

# **Tick it Off**

**Jayson Bam**

Hoërskool Noordheuwel

Graad 12

Distrik D2

Praktiese assesserings taak  
2022

## **Praktiese assessering taak**

### **Fase 1**

#### **Inhoudsopgawe**

| <b>No</b> | <b>Onderwerp</b>   | <b>Bladsy<br/>nommer</b> |
|-----------|--|--------------------------|
| 1         | Scenario reikwydte   | 3                        |
| 2         | Vereistes van gebruiker                                    | 4                        |
| 3         | Navigering / Vloediagram                                   | 8                        |
| 4         | Databasis ontwerp  | 9                        |
| 5         | Klasbeskrywing en Klasdiagram                              | 18                       |
| 6         | Teksleër en skikkings/gevorderde<br>programmeringskonsepte | 19                       |
| 7         | GGK("GUI")-ontwerp   | 22                       |
| 8         | Datawoordeboek   | 26                       |
| 9         | Toevoer van data   | 27                       |
| 10        | Verwerking van data  | 28                       |
| 11        | Afvoer van data  |                          |

## **Aanlyn Onderwys**



## **1. SCENARIO/REIKWYDTE ('Scope')**

### **1.1 Onderwerp:**

Tick it Off – Handel dit af

*("Stelsel vir die administrasie en boekhouding van assesserings en die nasien van assesserings, soos meervoudige keuse-assesserings")*

### **1.2 Probleem-identifikasie / Projek beskrywing**

As 'n leerder van Hoërskool Noordheuwel is ek gevra om 'n program te skryf wat gebruik word vir aanlyn onderwys. Die program moet handel oor die administrasie en boekhouding van assesserings. Die program moet kan assesserings en punte inlees, verwerk, en maklik afvoer gee vir beide leerder/studente en onderwysers. Daar moet ook 'n admin wees om die algeheel van program te bestuur

### **1.3 Moontlike oplossing**

Die program gaan verdeel word in hoofsaaklik 2 afdelings.

- Die eers afdeling gaan geteiken word vir onderwysers. Onderwyser sal kan verhoudings skep tussen hulself en hul leerders/ studente. Hulle sal kan punte inlees of assesserings opstel wat hul leerders kan voltooi of instuur. Die assessering se terug voer sal dan beskikbaar wees vir die onderwysers om nagesien te word. Die punte sal gestoor word in 'n data basis en in verskeie maniere afgevoer word (bv. soos punte volgens leerder, assessering, klasse ens.)
- Die tweede afdeling gaan geteiken word vir die studente/leerders. Hul sal assessering wat hul onderwysers opstel het kan voltooi of instuur deur die program. Nadat hul onderwysers dit nagesien het sal hulle, hul punte kan sien sowel as opsommings van al hul punte.

Daar sal ook 'n kleiner afdeling wees vir die admin vir algehele bestuur.

### **1.4 Reikwydte van program**

Die program sal rekord hou van

- Die verhoudings tussen die Onderwyser en leerders
- Die assesserings
- Die Terugvoer op die assesserings
- Die Gebruikers
- Die fakture

Die program sal die volgende kan doen

- Rekeninge skep vir onderwysers en leerders
- Gebruiker se data verander
- Onderwysers laat assesserings skep
- Leerder die assessering instuur / voltooi
- Onderwysers sal punte inlees op die terugvoer
- Al die punte deur sql vir onderwysers en leerders voorstel

## **2. VEREISTES VAN GEBRUIKER**

### **Wie sal die stelsel gebruik**

#### **1. Nuwe Gebruikers**

Hulle het toegang tot die hoofblad en informasie forum. Hulle kan resensies sien en lewer. Hulle het niks toegang tot die hoof program totdat hulle 'n rekening skep nie. Om 'n rekening te skep moet hulle al die nodige inligting invul.

#### **2. Leerders/studente**

Hulle het toegang tot die hoofblad en informasie forum. Hulle kan resensies sien en lewer. As hulle hul epos en wagwoord korrek invul kan hul toegang kry tot die studente blad. Hulle kan die onderwysers se assessering sien en voltooi. Hulle het dan ook toegang tot al hulle punte.

#### **3. Onderwysers**

Hulle het toegang tot die hoofblad en informasie forum. Hulle kan resensies sien en lewer. As hulle hul epos en wagwoord korrek invul kan hul toegang kry tot die onderwysers blad. Hulle kan die leerders se terug voer sien en punte daar op gee. Hulle het toegang tot al hulle leerder se punte. Hulle skep ook assessering vir hul leerders om te voltooi.

#### **4. Admin**

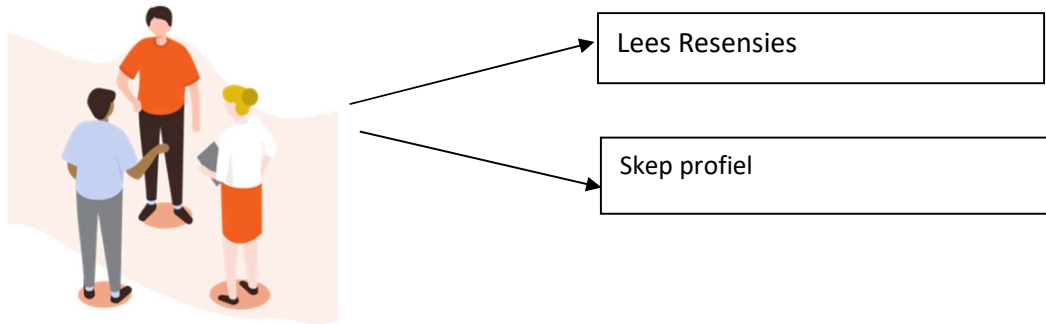
Hulle het toegang tot die hoofblad en informasie forum. As hulle hul epos en wagwoord korrek invul kan hul toegang kry tot die onderwysers blad. Hulle kan enige data van die databasis redigeer, verwyder of byvoeg.

### **Rol / aktiwiteit en beperking van gebruikers**

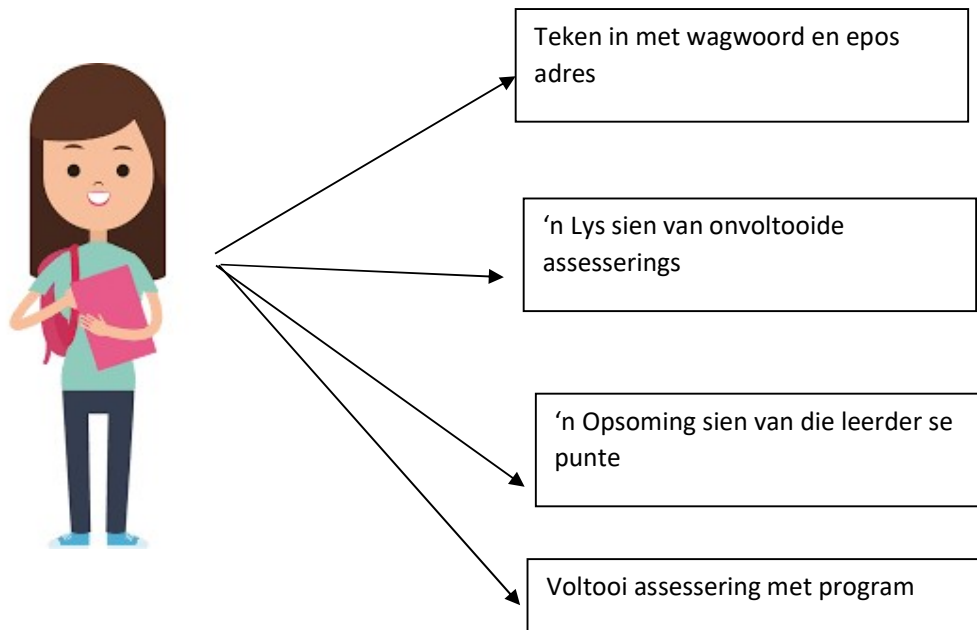
| <b>Rol</b>         | <b>Aktiwiteit</b>   | <b>Vereistes</b>   | <b>Beperkings</b>  |
|--------------------|---|--|--|
| Nuwe Kliente       | Maak 'n rekening  | Moet al die informasie in vul, bv. Naam, epos, wagwoord ens. | Het nie toegang tot onderwyser / leerder / admin blad of punte nie.        |
| Leerders/ studente | *Voltooi assessering<br>*Kyk na hul punte                         | Vul die korrekte epos en wagwoord in.                        | Het nie toegang tot onderwyser / admin blad of ander leerders se punte nie |
| Onderwysers        | *Skep assesserings<br>*Merk terugvoer<br>*Kyk na leerder se punte | Vul die korrekte epos en wagwoord in.                        | Het nie toegang tot leerder / admin blad.                                  |
| Program Admin      | *Bestuur al die data<br>*Edit/ Voeg by/ verwyder enige data       | Vul die korrekte epos en wagwoord in.                        | Geen beperking.  |

## Gebruikers geval diagram:

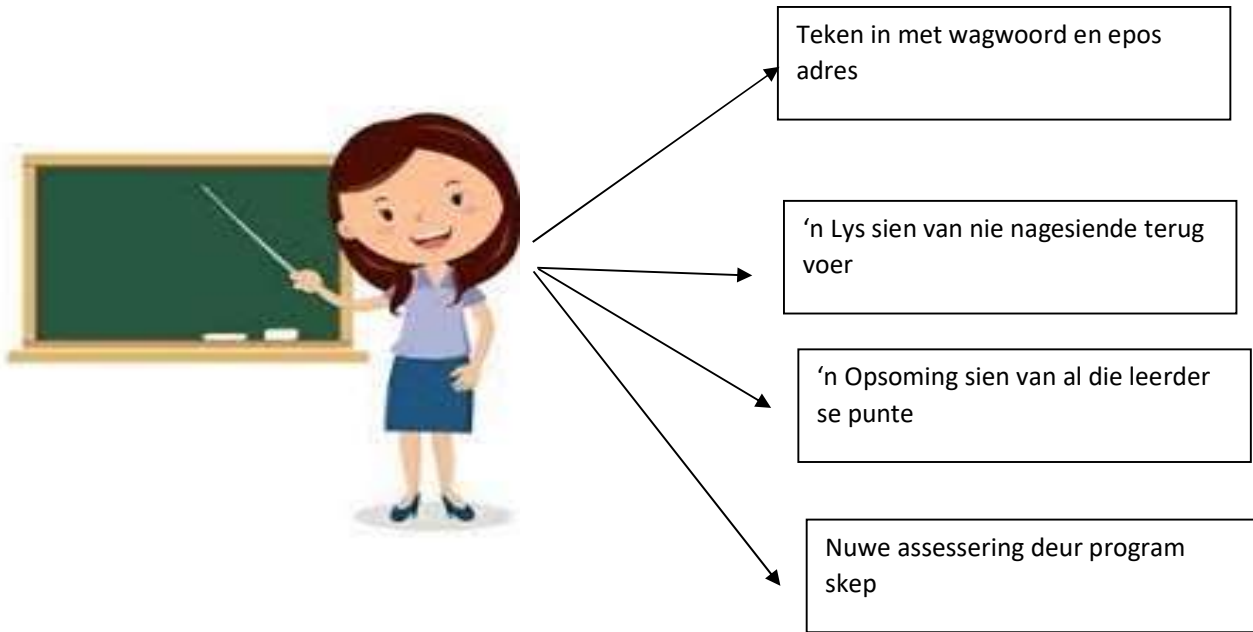
### Nuwe kliënte



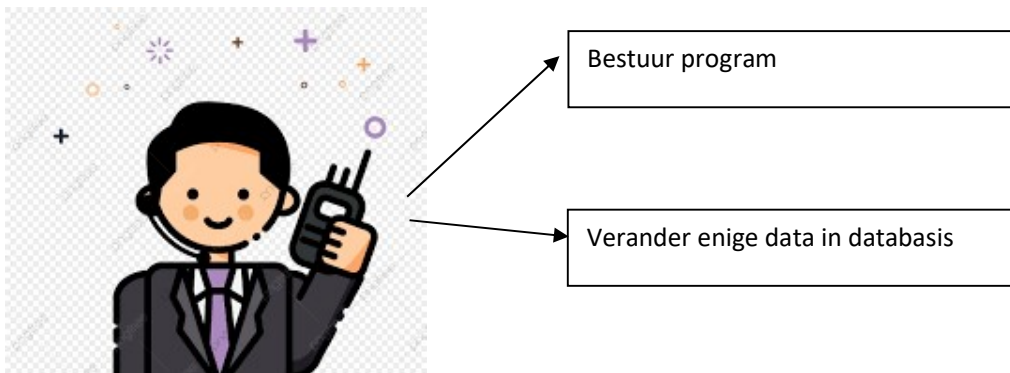
### Leerders



## Onderwyser



## Admin



### **3. Navigering / Beskrywing van vloedidiagram**

#### **3.1 Wat sal stelsel doen**

My program gaan dus 5 hoof afdelings he:

- \*Tuis blad waar gebruikers kan inlees en opteken
- \*Informasie forum waar hulle meer informasie kan sien en resensies
- \*Die leerder blad waar leerder hulle assesserings gaan sien en voltooi
- \*Onderwysers blad waar hulle terug voer kan sien en assessering maak
- \*Admin blad waar die admin al die data kan sien en die data gaan verander.

My koppelvlak sal grootliks geïnterpreteer word deur die “Teams” koppelvlak en sal maklik genavigeer word met icons vir verskillende blaaie. Daar sal baie prente en animasies wees vir n moderne gevoel aangesien n groot teikens groep jong leerders is.

#### **3.2 Hoe sal stelsel gebruik word**

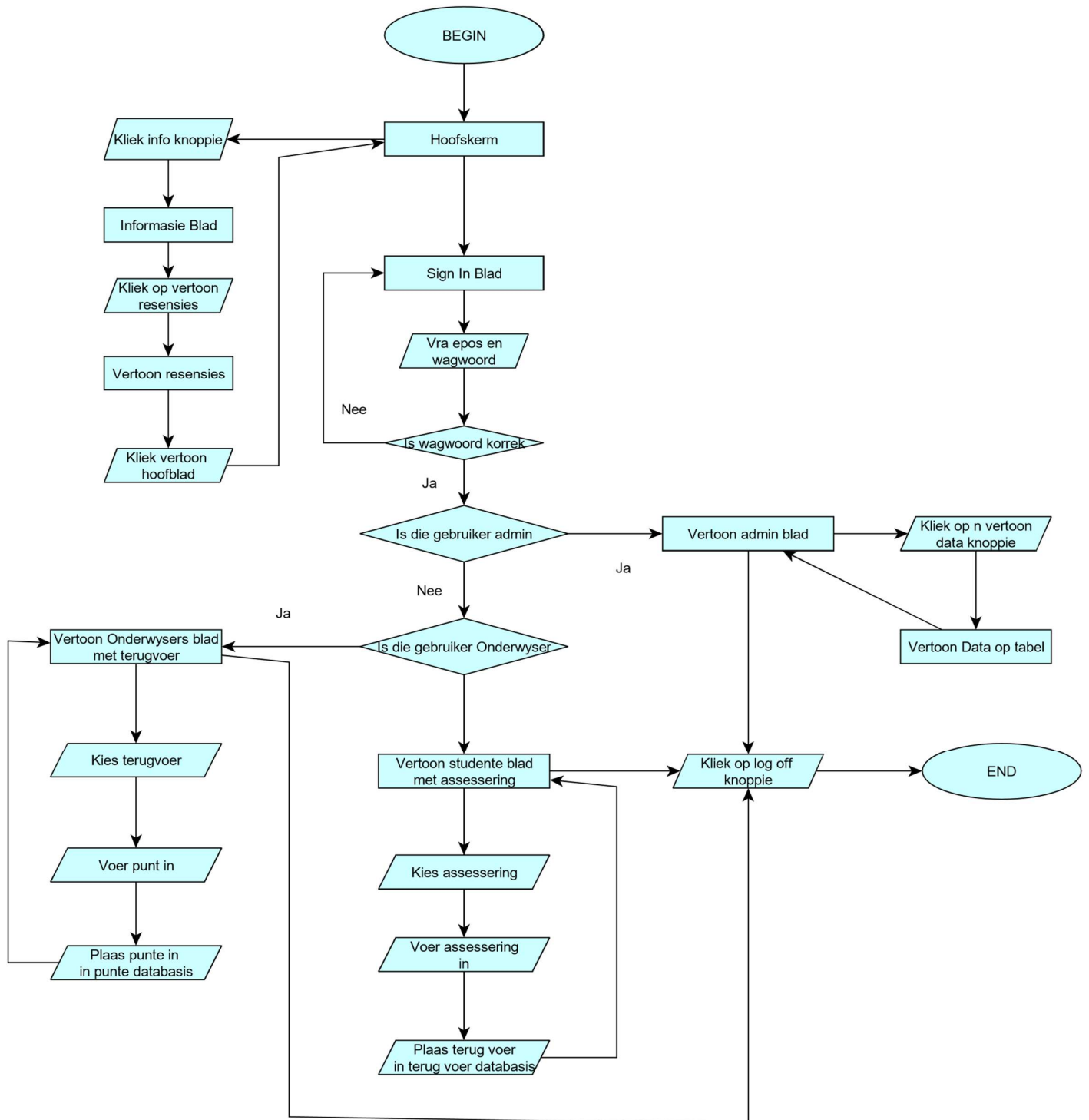
Op die tuis blad gaan die gebruiker 3 opsies he:

- \*Gaan na die informasie forum.
- \*Skep n profiel.
- \*Teken in bestaande profiel.

As bestaande klient inteken sal program self die gebruiker klasifiseer as n leerder, onderwyser of admin. Die program sal dan die nodige data uit data basis gaan haal en sal 'n dinamiese “TGebruiker” profiel skep deur gebruik van n klas.

Die gebruiker sal deur middel van icons teen die kant van forum na die verskillende blaaie navigeer. Die program sal gebruik maak van arrays, ado, sql en teksler om data te skep, vertoon en te manipuleer

### 3.3 Basiese navigering in program





## **4. Databasis ontwerp**

### **4.1 Die doel / rol van die databasis in die program**

Die Delphi-program moet die inhoud van die databasis tabelle kan manipuleer, bv. rekords bywerk/ verander/skrap/byvoeg, resultate op verskillende maniere kan opsom en vertoon

### **4.2 Lys van moontlike velde met hul datatipes en groottes**

## #1 tblUser

| Field Name   | Data Type  | Description (Optional)   |
|--------------|------------|--|
| User_ID      | AutoNumber | Primere sleutel vir tblUsers / ID van gebruikers               |
| Email        | Short Text | Epos adres van die gebruiker wat as username gebruik gaan word |
| Password     | Short Text | Wagwoord vir die gebruiker                                     |
| Name         | Short Text | Naam van gebruiker   |
| Surname      | Short Text | Van van gebruiker  |
| Grade        | Number     | Graad van leerder / graad wat onderwyser voor klas gee         |
| Subject      | Short Text | Vak wat onderwyser gee   |
| School       | Short Text | Skool van gebruiker  |
| Premium      | Yes/No     | Of die gebruiker die 'premium' he of nie                       |
| Profile_Type | Short Text | Watter tipe gebruiker dit is                                   |
| Profile_Hue  | Number     | Hue van die gebruiker se icon                                  |

| Veld         | Tipe / Primere sleutel / vreemdesleutel                  | Grootte |
|--------------|--|---------|
| User_ID      | AutoNumber (Primere sleutel)                             | Integer |
| Email        | Short Text   | 255     |
| Password     | Short Text   | 20      |
| Name         | Short Text   | 20      |
| Surname      | Short Text   | 20      |
| Grade        | Number   | Integer |
| Subject      | Short Text   | 20      |
| School       | Short Text   | 20      |
| Premium      | Yes/No   | Boolean |
| Profile_Type | Short Text-Lookup<br>wizard("Teacher";"Student";"Admin") | 7       |
| Profile_Hue  | Number   | Integer |

## Voorbeelde van 15 onderwysers user

| User_ID | Email          | Password | Name      | Surname      | Grade | Subject                           | School                | Premium                             | Profile_Type | Profile_Hue |
|---------|----------------|----------|-----------|--------------|-------|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------|-------------|
| 1       | Afrikaans@noi  | Afr*1234 | Gieneke   | Koekemoer    | 12    | Afrikaans Huistaal                | Hoërskool Noordheuwel | <input checked="" type="checkbox"/> | Teacher      | 136         |
| 2       | Besigheids@n   | Bes*1234 | Lindi     | Hymen        | 12    | Besigheidstudies                  | Hoërskool Noordheuwel | <input type="checkbox"/>            | Teacher      | 165         |
| 3       | Drama@nories   | Dra*1234 | Marica    | De Wet       | 12    | Dramakunste                       | Hoërskool Noordheuwel | <input checked="" type="checkbox"/> | Teacher      | 67          |
| 4       | Ekonomie@nc    | Eko*1234 | Mariana   | Cortzee      | 12    | Ekonomie                          | Hoërskool Noordheuwel | <input type="checkbox"/>            | Teacher      | 237         |
| 5       | English@nories | Eng*1234 | Marè      | Van Niekerk  | 12    | English First Additional Language | Hoërskool Noordheuwel | <input type="checkbox"/>            | Teacher      | 92          |
| 6       | Nas@nories.co  | Nas*1234 | Lisette   | De Beer      | 12    | Fisiese Wetenskappe               | Hoërskool Noordheuwel | <input checked="" type="checkbox"/> | Teacher      | 21          |
| 7       | Geo@nories.co  | Geo*1234 | Elanie    | Van der Merv | 12    | Geografie                         | Hoërskool Noordheuwel | <input type="checkbox"/>            | Teacher      | 102         |
| 8       | IGO@nories.co  | Igo*1234 | Paul      | Holton       | 12    | Ingenieursgrafika                 | Hoërskool Noordheuwel | <input checked="" type="checkbox"/> | Teacher      | 104         |
| 9       | IT@nories.co   | Ite*1234 | Erna      | Basson       | 12    | Inligtingstegnologie              | Hoërskool Noordheuwel | <input checked="" type="checkbox"/> | Teacher      | 241         |
| 10      | Boil@nories.co | Boi*1234 | Karen     | Erasmus      | 12    | Lewenswetenskappe                 | Hoërskool Noordheuwel | <input type="checkbox"/>            | Teacher      | 41          |
| 11      | LO@nories.co   | Lor*1234 | Karen     | Els          | 12    | Lewensorientering                 | Hoërskool Noordheuwel | <input type="checkbox"/>            | Teacher      | 33          |
| 12      | Gesk@nories.co | Ges*1234 | Laetitia  | Schutte      | 12    | Geskiedenis                       | Hoërskool Noordheuwel | <input checked="" type="checkbox"/> | Teacher      | 148         |
| 13      | RTT@nories.co  | Rtt*1234 | Retha     | Venter       | 12    | Rekenaartoepassingstegnologie     | Hoërskool Noordheuwel | <input checked="" type="checkbox"/> | Teacher      | 91          |
| 14      | Rek@nories.co  | Rek*1234 | Pretorius | Sigi         | 12    | Rekeningkunde                     | Hoërskool Noordheuwel | <input type="checkbox"/>            | Teacher      | 60          |
| 15      | Toerisme@noi   | Toe*1234 | Rhelda    | Van Eeden    | 12    | Toerisme                          | Hoërskool Noordheuwel | <input type="checkbox"/>            | Teacher      | 188         |

## Voorbeelde van 15 studente users

|    |                              |          |              |    |  |                       |                                     |         |     |
|----|------------------------------|----------|--------------|----|--|-----------------------|-------------------------------------|---------|-----|
| 24 | Jlinceblommie Schuttejlince1 | Jlince   | Schutte      | 12 |  | Hoërskool Noordheuwel | <input checked="" type="checkbox"/> | Student | 89  |
| 25 | danielleoost@0ostD@n         | Danielle | Oosthuizen   | 12 |  | Hoërskool Noordheuwel | <input type="checkbox"/>            | Student | 14  |
| 26 | Jadekuip@gm: JAD3N23!        | Jaden    | Kuipers      | 12 |  | Hoërskool Noordheuwel | <input checked="" type="checkbox"/> | Student | 165 |
| 27 | marius-jnr@o: Grassie0912    | Marius   | Grassman     | 12 |  | Hoërskool Noordheuwel | <input type="checkbox"/>            | Student | 247 |
| 28 | jgreyvenstein@yKk;Dzmdf5rD   | Jayden   | Greyvenstein | 12 |  | Hoërskool Noordheuwel | <input checked="" type="checkbox"/> | Student | 99  |
| 29 | Duvenhagejan Jann3man        | Jan      | Duvenhage    | 12 |  | Hoërskool Noordheuwel | <input checked="" type="checkbox"/> | Student | 67  |
| 30 | Zakvn@icloud: Z1v1N8         | Zak      | Van Niekerk  | 12 |  | Hoërskool Noordheuwel | <input type="checkbox"/>            | Student | 209 |
| 31 | janplanneman Heidje291927    | Jan      | Planneman    | 12 |  | Hoërskool Noordheuwel | <input type="checkbox"/>            | Student | 179 |
| 32 | Megan. Pretor K5a1y9o#5296   | Megan    | Pretorius    | 12 |  | Hoërskool Noordheuwel | <input type="checkbox"/>            | Student | 108 |
| 33 | ulrich100@gm Visserman@3     | Ulrich   | Fischer      | 12 |  | Hoërskool Noordheuwel | <input type="checkbox"/>            | Student | 136 |
| 34 | shiantedutoit@SrM-042!       | Shiantè  | Du Toit      | 12 |  | Hoërskool Noordheuwel | <input type="checkbox"/>            | Student | 222 |
| 35 | janridut@gma GEBRIDVWB       | Janri    | Du Toit      | 12 |  | Hoërskool Noordheuwel | <input type="checkbox"/>            | Student | 216 |
| 36 | jaysonfoon@g JaySon123Cool   | Jayson   | Bam          | 12 |  | Hoërskool Noordheuwel | <input checked="" type="checkbox"/> | Student | 29  |
| 37 | Annievdmerw AvdM3b!0o        | Annie    | Van der merv | 12 |  | Hoërskool Noordheuwel | <input checked="" type="checkbox"/> | Student | 219 |
| 38 | AnnyvandenB AvdB01?p         | Anny     | Van den berg | 12 |  | Hoërskool Noordheuwel | <input type="checkbox"/>            | Student | 76  |
| 39 | Annievbreda@ Avb037@o        | Anni     | Van breda    | 12 |  | Hoërskool Noordheuwel | <input type="checkbox"/>            | Student | 139 |

## #2 tblRelationship

| Field Name | Data Type | Description (Optional) |
|------------|-----------|------------------------|
| Student_ID | Number    | ID van die Leeredr     |
| Teacher_ID | Number    | ID van die Onderwyser  |

| Veld       | Tipe / Primere sleutel / vreemdesleutel | Grootte |
|------------|---|---------|
| Student_ID | Number (Vreemde sleutel)*               | Integer |
| Teacher_ID | Number (Vreemde sleutel)*               | Integer |

\*Onderskeidelik tree hulle op as Vreemde sleutel, maar saam skep die kombinasie van die twee velde 'n unieke primere sleutel (Gekombineerde sleutel)

## Voorbeelde van 20 verhoudings

| Student_ID ▾ | Teacher_ID ▾ |
|--------------|--------------|
| 21           | 1            |
| 21           | 5            |
| 21           | 6            |
| 21           | 10           |
| 21           | 13           |
| 21           | 20           |
| 22           | 1            |
| 22           | 4            |
| 22           | 5            |
| 22           | 11           |
| 22           | 12           |
| 22           | 14           |
| 22           | 15           |
| 22           | 19           |
| 23           | 1            |
| 23           | 5            |
| 23           | 6            |
| 23           | 7            |
| 23           | 10           |
| 23           | 15           |

### #3 tblAssignment

| Field Name      | Data Type  | Description (Optional)                                     |
|-----------------|------------|--|
| Assignment_ID   | AutoNumber | Primere sleutel van tblAssignments / ID van assessering    |
| Teacher_ID      | Number     | ID van onderwyser wat die assessering opgestel het         |
| Total_marks     | Number     | Punt waaruit die assessering tel                           |
| Weights         | Number     | Gewig wat assessering tel                                  |
| Instructions    | Short Text | Instruksies van hoe om die assessering te voltooi          |
| Attachment      | Short Text | Aanhegsel van die assessering                              |
| Assignment_Name | Short Text | Assessering se naam  |
| DateTime_Due    | Date/Time  | Datum en tyd wat waarby die assessering voltooid moet wees |

| Veld            | Tipe / Primere sleutel / vreemdesleutel | Grootte   |
|-----------------|---|-----------|
| Assignment_ID   | AutoNumber (Primere sleutel)            | Integer   |
| Teacher_ID      | Number(Vreemde sleutel)                 | Integer   |
| Total_marks     | Number                                  | Integer   |
| Weights         | Number                                  | Integer   |
| Instructions    | Long Text                               | 500       |
| Attachments     | Short Text                              | 50        |
| Assignment_Name | Short Text                              | 15        |
| DateTime_Due    | Date/Time                               | tDateTime |

#### Voorbeelde van 3 assesserings

| Assignment_ID | Teacher_ID | Total_marks | Weights | Instructions                         | Attachment                     | Assignment_Name | DateTime_Due        |
|---------------|------------|-------------|---------|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------|
| 1             | 9          | 5           | 0       | Doen werkkaart 2: 2.Opdrag 2 Algamee | Hersiening gr 10 - 11          |                 | 2022/02/04 23:59:00 |
| 2             | 9          | 12          | 10      | Onderwerp: Aanl                      | Fase1_1 Voorbeeld PAT Fase 1_1 |                 | 2022/02/21 23:59:00 |
| 3             | 9          | 4           | 5       | Skep en ontwerp j                    | Fase1_2 Voorbeeld PAT Fase 1_2 |                 | 2022/03/07 23:59:00 |

## #4 tblReturns

| Field Name     | Data Type  | Description (Optional)   |
|----------------|------------|--|
| Return_ID      | AutoNumber | Primere sleutel vir tblReturn / ID van terug sending                   |
| Student_ID     | Number     | Student aan wie die terug sending behoort                              |
| Assignment_ID  | Number     | Die assessering wat voltooid is  |
| Status         | Short Text | Die huidige status van die assessering (Voltooid/Gemerke/Teruggestuur) |
| Attachment     | Short Text | Aanhangsel van die terug sending                                       |
| Marks_achieved | Number     | Die punte ontvang vir assesserin                                       |
| Date_Completed | Date/Time  | Datum en tyd wat terug sending voltooid is                             |
| Date_Marked    | Date/Time  | Datum wat terug sending gemerk is                                      |
| Feedback       | Short Text | Terug vooring op die terug sending                                     |

| Veld           | Type / Primere sleutel / vreemdesleutel                   | Grootte   |
|----------------|---|-----------|
| Return_ID      | AutoNumber (Primere sleutel)                              | Integer   |
| Student_ID     | Number(Vreemde sleutel)                                   | Integer   |
| Assignment_ID  | Number(Vreemde sleutel)                                   | Integer   |
| Status         | Short Text-Lookup wizard("Completed","Marked","Returned") | 10        |
| Attachments    | Short Text  | 50        |
| Marks_achieved | Number  | Integer   |
| Date_Completd  | Date/Time   | tDateTime |
| Date_Marked    | Date/Time   | tDate     |
| Feedback       | Short Text  | 100       |

### Voorbeelde van 20 Terugsending

| Return_ID | Student_ID | Assignment_ID | Status   | Attachment        | Marks_achieved | Date_Completed      | Date_Marked | Feedback  |
|-----------|------------|---------------|----------|-------------------|----------------|---------------------|-------------|-----------|
| 1         | 26         | 1             | Marked   | Jaden_Hersien.do  | 5              | 2022/02/02 20:00:00 | 2022/02/06  | Mooi!     |
| 2         | 27         | 1             | Marked   | Marius_Hersien.d  | 4              | 2022/02/02 20:00:00 | 2022/02/06  |           |
| 3         | 28         | 1             | Marked   | Jayden_Hersien.d  | 5              | 2022/02/02 20:00:00 | 2022/02/06  | Goed      |
| 4         | 29         | 1             | Marked   | Jan_Hersien.docx  | 5              | 2022/02/03 20:00:00 | 2022/02/06  | Mooi!     |
| 5         | 30         | 1             | Returned | Zak_Hersien.docx  |                | 2022/02/03 20:00:00 | 2022/02/06  |           |
| 6         | 31         | 1             | Marked   | Jan_Hersien.docx  | 5              | 2022/02/03 20:00:00 | 2022/02/06  | Weel done |
| 7         | 32         | 1             | Marked   | Megan_Hersien.d   | 5              | 2022/02/04 20:00:00 | 2022/02/06  | Mooi      |
| 8         | 33         | 1             | Marked   | Ulrich_Hersien.do | 5              | 2022/02/04 20:00:00 | 2022/02/06  | mooi      |
| 9         | 35         | 1             | Marked   | Janri_Hersien.doc | 3              | 2022/02/04 20:00:00 | 2022/02/06  |           |
| 10        | 36         | 1             | Marked   | Jayson_Hersien.d  | 5              | 2022/02/04 20:00:00 | 2022/02/07  | Goed      |
| 11        | 37         | 1             | Marked   | Annie_Hersien.do  | 3              | 2022/02/04 20:00:00 | 2022/02/07  |           |
| 12        | 43         | 1             | Marked   | Almarie_Hersien.c | 4              | 2022/02/04 20:00:00 | 2022/02/07  |           |
| 13        | 26         | 2             | Marked   | Jaden_Pat1_1.doc  | 11             | 2022/02/21 20:00:00 | 2022/02/08  |           |
| 14        | 27         | 2             | Marked   | Marius_Pat1_1.do  | 11             | 2022/02/21 20:00:00 | 2022/02/08  |           |
| 15        | 28         | 2             | Marked   | Jayden_Pat1_1.do  | 11             | 2022/02/21 20:00:00 | 2022/02/08  |           |
| 16        | 29         | 2             | Marked   | Jan_Pat1_1.docx   | 11             | 2022/02/21 20:00:00 | 2022/02/08  |           |
| 17        | 30         | 2             | Returned | Zak_Pat1_1.docx   |                | 2022/02/21 20:00:00 | 2022/02/08  |           |
| 18        | 31         | 2             | Marked   | Jan_Pat1_1.docx   | 11             | 2022/02/21 20:00:00 | 2022/02/08  |           |
| 19        | 32         | 2             | Returned | Megan_Pat1_1.dc   |                | 2022/02/21 20:00:00 | 2022/02/08  |           |
| 20        | 33         | 2             | Complete | Ulrich_Pat1_1.doc |                | 2022/02/21 20:00:00 |             |           |

## #5 tblInvoices

| Field Name | Data Type  | Description (Optional)                            |
|------------|------------|---|
| Invoice_ID | AutoNumber | Priemere sleutel van tblInvoices / ID van faktuur |
| DOP        | Date/Time  | Datum van transaksie                              |
| Ammount    | Currency   | Bedrag van transaksie                             |
| User_ID    | Number     | Gebuiker ID wat die transaksie gedoen het         |

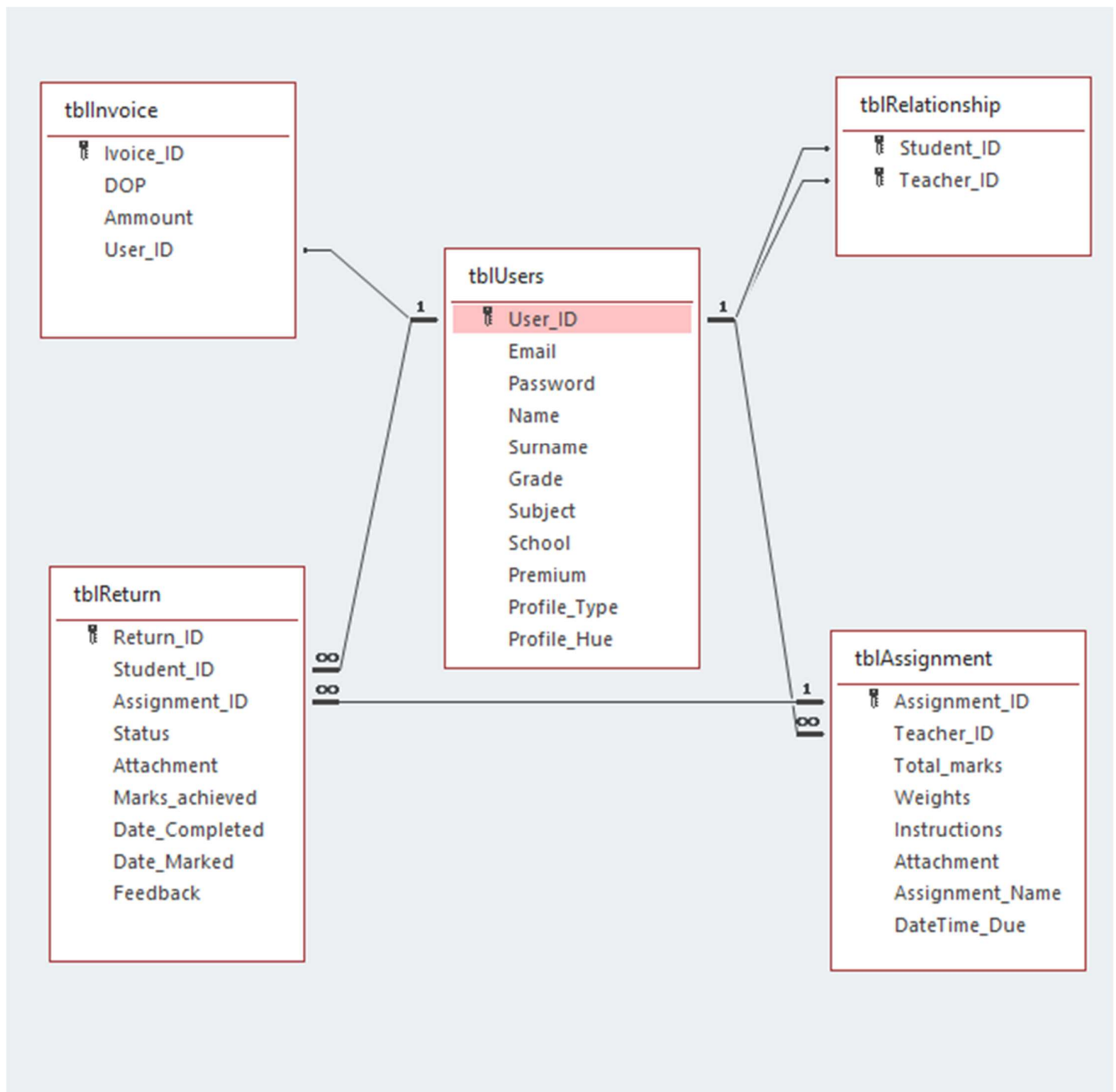
| Veld        | Type / Primere sleutel / vreemdesleutel | Grootte   |
|-------------|---|-----------|
| Invoices_ID | AutoNumber (Primere sleutel)            | Integer   |
| DOP         | Date/Time                               | tDateTime |
| Amount      | Currency                                | Double    |
| User_ID     | Number(Vreemde sleutel)                 | Integer   |

### Voorbeelde van 20 transaksies

| Invoice_ID | DOP        | Ammount | User_ID |
|------------|------------|---------|---------|
| 1          | 2020/01/21 | R250.00 | 40      |
| 2          | 2020/03/03 | R250.00 | 29      |
| 3          | 2020/03/17 | R250.00 | 6       |
| 4          | 2020/04/03 | R250.00 | 8       |
| 5          | 2020/06/13 | R250.00 | 9       |
| 6          | 2020/07/07 | R250.00 | 12      |
| 7          | 2020/07/13 | R250.00 | 22      |
| 8          | 2020/08/03 | R250.00 | 16      |
| 9          | 2020/09/28 | R250.00 | 44      |
| 10         | 2020/10/21 | R250.00 | 20      |
| 11         | 2020/11/17 | R250.00 | 13      |
| 12         | 2020/12/08 | R250.00 | 24      |
| 13         | 2020/12/21 | R250.00 | 26      |
| 14         | 2021/04/12 | R300.00 | 28      |
| 15         | 2021/06/15 | R300.00 | 3       |
| 16         | 2021/06/29 | R300.00 | 36      |
| 17         | 2021/07/09 | R300.00 | 37      |
| 18         | 2021/10/20 | R300.00 | 1       |
| 19         | 2021/11/17 | R300.00 | 42      |
| 20         | 2021/12/22 | R300.00 | 17      |

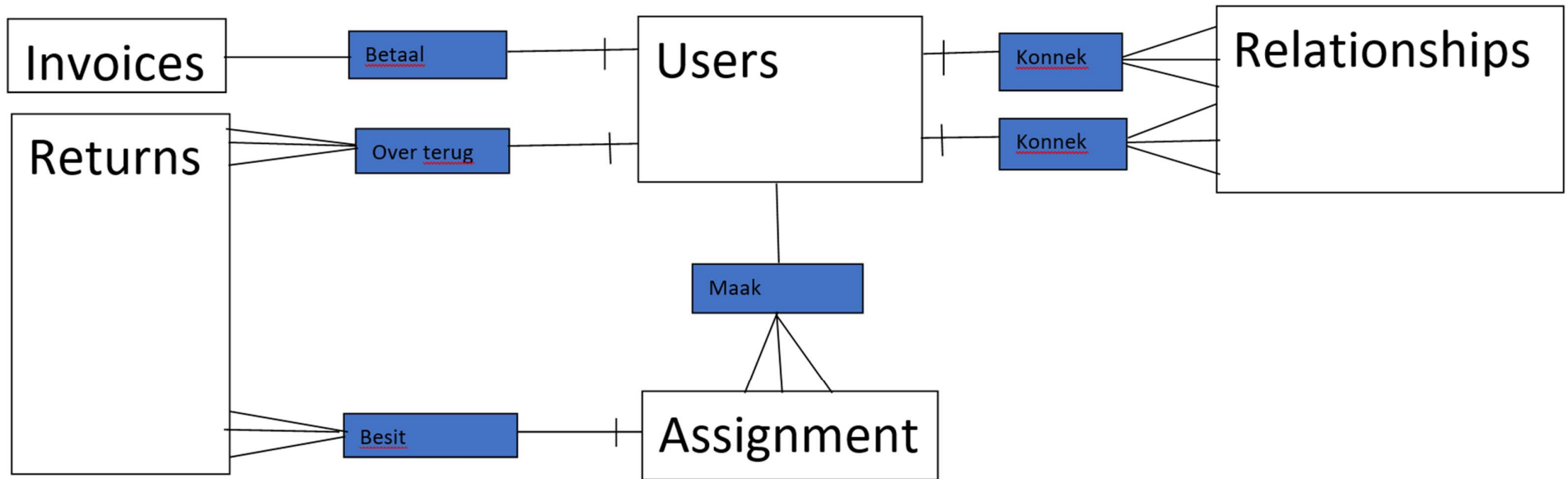


### 4.3 Normalisasie en verwantskap



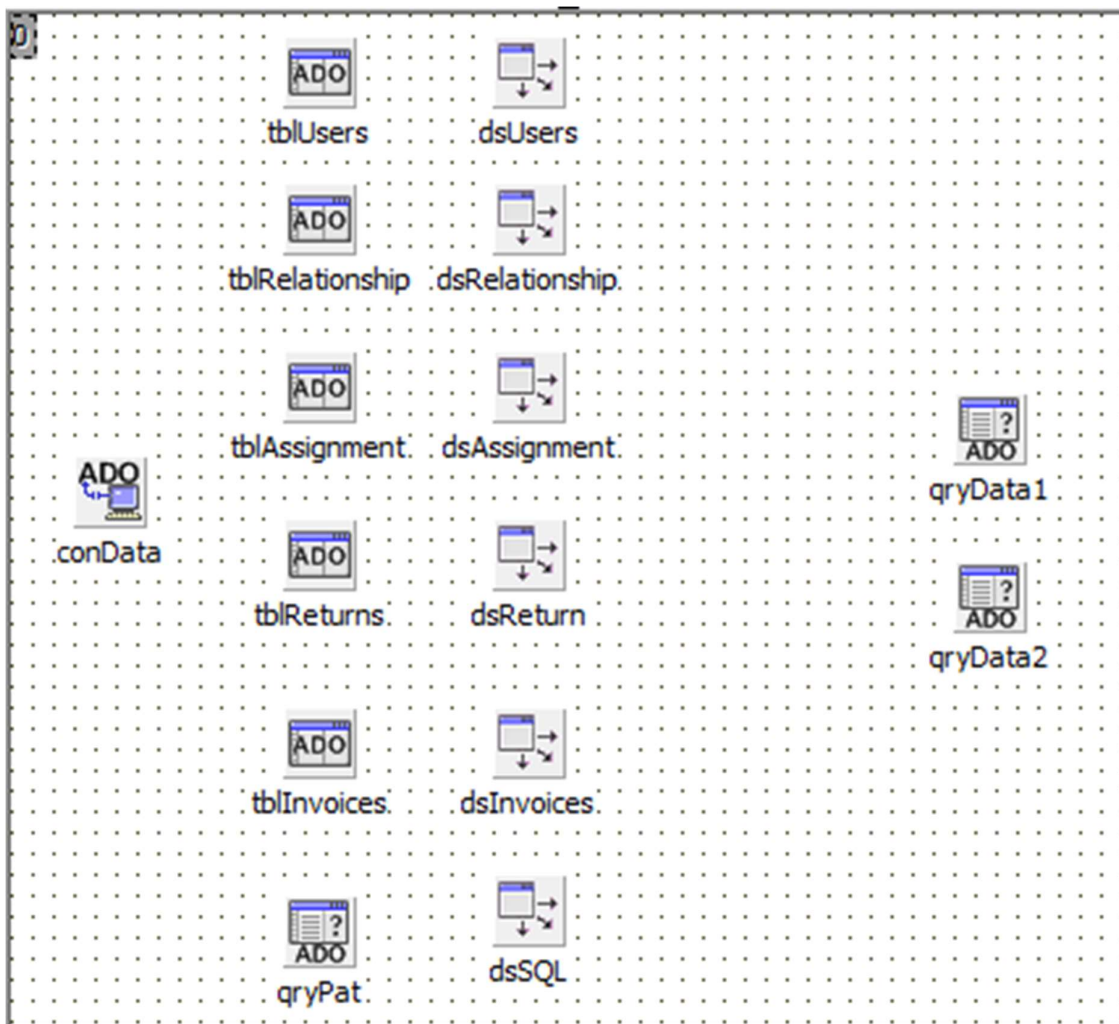
- Vir elke gebruiker is kan daar baie verhoudings wees (met ander gebruikers, dit wil se 'n many-to-many verhouding tussen die gebruikers tabel)
- Elke Onderwyser kan baie assessering hê
- Elke assessering kan baie terugvoering hê
- Elke leerder kan baie terug sendings hê
- N gebruiker kan 'n faktuur hê. Die faktuur is in ander tabel, sonder integriteit verbind omdat as 'n gebruiker verwyder word moet die faktuur steeds kan bestaan.

## 4.4 ER diagram





## 4.5 Koppeling van Delphi en Access:



qryData1 en qryData2 is vir nested sql kode

## 5. Klas beskrywings en klas diagramme

Twee van my klasse gaan 'n  
panel komponent wees en 'n gebruikers object.

### Panel komponent.

My panel-klas gaan gebruik word om gradient panele dinamiese te skep vir om wat van 'n  
kleur na 'n ander geleidelik oor skakel. Die klas sal verskillende funksies hê om dit esteties

|  |
|--|
| TGradientPanel ( class(TPanel) )   |
| -fFromColor, fToColor : TColor<br>-fChangeRate, fHue, fSaturation, fLuminous : integer;  |
| -procedure Paint; override; <span style="float: right;">&lt;= PROTECTED</span>   |
| + <Constructor > CreateRGB(AOwner: TComponent;ColorFrom,ColorTo:TColor);<br>+ <Constructor > CreateHSL(AOwner: TComponent;iH,iSa,iL:integer);  |
| <b>Accessor</b><br>+ function GetFromColor : TColor;<br>+ function GetToColor : TColor;<br>+ function GetChangeRate : Integer;<br>+ function GetHue : Integer;<br>+ function GetSaturation : Integer;<br>+ function GetLuminous : Integer;<br>+ procedure ChangeHue; |
| <b>Mutator</b><br>+ procedure SetColorRGB (ColorFrom,ColorTo:TColor);<br>+ procedure SetColorHSL (iH,iSa,iL:integer);  |

## Gebruikers object.

My Gebruikers object gaan gebruik word om 'n gebruiker te valideer en al hulle data in die klas te stoor. Dit gaan 'n subklas gebruik om al hulle studente/onderwyser se informasie te stoor.

|   |
|---|
| TUser( class(TObject) )   |
| -fEmail,fNaam,fSurname : string;<br>-fID : integer;<br>-fArrayUserID : array [0..500] of integers;  |
| + <Constructor > Create (sEmail : string);  |
| <b>Accessor</b><br>+ function ValidateUser(sPassword : string) : string;<br>+ function GetTotalUsers : integer ;<br>+ function GetEmail : string ;<br>+ function GetNaam : string ;<br>+ function GetSurname : string ;<br>+ function GetUserInfo(UserID: integer) :string;<br>+ function ToString: string; |
| <b>Mutator</b><br>+ procedure SetEmail(sEmail : string);<br>+ procedure SetNaam(sNaam : string);<br>+ procedure SetSurname(sSurname : string);  |
| <b>Auxillary</b><br>+ procedure Inputdata;<br>+ procedure CalculateUserAvarge(var rAvarge : real);  |

## 6.Teksleërsen skikking / gevorderde programmerings konsepte.

### 6.1Teksleërs:

- Info oor program

TICK IT OFF

Tick it off will help you...|

- Gebruiker skryf reviews oor die program

|5

Alexandra Mosley

2020/06/04

The interface was easy to understand, :

- SQL kode word vir maklike navigasie vir navrae

```

1,0,0,View#
1,1,0,Top n E N#
1,1,1,Per assingment#SELECT TOP <p1Top N = ...p1> (Marks_a
1,1,2,Sudent avarage#SELECT TOP <p1Top N = ...p1> [Name an
1,2,0,Bottom n E N#
1,2,1,Per assingment#SELECT TOP <p1Bottom N = ...p1> (Mark
1,2,2,Sudent avarage#SELECT TOP <p1Bottom N = ...p1> [Name
1.3.0.Avarage#

```

- If fileexists gaan gebruik om te kyk of ler bestaan.

## **6.2 Skikkings**

Een dimensionele skikking gebruik om 'n lys van studente/onderwysers ID te hou

Twee dimensionele skikking gebruik om 'n lys van studente se punte te hou (Toets x  
Studente ) . Kan sorteer volgens studente of toetse en gemiddeld kry.

Vyf dimensionele / 2 drie dimensionele skikking gebruik om sql uit teks te laai. Die is gebruik  
vir 'n sql menu vir maklike navigasie.

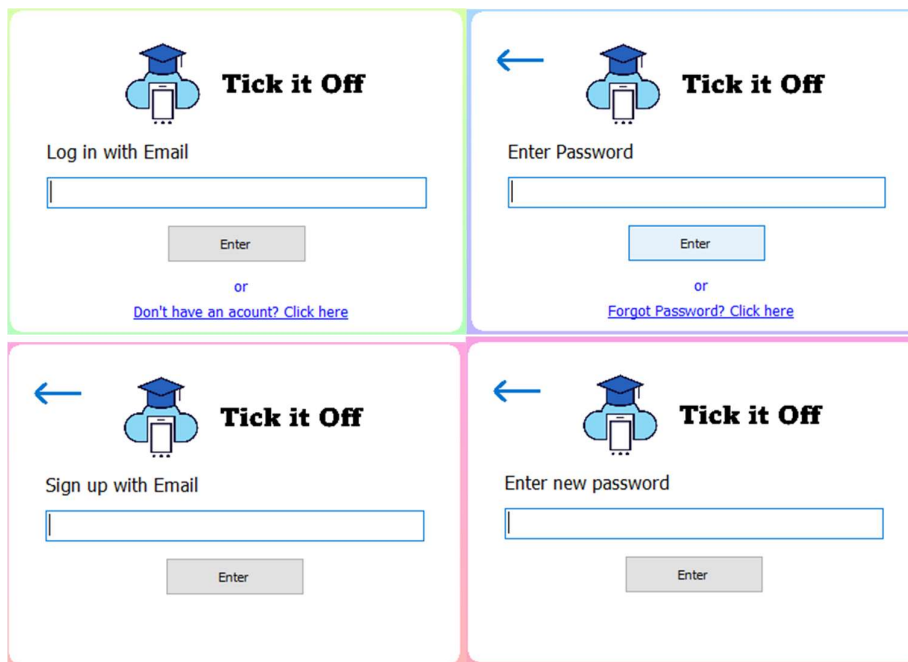
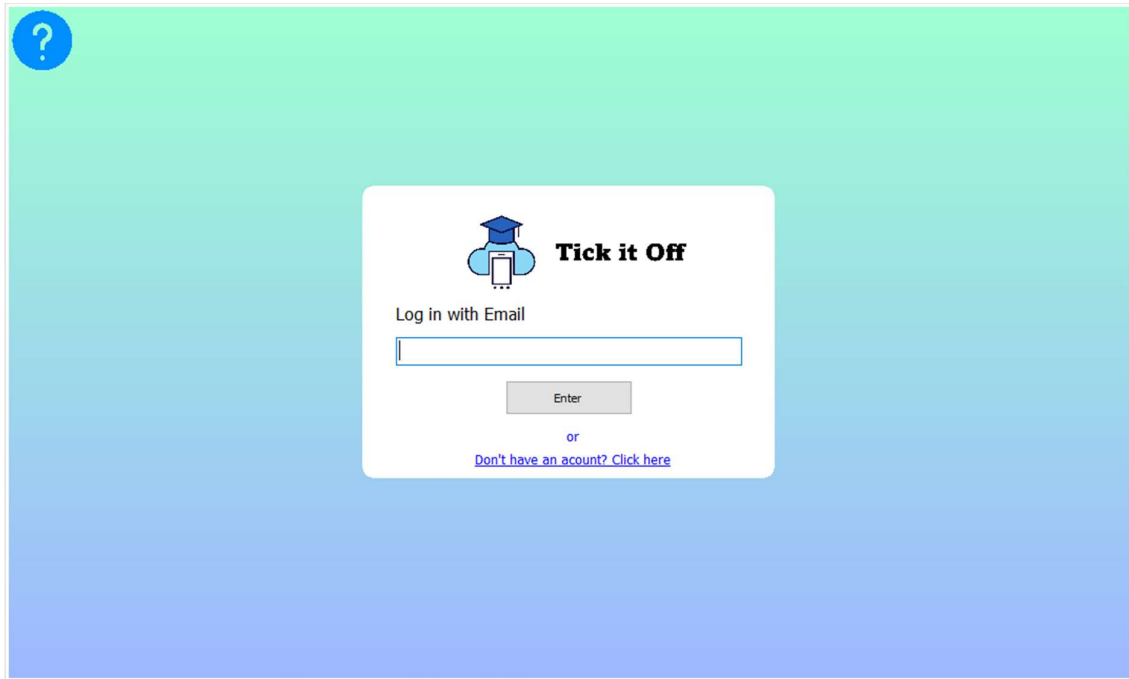
### **6.3Gevorderde programmerings tegnieke:**

- Dinamiese komponente
- Ronding van komponente
- Customs Paint vir panele
- Canvas editing
- Formule gebruik 'n kleur geleidelik na 'n ander kleur oorteskakel.
- Skep bitimage deur data in teksler
- Epos OTP vir wagwoord
- Boodskap sending tussen gebruikers
- Webtuiste oopmaak
- Datum funksies en komponente
- Link studente na Google vorm
- Enkrip data voor stoor
- Dekrip data voor dit afgevoer word
- Animasie
- Beperkte toegang

## 7. GGK-ontwerp

### Welkom/Teken In Blad

GUI



TOE

| Taak  | Objek    | Event   |
|---|----------|---|
| Enter button verwerk die data gebaseer op die staat van die | btnEnter | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LoginEnterOnClick</li> <li>• PasswordEnterOnClick</li> </ul> |

|   |           |   |
|---|-----------|---|
| program (Log in / Enter Password/Sign up / Enter New Password)                              |           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SignUpOnClick</li> <li>• NewPasswordOnClick</li> </ul> |
| Die Pyl laat die gebruiker terug gaan na die vorige vorm                                    | imgBack   | imgBackOnClick  |
| Die blou teks gee addisionele Oppies vir as die gebruiker nie die nodige data kan invul nie | lblNext   | lblNextOnClick  |
| Die Vraagteken image laat gebruiker toe om die hulp/review form te roep                     | imgReview | imgReviewOnClick  |

Die gebruiker lees hul epos in wat as hul gebruikersnaam gebruik word. As die epos in databasis bestaan dan word 'n nuwe uitleg dinamies gemaak sodat die gebruiker hul wagwoord kan inlees. As die wagwoord korrek is vertoon die hoofblad van die program. As die gebruiker nog nie geregistreer het nie kan hulle op blou teks druk om te registreer. As die gebruiker hul wagwoord vergeet kan hulle op daardie blou teks druk, 'n inputbox gaan vertoon sodat hulle 'n kode kan inlees wat vir hulle geëpos is dan kan hulle 'n nuwe wagwoord skep.

Daar is n hint op die Vraagteken image om te verduidelik dat daardie “knoppie” hulle na die hulp/review form sal neem.

### Hulp/Review form

WELCOME TO STAY SAFE ONLINE

It is very important to keep your all of your data safe  
 With Stay Safe Online you can keep your data safe with over 15  
 000 unique algorithm to encriped for maxcimin security  
 We have 3 different packages to choose for if you open a  
 personal account  
 If you own a bussines you can open a bussines account so that  
 all your employens can use Stay Safe Online with a big discount

**4.1/5**

★★★★★

The interface was easy to understand, and prices are very reasonable. -Alexandra Mosley  
 2020/06/04

**Post Review** **Next Review**

| Taak  | Objek         | Event                |
|---|---------------|----------------------|
| Die Next Review knoppie sal die volgende review wys       | pnlNextReview | pnlNextReviewOnClick |
| Die Post Review Knoppie maak sie richedit skoon sodat die | pnlPostReview | pnlPostReviewOnClick |

|  |  |   |
|--|--|---|
| gebruiker hul eie review kan maak                            |  |   |
| Die sterre laat die gebruiker 'n rating inlees tussen 1 en 5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• imgSter1</li> <li>• imgSter2</li> <li>• imgSter3</li> <li>• imgSter4</li> <li>• imgSter5</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• imgSter1OnClick</li> <li>• imgSter2OnClick</li> <li>• imgSter3OnClick</li> <li>• imgSter4OnClick</li> <li>• imgSter5OnClick</li> </ul> |

Die gebruiker kan op die next review knoppie druk om al die verskillend reviews te lees. As hulle op post review druk kan hul self 'n review skryf en 'n rating gee.

Al die knoppies het hints op om die gebruikers te help.

### Persoonlike informasieblad

| Taak  | Objek  | Event  |
|---|--|--|
| Die save button stoor al data wat verander is.                      | btnSave  | btnSaveOnClick   |
| Die search box sal al die "related" users wys met "active search"   | edtSearch  | edtSearchOnChange  |
| Die kant images skuif die gebruiker na die ooreenstemmende blad toe | <ul style="list-style-type: none"> <li>• imgProfile</li> <li>• imgAssignment</li> <li>• imgMarks</li> <li>• imgUnlock</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• imgProfileOnClick</li> <li>• imgAssignmentOnClick</li> <li>• imgMarksOnClick</li> <li>• imgUnlockOnClick</li> </ul> |

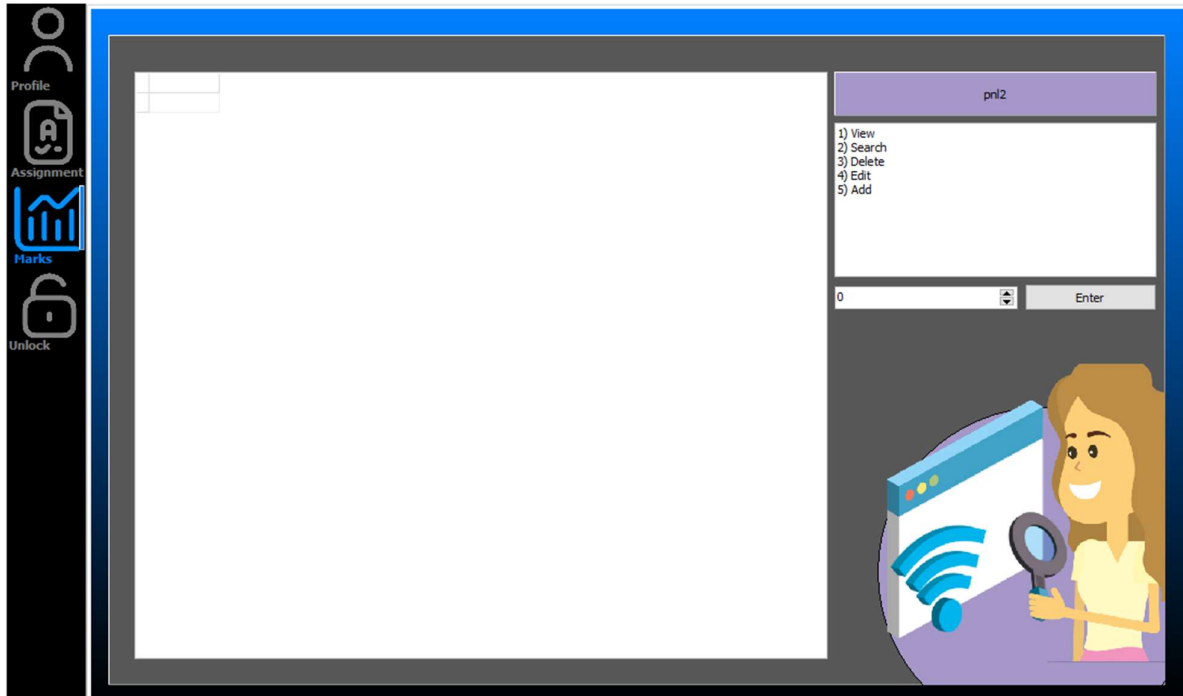
Al die gebruiker se persoonlike informasie sal vertoon word op in die edits. As een van die edit komponente verander word sal die save knoppie aktief raak sodat die verandering gestoor sal word.



As die gebruikers dele van 'n persoon se naam of van inlees sal die dbgrid opdateer met die data wat in die edit inlees is.

Hints is op al die knoppies en sekere edits vir hulp

### SQL navrae oor punte



| Taak   | Objek  | Event  |
|--|--|--|
| Die Enter knopie verwerk die nommer wat in die spinedit ingelees is. Dit verwerk die nommer ooreenstemmende met die op die richedit. | btnSqlEnter  | btnSqlEnterOnClick   |
| Die kant images skuif die gebruiker na die ooreenstemmende blad toe  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• imgProfile</li> <li>• imgAssignment</li> <li>• imgMarks</li> <li>• imgUnlock</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• imgProfileOnClick</li> <li>• imgAssignmentOnClick</li> <li>• imgMarksOnClick</li> <li>• imgUnlockOnClick</li> </ul> |

Die gebruiker sal die opsie van navrae kies uit die Richedit uit en dit in die spinedit inlees. Nadat die data verwerk is sal die volgende opsies op die in die richedit vertoon. As al die nodige data ontvang is sal die data in databasis aanpas of vertoon.

## 5. Datawoordeboek

| Wat     | Waar<br>Lokaal of globaal / Konstante   | Hoe   |
|---------|---|---|
| String  | Lokaal en globaal.<br>Stringe word globaal gebruik om trek te hou van watter tipe gebruiker dit is. Stringe word lokaal gebruik om naam/gebruikersnaam van gebruiker in te lees/ verwerk in databasis in te lees.     | sUser:=tblUser['UserTipe']<br>sName:=edtName.text;<br><br>tblUser['UName']:=<br>edtUName                                  |
| Integer | Lokaal en globaal<br>Globale konstante is gebruiker om tipe validasie as nommers te stoor vir case stelling.<br>Lokale Integer om kleure te skep met RGB / HSL<br>Globale interger vir 'n teller vir totale in array. | Const:<br>iNaam = 1;<br>iPass = 2; ...<br><br>iRed:=239;<br>iGreen:=123;...<br><br>inc(iTelarr)                           |
| Real    | Lokaal<br>Word gebruik om Totaal van bedrae te stoor. Om punte te stoor. Gemiddelde uit te werk ens.  | rPrys : real;<br><br>rGem:=rTotaal/iTel   |
| Boolean | Lokaal<br>Om te sien of al die voorwaardes voldoen is.<br>Om hulle "Premuim" status te kry / stoor  | bV1,bV2...:Boolean;<br>if ... = ... then bV1 :=true;<br><br>if bV1 and bV2 and ... then<br><br>if tblUser['Premuim'] then |
| Color   | Gloobaal<br>Om kleure te skep en te stoor   | cColor:=RGB(iRed,iGreen,<br>iBlue)  |

## **6. Toevoer data**

### **Formaat en bronne van toevoer.**

| <b>Wat</b>                       | <b>Bron</b> | <b>Datatype</b> | <b>Formaat</b> | <b>GGK komponent</b> | <b>Fout hantering / Validering</b>   |
|----------------------------------|-------------|-----------------|----------------|----------------------|--|
| Gebruikersnaam<br>( Epos adress) | Sleutelbord | String          | Karakters      | edit                 | Toets of veld leeg is en of gebruiker in databasis bestaan                           |
| Wagwoord                         | Sleutelbord | String          | Karakters      | edit                 | Toets of veld leeg is en of dit pas met die wagwoord in die databasis                |
| Nuwe Wagwoord                    | Sleutelbord | String          | Karakters      | Edit                 | Kyk of dit minstens 8 karakters lank is met minstens 1 nommer en 1 spesiale karakter |
| Premuim                          | Databasis   | boolean         | True/false     | Geen                 | Geen   |
| Instuur Datum                    | Sleutelbord | date            | Yyyy/mm/dd     | DateTimePicker       | Kyk of ons nog nie verby die datum is nie  |
| Totaal Kostas                    | Sleutelbord | real            | Curensy        | edit                 | Val prosedure  |
| Initials                         | Databasie   | karakter        | N V            | Panel                | Geen   |
| Informasie blad                  | Teksler     | String          | Karakters      | Richedit             | geen   |
| Punte behaal                     | Teksler     | Real            | 100.00         | Richedit             | Try except   |
| Skool Naam                       | Sleutelbord | String          | Karakter       | Combobox             | Itemindex <> -1  |

## 7.Verwerking van data

| Wat  | HOE  |
|--|--|
| Filtreer gebruikers  | Where Name like %sSoek%  |
| Sorteer alfabeties   | Order by Surname,Name  |
| Insert nog data  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ADO Insert/Post</li> <li>• SQL / Insert into</li> </ul> |
| Delete data uit databasis  | ADO en SQL   |
| Sien meer informasie oor die geselekteerde assessering                                       | SQL stellings  |
| Vertoon data in gebruiksvriendelike manier   | SQL Left, Mid , Copy ens.  |
| Bereken min , max en gemiddelde punte van leerders   | Agregaat funksies inSQL  |
| Kry al die assessring voltooi uit tblterugvoer uit en die data van opdrag uit tblAssessering | SQL van 2 tablle   |
| Verkry al die gebruikers wat ge"relate" is   | While met ADO  |
| Bepaal die top / bottom 10 punte in klas / per toets   | Seleksie sorteer skikkings   |

## 7. Formaat en bronne van afvoer.

| <b>Wat</b>                       | <b>Datatype</b> | <b>Formaat</b>                    | <b>GGK komponent</b> |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------|----------------------|
| Punte                            | Real            | 100.00                            | DBGrid               |
| Data van gebruikers              | Verskillende    | Verskillend                       | DBGrid               |
| Data wat gebruikers kan verander | String          | Karakters                         | Edit                 |
| Datum                            | date            | formatDateTime('yyyy/mm/dd',date) | Panel komponent      |
| Foutboodskap                     | string          | string                            | messagedlg           |
| Punte van leerders               | Real na float   | Teks                              | Skryf na Teks lêer   |
| Opsies vir SQL                   | Stringe         | 4D Skikking                       | Richedit             |