNou - jaarBegin;
            if (maandNou < maandBegin || maandNou == maandBegin &&
    dagNou < dagBegin) {
                verskil--;
            }
            if (verskil > 5)  {
                ret = ret + musSkik[i].kryNaam() + " " + verskil +
    " jaar.\n";
            }
        }
        return ret;
    }
```

Aanvaar alle werkende variante van LocalDate, soos Date. Aanvaar ook omskakeling in string en onttrekking van jaar, maand, dag deur teksfunksies te gebruik. Aanvaar variante van Period (bv. ChronoUnits)

IEB Copyright © 2024

VRAAG 6.1 & 6.3

```
    //Vraag 6.1 - 6
    //string- en heelgetalparameters na metode gestuur
    //lus deur Musikant-skikking
    //if-stelling binne lus
    //if-stelling vergelyk skikkingnaam met parameter
    //roep stelGenre binne if-stelling
    //korrekte parameter na stelGenre-metode gestuur
    public void veranderGenre(String inNaam, int inGenre) {
        for (int i = 0; i < musGrootte; i++) {
            if  (musSkik[i].kryNaam().equals(inNaam) ) {
                musSkik[i].stelGenre  (inGenre);
            }
        }
    }

    ALTERNIEWE OPLOSSING
     public void adjustGenre(String inName, int inGenre) {
            boolean found = false;
            int i = 0;
            while (!found && i < musSize) {
            if (musArr[i].getName().equals(inName) {
               musArr[i].setGenre(inGenre);
               found = true;
            }
            i++;
          }

    //Vraag 6.3 - 6
    //metodeopskrif korrek - privaat
    //skep en inisialiseer tellerveranderlike
    //lus deur Liedjie-skikking
    //if-stelling binne lus EN vergelyk skikkingnaam korrek met
    parameter
    //inkrementeer teller binne if-stelling
    //stuur korrekte tellerwaarde terug
    private int telLiedjies(String inNaam) {
        int telling = 0;
        for (int i = 0; i < liedjieGrootte; i++) {
            if (liedjieSkik[i].kryKunstenaarNaam().equals(inNaam))  {
                telling++;
            }
        }
        return telling;
    }
}
```

IEB Copyright © 2024

VRAAG 7.1

```
    //Vraag 7.1 - 17
    //metodeopskrif korrek
    //skep leë string
    //lus deur Musikant-skikking
    //voeg naam en " Lekkerluisterliedjies\n" by string by
    //kontroleer of kunstenaar enige liedjies opgeneem het
    //stel vlaggie vir lekkerluisterliedjies bestaan op false
    //lus deur liedjies
    //kontroleer of huidige liedjie > 5000 likes het
    //EN kontroleer of daar baie van huidige liedjie gehou word
    //EN kontroleer of huidige liedjie se kunstenaar ooreenstem
    met naam van buitenste lus
    //voeg liedjietitel binne if-stelling by
    //stel vlaggie vir lekkerluisterliedjies op true
    //kontroleer of GEEN lekkerluisterliedjies gevind is nie
    //voeg "Geen geskikte liedjies nie" korrek by. binne if
    //kontroleer of kunstenaar NIE enige liedjies opgeneem het nie (else)
    //voeg "Geen liedjies opgeneem nie" korrek by binne else (of nog 'n if)
    //stuur korrekte string terug
    public String lysLekkerLuisterLiedjies() {
      String ret = "";
      for (int i = 0; i < musGrootte; i++) {
         String naam = musSkik[i].kryNaam();
         ret = ret + naam + " Lekkerluisterliedjies\n";
         if (telLiedjies(naam) != 0)  {
           boolean vindLekker = false;
            for (int j = 0; j< liedjieGrootte; j++) {
               if (liedjieSkik[j].kryLikes() > 5000 &&
                   liedjieSkik[j].kryWellLiked() &
                   liedjieSkik[j].kryKunstenaarNaam().equals(naam) ) {
                     ret = ret + liedjieSkik[j].kryTitel() + "\n";
                     vindLekker = true;
                   }
               }
               if (!vindLekker)  {
                   ret = ret + "Geen geskikte liedjies nie\n";
               }
           } else {
               ret = ret + "Geen liedjies opgeneem nie\n";
           }
           ret = ret + "\n";
         }
      return ret;
    }
}
```

IEB Copyright © 2024

VRAAG 5, 6.2, 7.2

```
//Vraag 5
//Vraag 5.1 - 1
//klas met hoofmetode geskep
public class MusiekGK {

    public static void main(String[] args) {

        //Vraag 5.2 - 1
        //MusiekBestuurder korrek geskep (binne of buite
        hoofmetode)
        MusiekBestuurder mb = new MusiekBestuurder();
        //Vraag 5.3 - 1
        //druk MusiekBestuurder-objek
        System.out.println(mb);
        //Vraag 5.4 - 1
        //roep kryLangTermynMusikante (moenie penaliseer indien
        nie binne println nie
        System.out.println(mb.kryLangTermynMusikante());

        //Vraag 6.2 - 2
        //roep veranderGenre
        //stuur korrekte parameters na metode, MOET konstante gebruik
        mb.veranderGenre ("Samuel Ericson", Musikant.TECHNO);

        //Vraag 7.2 - 1
        //roep en druk lysLekkerLuisterLiedjies
        System.out.println(mb.lysLekkerLuisterLiedjies());
     }
}
```

Totaal: 150 punte

IEB Copyright © 2024

DELPHI-OPLOSSING

VRAAG 2

```
//Vraag 2
//Vraag 2.1 - 3
//klasopskrif
//alle velde privaat
//almal korrek getipeer met korrekte name
unit Liedjie;
interface
uses SysUtils;
type TLiedjie = class
  private
    kunstenaarNaam : string;
    titel : string;
    likes : integer;
    dislikes : integer;

  public
    constructor Create(inKN : string; inTitel : string; inL :
                Integer; inD : Integer);
    function kryKunstenaarNaam() : string;
    function kryTitel() : string;
    function kryLikes() : Integer;
    function kryWellLiked() : Boolean;
    function naString() : string;
end;

implementation

    //Vraag 2.2 - 3
    //korrekte opskrif
    //korrekte parametername en tipes en volgorde
    //velde op parameters gestel

    constructor TLiedjie.Create (inKN: string; inTitel: string; inL:
                Integer; inD: Integer);
    begin
      kunstenaarNaam := inAN;
      titel := inTitel;
      likes := inL;
      dislikes := inD;
    end;

    //Vraag 2.3 - 2
    //korrekte opskrifte vir almal
    //korrekte terugstuurstellings vir almal
    //indien een of twee toegangers ontbreek en/of verkeerd, ken
    slegs 1 punt toe
    function TLiedjie.kryKunstenaarNaam: string;
    begin
      Result := kunstenaarNaam;
     end;
```

```
    function TLiedjie.kryTitel: string;
    begin
        Result := titel;
    end;

  function TLiedjie.kryLikes: Integer;
  begin
      Result := likes;
  end;

    //Vraag 2.4 - 3
    //korrekte opskrif met korrekte terugstuurtipe
    //bereken likes - dislikes
    //stuur korrekte resultaat terug
    function TLiedjie.kryWellLiked: Boolean;
    begin
      if likes > dislikes then
      begin
        Result := true;
      end
      else
      begin
        Result := false;
      end;
    end

    //Vraag 2.5 - 2
    //korrekte opskrif
    //stuur alle velde terug, korrek geformateer
    function tLiedjie.naString: string;
    begin
      Result   :=   titel   +   #9   +   IntToStr(likes)   +   #9   +
                IntToStr(dislikes);
    end;
}
```

VRAAG 3

```
//Vraag 3
//Vraag 3.1 - 3
//klasopskrif
//alle velde privaat
//alle velde korrek getipeer met korrekte name
unit Musikant;

interface
uses SysUtils, DateUtils;

type TMusikant = class
  private
    naam : string;
    verhoogNaam : string;
    genre : Integer;
    begin : TDate;

  //Vraag 3.2 - 2
  //konstantes verklaar met public const en korrek benoem en getipeer
  //ken korrekte waarde aan korrekte naam toe
  public
    const
      ROCK = 1;
      GQOM = 2;
      AMAPIANO = 3;
      TECHNO = 4;

    constructor Create(inNaam : string; inVerhoog : string; inGenre
     : Integer; inAanvang : TDate);
    function kryNaam() : string;
    function kryAanvang() : TDate;
    function kryGenre() : string;
    procedure stelGenre(inGenre : Integer);
    function naString() : string;

    //Vraag 3.3 - 5
    //konstruktor korrek benoem
    //parameters korrek en in korrekte volgorde
    //ken korrekte waardes aan genre en aanvang toe
    //kontroleer of inVerhoog leeg is
    //ken inNaam of inVerhoog korrek aan verhoogNaam toe
    constructor  TMusikant.Create  (inNaam:  string;  inVerhoog:
                string; inGenre: Integer; inAanvang: TDate);
    begin
      naam := inNaam;
      genre := inGenre;
      aanvang := inAanvang;
      if inVerhoog = '' then
      begin
        verhoogNaam := inNaam;
      end
      else
      begin
        verhoogNaam := inVerhoog;
```

```
    end;
  end;

  //Vraag 3.4 - 2
  //korrekte opskrifte vir alle toegangers
  //korrekte terugsendings vir alle toegangers
  //indien een toeganger ontbreek of verkeerd, ken slegs 1 punt toe
  function TMusikant.kryNaam: string;
  begin
    Result := naam;
  end;

  function TMusikant.kryAanvang: TDate;
  begin
    Result := aanvang;
  end;

  //Vraag 3.5 - 4
  //seleksie (case/if) vir genre
  //gebruik van switch of geneste if
  //"Ongekategoriseerd" teruggestuur vir ENIGE waarde buite 1-4
  //stuur korrekte string terug vir alle ander gevalle
  function TMusikant.kryGenre: string;
begin
  case genre of
    ROCK : Result := 'Rock';
    GQOM : Result := 'Gqom';
    AMAPIANO : Result := 'Amapiano';
    TECHNO : Result := 'Techno';
    else Result := 'Ongekategoriseerd';
  end;
end;

  //Vraag 3.6 - 2
  //korrekte opskrif met parameter
  //ken parameter aan veld toe
  procedure TMusikant.stelGenre(inGenre: Integer);
  begin
    genre := inGenre;
  end;

  //Vraag 3.7 - 2
  //stuur alle velde terug in 'n korrek geformateerde string
  //roep kryGenre
  function TMusikant.naString() : string;
  begin
    Result := verhoogNaam + #9 + kryGenre() + #9 +
              DateToStr(aanvang);
  end;

}
```

VRAAG 4

```
//Vraag 4
//Vraag 4.1 - 1
//klas korrek geskep
unit MusiekBestuurder;

interface
uses SysUtils, DateUtils, Liedjie, Musikant;

type TMusiekBestuurder = class

    //Vraag 4.2 - 3
    //alle eienskappe privaat
    //albei skikkings korrek verklaar en geïnstansieer met
    korrekte grootte
    //albei groottes korrek verklaar
  private
    musSkik : array[1..100] of TMusikant;
    musGrootte : integer;
    liedjieSkik : array[1..100] of TLiedjie;
    liedjieGrootte : integer;

    function telLiedjies(inNaam : string) : Integer;

  public
    Constructor Create();
    function naString() : string;
    function kryLangTermynMusikante() : string;
    procedure veranderGenre(inNaam : string; inGenre : Integer);
    function lysLekkerLuisterLiedjies() : string;
end;

    //Vraag 4.3 - 15
    //konstruktoropskrif korrek

    //maak lêer oop om te lees
    //lus deur eerste 7 reëls
    //lees volgende reël uit lêer
    //inkrementeer musGrootte
    //onttrek veld uit reël
    //skrap veld uit reël
    //onttrek jaar, maand, dag
    //enkodeer datumpatroon
    //skep Musikant-objek

    //lus deur alle oorblywende reëls
    //lees volgende reël uit lêer
    //inkrementeer liedjieGrootte
    //onttrek inligting uit reël
    //skep Liedjie-objek


    constructor TMusiekBestuurder.Create;
```

IEB Copyright © 2024

```
  var
    inFile : textfile;
    line, lKunstenaarNaam, lTitel, mNaam, mVerhoog, datum, j,
m, d: string;
    lLikes, lDislikes, mGenre :  Integer;
    mAanvang : TDate;
  i: Integer;
  begin
    if FileExists('MusiekData.txt') <> true then
    begin
        WriteLn('Lêer nie gevind nie.');
    end
    else
    begin
        AssignFile(inFile, 'MusiekData.txt');
        Reset(inFile);
        musGrootte := 0;
        liedjieGrootte := 0;
        for i := 1 to 7 do
        begin
         ReadLN(inFile, line);
         Inc(musGrootte);
         mNaam := Copy(line, 1, Pos(';', line) -1);
         Delete(line, 1, Pos(';', line));
         mVerhoog := Copy(line, 1, Pos(';', line) -1);
         Delete(line, 1, Pos(';', line));
         mGenre := StrToInt(Copy(line, 1, Pos(';', line) -1));
         Delete(line, 1, Pos(';', line));
         datum := line;
         j := Copy(date, 1, Pos(' ', date) -1);
         Delete(date, 1, Pos(' ', date));
         m := Copy(date, 1, Pos(' ', date) -1);
         Delete(date, 1, Pos(' ', date));
         d := date;
         mAanvang := EncodeDate(StrToInt(y), StrToInt(m),
StrToInt(d));
         musSkik[musGrootte] := TMusikant.Create(mNaam,
mVerhoog, mGenre, mAanvang);
        end;
        while NOT EOF(inFile) do
        begin
          ReadLN(infile, line);
          Inc(liedjieGrootte);
          lKunstenaarNaam := Copy(line, 1, Pos(';', line) -1);
          Delete(line, 1, Pos(';', line));
          lTitel := Copy(line, 1, Pos(';', line) -1);
          Delete(line, 1, Pos(';', line));
          lLikes := StrToInt(Copy(line, 1, Pos(';', line) -1));
          Delete(line, 1, Pos(';', line));
          lDislikes := StrToInt(line);
          liedjieSkik[liedjieGrootte] :=
Tliedjie.Create(lKunstenaarnaam, lTitel, lLikes, lDislikes);
        end;
    end;
```

```
end;

    //Vraag 4.4 - 6
    //metodeopskrif korrek
    //inisialiseer string
    //lus deur minstens EEN skikking korrek
    //las Musiek-objek korrek aan
    //las Liedjie-objek korrek aan
    //stuur string terug met poging tot opskrifte EN nuwe reëls
   function TMusiekBestuurder.naString: string;
   var
     i : Integer;
     output : string;
   begin
     output := 'Musikante' + #13#10;
     for i := 1 to musGrootte do
     begin
       output := output + musSkik[i].naString() + #13#10;
     end;
     output := output + #13#10 + 'Liedjies' + #13#10;
     for i := 1 to liedjieGrootte do
     begin
       output := output + liedjieSkik[i].naString() + #13#10;
     end;
     Result := output;
   end;     }

    //Vraag 4.5 - 6
    //lus deur Musikant-skikking
    //kry kontrakbegindatum
    //bereken verskil tussen kontrakBegin en NOU
    //if binne lus om te kontroleer dat getal jare > 5
    //voeg naam en getal jare by string by
    //stuur korrek geformateerde string terug

   function TMusiekBestuurder.kryLangTermynMusikante: string;
   var
     i, getalJare : Integer;
     output : string;
   begin
     output := '';
     for i := 1 to musGrootte do
     begin
       getalJare := 1 + DateUtils.YearsBetween (Now,
    musSkik[i].kryAanvang());
       if DateUtils.IncYear(musSkik[i].kryAanvang(), getalJare) >
    Now then
       begin
         dec(getalJare);
       end;
       if getalJare > 5 then
       begin
         output := output + musSkik[i].kryNaam() + ' ' +
    IntToStr(getalJare) + ' jaar.' + #13#10;
```

```
        end;
      end;
      Result := output;
    end;
```

IEB Copyright © 2024

VRAAG 6.1 & 6.3

```
//Vraag 6.1 - 6
//string- en heelgetalparameters na metode gestuur
//lus deur Musikant-skikking
//if-stelling binne lus
//if-stelling vergelyk skikkingnaam met parameter
//roep stelGenre binne if-stelling
//korrekte parameter na stelGenre-metode gestuur
procedure TMusiekBestuurder.veranderGenre(inNaam : string;
inGenre : Integer);
var
  i : integer;
begin
  for i := 1 to musGrootte do
  begin
    if musSkik[i].kryNaam() = inNaam then
    begin
      musSkik[i].stelGenre (inGenre);
    end;
  end;
end;

//Vraag 6.3 - 6
//metodeopskrif korrek - privaat (kontroleer verklaring hierbo)
//skep en inisialiseer tellerveranderlike
//lus deur Liedjie-skikking
//if-stelling binne lus EN vergelyk skikkingnaam korrek met
parameter
//inkrementeer teller binne if-stelling
//stuur korrekte tellerwaarde terug
function TMusiekBestuurder.telLiedjies(inNaam: string): Integer;
 var
   i, telling: Integer;
 begin
     telling := 0;
     for i := 1 to liedjieGrootte do
     begin
       if liedjieSkik[i].kryKunstenaarNaam() = inNaam then
         Inc(telling);
     end;
     Result := telling;
end;
```

IEB Copyright © 2024

VRAAG 7.1

```
//Vraag 7.1 - 17
//metodeopskrif korrek
//skep leë string
//lus deur Musikant-skikking
//voeg naam en " Lekkerluisterliedjies\n" by string by
//kontroleer of kunstenaar enige liedjies opgeneem het
//stel vlaggie vir lekkerluisterliedjies bestaan op false
//lus deur liedjies
//kontroleer of huidige liedjie > 5000 likes het
//EN kontroleer of daar baie van huidige liedjie gehou word
//EN kontroleer of huidige liedjie se kunstenaar ooreenstem
met naam van buitenste lus
//voeg liedjietitel binne if-stelling by
//stel vlaggie vir lekkerluisterliedjies op true
//kontroleer of GEEN lekkerluisterliedjies gevind is nie
//voeg "Geen geskikte liedjies nie" korrek by binne if
//kontroleer of kunstenaar NIE enige liedjies opgeneem het nie
(else)
//voeg "Geen liedjies opgeneem nie" korrek by binne else (of
nog 'n if)
//stuur korrekte string terug

function TMusiekBestuurder.lysLekkerLuisterLiedjies: string;
  var
    output, naam : string;
    vindLekker : Boolean;
    i, j : Integer;
  begin
    output := '';
    for i := 1 to musGrootte do
    begin
      naam := musSkik[i].kryNaam();
      output := output + naam + ' Lekkerluisterliedjies' + #13#10;
      if telLiedjies(naam) <> 0 then
      begin
        vindLekker := false;
        for j := 1 to liedjieGrootte do
        begin
          if (liedjieSkik[j].kryLikes() > 5000) and
(liedjieSkik[j].kryWellLiked()) and
(liedjieSkik[j].kryKunstenaarNaam() = naam)  then
          begin
              output := output + liedjieSkik[j].kryTitel() +
#13#10;
              vindLekker := true;
          end;
        end;
        if not vindLekker then
        begin
          output := output + 'Geen geskikte liedjies nie' +
#13#10;
        end;
```

```
        end
        else
        begin
            output := output + 'Geen liedjies opgeneem nie' +
#13#10;
        end;
        output := output + #13#10;
      end;
      Result := output;
    end;
```

IEB Copyright © 2024

VRAAG 5, 6.2, 7.2

```
//Vraag 5
//Vraag 5.1 - 1
//klas geskep
program MusiekGK;

{$APPTYPE CONSOLE}

{$R *.res}

uses
  System.SysUtils,
  Liedjie in 'Liedjie.pas',
  Musikant in 'Musikant.pas',
  MusiekBestuurder in 'MusiekBestuurder.pas';

var
  mb : TMusiekBestuurder;

begin
  try
    { TODO -oUser -cConsole Main : Insert code here }
    //Vraag 5.2 - 1
    //MusiekBestuurder korrek geskep
    mb := TMusiekBestuurder.Create();

    //Vraag 5.3 - 1
    //druk MusiekBestuurder-objek
    WriteLn(mb.naString());

   //Vraag 5.4 - 1
    //roep kryLangTermynMusikante (moenie penaliseer indien nie
        binne WriteLn nie
    WriteLn(mb.kryLangTermynMusikante());

    //Vraag 6.2 - 2
    //roep veranderGenre
    //stuur korrekte parameters na metode, MOET konstante gebruik
    mb.veranderGenre ('Samuel Ericson', TMusikant.TECHNO) ;

    //Vraag 7.2 - 1
    //roep en druk lysLekkerLuisterLiedjies
    WriteLn(mb.lysLekkerLuisterLiedjies());
    ReadLn;
  except
    on E: Exception do
      Writeln(E.ClassNaam, ': ', E.Message);
  end;
end.
```

Totaal: 150 punte

IEB Copyright © 2024