higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

BEGINSELS VAN REKENAARPROGRAMMERING

NKR VLAK 3

(Tweede vraestel)

(10041023)

28 November 2023 (X-vraestel)
09:00–13:00

KANDIDATE WORD 15 MINUTE VOOR DIE BEGIN VAN DIE VRAESTEL GEGUN OM DIE INSTRUKSIES DEUR TE LEES.

Hierdie vraestel bestaan uit 18 bladsye.

488Q2N2328

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)
BEGINSELS VAN REKENAARPROGRAMMERING
NKR-VLAK 3
(Tweede vraestel)
TYD: 4 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Kandidate MOET 45 minute voor die begin van die eksamen hul plekke in die rekenaarlaboratorium inneem om te verseker dat al die rekenaars oor die toepaslike programmatuur beskik en drukstukke kan maak.

2. Beantwoord al die vrae.

3. Lees al die vrae aandagtig deur.

4. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

5. Hierdie vraestel is opgestel met programmeringsterme wat spesifiek is tot die BASIC-programmeringstaal en moet met Visual Studio.NET of VB.NET Community/Express saam met MS Office of toepaslike woordverwerkingsprogrammatuur voltooi word.

6. Beantwoord die vrae volgens die instruksies en die spesifikasies wat by elke vraag gegee is. Punte sal in ooreenstemming met die gestelde vereistes toegeken word.

7. Beantwoord SLEGS wat by elke vraag vereis word, byvoorbeeld, indien die vraag nie datavalidering vereis nie, sal punte nie vir datavalidering tegeken word nie.

8. Roetines (*routines*) soos *search, sort, selection* en *file handling* moet deur jou vasgekodeer (*hard coded*) word. Jy mag NIE die ingeboude kenmerke van die programmeringstaal gebruik nie.

9. Alle datastrukture moet deur jou gedefinieer word, tensy 'n gedeeltelik voltooide bronkode vir die vraag verskaf is.

10. Indien 'n gedeeltelik voltooide bronkode vir die vraag verskaf is, MOENIE die bronkode skrap nie.

11. Kandidate MAG die hulpfunksie van die Geïntegreerde Ontwikkelingsomgewing gebruik.

Kopiereg voorbehou

12. STOOR die werk GEREELD op die hardeskyf/flitsaandrywer/ netwerkaandrywer wat jy ontvang het om die verlies van werk te voorkom. GEEN bykomende tyd sal toegelaat word om sodanige verlore werk in te haal nie.

13. In die geval van probleme soos 'n kragonderbreking, rekenaar- of drukkerweiering, sal die toesighouer die nodige reëlings tref om met die eksamensessie voort te gaan. Kandidate sal nie gepenaliseer word vir tyd wat onder sulke omstandighede verlore gegaan het nie.

14. Geen kandidaat mag sy/haar werk vir 'n ander kandidaat druk of 'n flitsaandrywer aan 'n ander kandidaat beskikbaar maak of tot 'n ander kandidaat se werk oor die netwerk toegang verkry nie. Enige poging om toegang te kry tot of om inligting aan 'n ander kandidaat oor te dra, op watter manier ook al, is 'n oortreding van die eksamenreëls en -regulasies en sal in 'n baie ernstige lig beskou word.

15. Kandidate moet verseker dat hulle hul werk dadelik druk nadat 'n vraag voltooi is. Die kandidaat se EKSAMENNOMMER moet op ALLE drukstukke verskyn. Geen antwoorde sonder gedrukte EKSAMENNOMMERS sal nagesien word nie. Drukstukke van bronkode en skermgreepdrukstukke met handgeskrewe EKSAMENNOMMERS sal nie aanvaar of nagesien word nie.

16. Die bronkode moet direk vanaf die Geïntegreerde Ontwikkelingsomgewing (GOO) (*IDE*) gedruk word. Kandidate word NIE TOEGELAAT om die bronkode uit die GOO te kopieer en in MS Word te plak om dit daarvandaan te druk nie.

17. Alle DRUKSTUKKE van die bronkode en skermgrepe wat tydens die eksamensessie gedruk word, MOET by die toesighouers ingelewer word.

18. Stappe om 'n Gebruikerkoppelvlak of enige ander skermgreep te druk:

    18.1 Laat loop/Ontfout die oplossing (SLEGS vir Visual Studio.NET).

    18.2 Hou die ALT-sleutel in en druk die *Print Screen*-sleutel (Prt Sc).

    18.3 Maak 'n skoon dokument in MS Word oop en plak die skermdruk daarin.

    18.4 Voeg 'n skoon kopskrif (*header*) met DRIE kolomme in.

        18.4.1 Voeg jou EKSAMENNOMMER teen die linkerkantruimte in.

        18.4.2 Voeg die VRAAGNOMMER teen die regterkantruimte in.

    18.5 Maak 'n DRUKSTUK van die bladsy.

19. Die volgende datalêers is op die rekenaar in die **PCP L3 P2 NOV23 Eksamenomslag gestoor**:

    - QUESTION 1 → …\QUESTION1\Question_1.sln
    - QUESTION 2 → …\QUESTION2\Question_2.sln
    - QUESTION 3 → …\QUESTION3\Question_3.sln
    - QUESTION 4 → …\QUESTION1\Question_4.sln
    - QUESTION 5 → …\QUESTION1\MZANSI TVET.mdb

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

Mzansi TBOO-kollege het onlangs hul mobiele kliniek vir studente, personeel en die omliggende gemeenskap geopen. Jy is genader om 'n programmatuurtoepassing te ontwikkel wat gebruik sal word om besoekers aan die kliniek te help om te bepaal of hulle dit kan bekostig om by die kollege se HEALTH 4-ALL Mediese Skema aan te sluit of nie.

Die skema bied drie voordeelvlakke, naamlik GOLD, SILVER en COPPER. Elke vlak is individueel vir die Hooflid (MM) geprys en sal toeneem as die hooflid 'n aantal afhanklikes, bv. kinders, gade, ouers, ens. wil insluit. Om jonger mense aan te moedig om aan te sluit, bied die fonds noemenswaardige afslag op elke vlak aan alle voornemende lede wat jonger as 35 jaar is.

Byvoorbeeld, indien 'n persoon wat jonger as 35 is op die GOLD-vlak by die HEALTH 4-ALL mediese skema wil aansluit, sal hy/sy 'n paaiement van R1500.00 pm betaal (kyk die tabel hier onder). Indien dieselfde persoon een of meer afhanklikes wil insluit, sal die paaiement met 45% vir elke afhanklike styg. As die hooflid 3 afhanklikes wil insluit, sal die paaiement volgens die **Final Payment**-formule **(FP)** hier onder bereken word:

FP = instalment + (instalment x dependent%) x no-of-dependents

Volgens hierdie formule met die gegewe opsies sal die persoon se finale betaling soos volg wees:

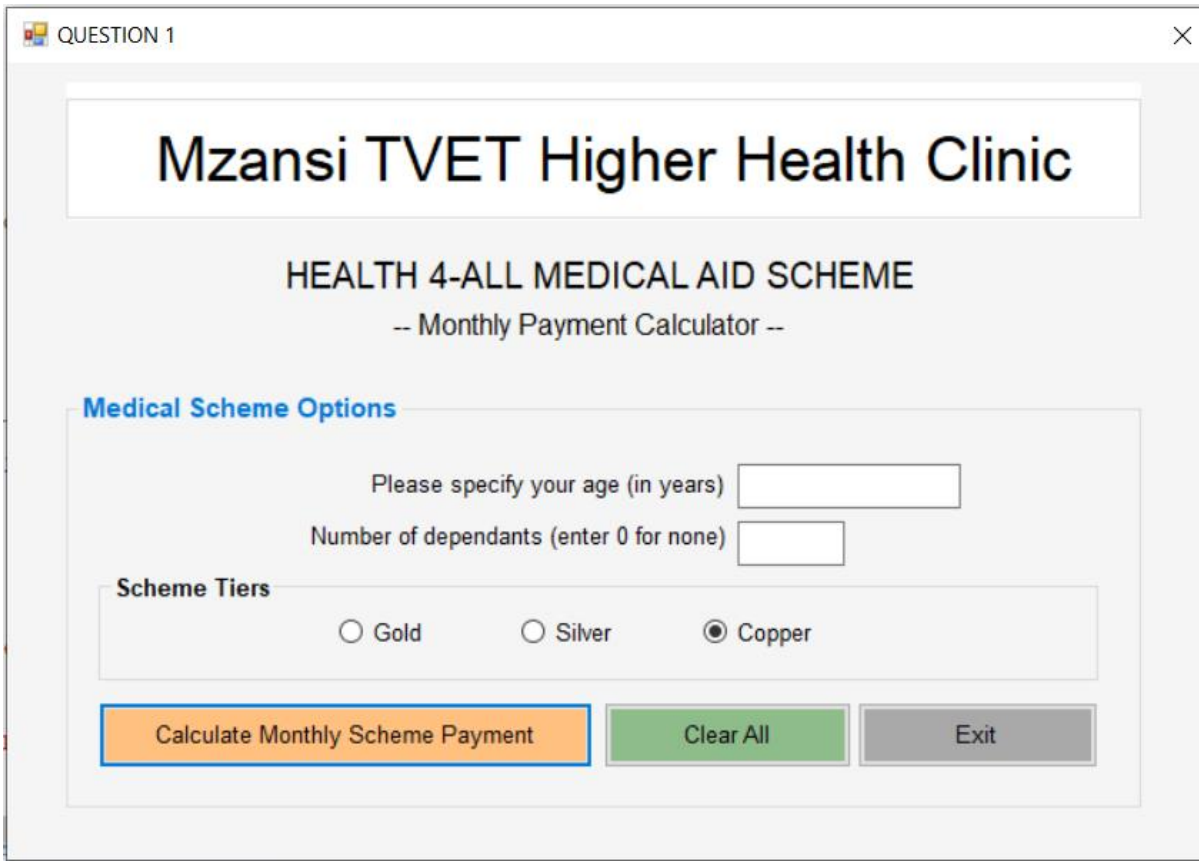
FP = 1500.00 + ((1500.00 x 0.45) x 3) = R3300.00 pm

Die koste, voordele en korting vir elke vlak is in die Kostetabel hier onder opgesom.

HEALTH 4-ALL Gemeenskapsgesondheid Mediese Fonds			
VOORDEEL-VLAK	**MAANDELIKSE PAAIEMENT**		**PER AFHANKLIKE %**
	JONGER AS 35	**35 EN OUER**	
GOLD	R1500.00	R1800.00	45%
SILVER	R1100.00	R1400.00	35%
COPPER	R750.00	R900.00	25%

TABEL 1.1

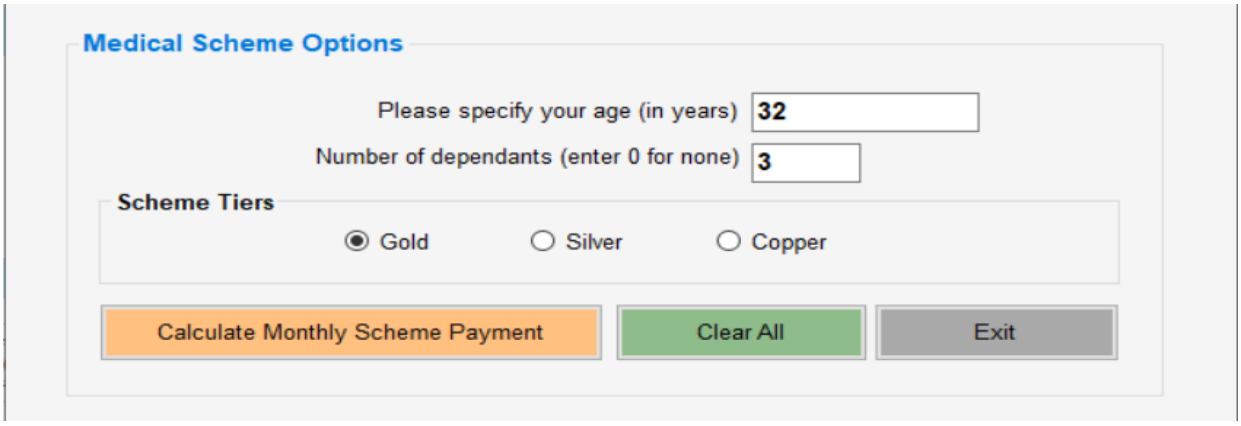
FIGURE 1.1 hier onder is 'n skermgreep van hoe die gebruikerkoppelvlak (GKV) behoort te lyk.



FIGUUR 1.1 – Toepassing GKV

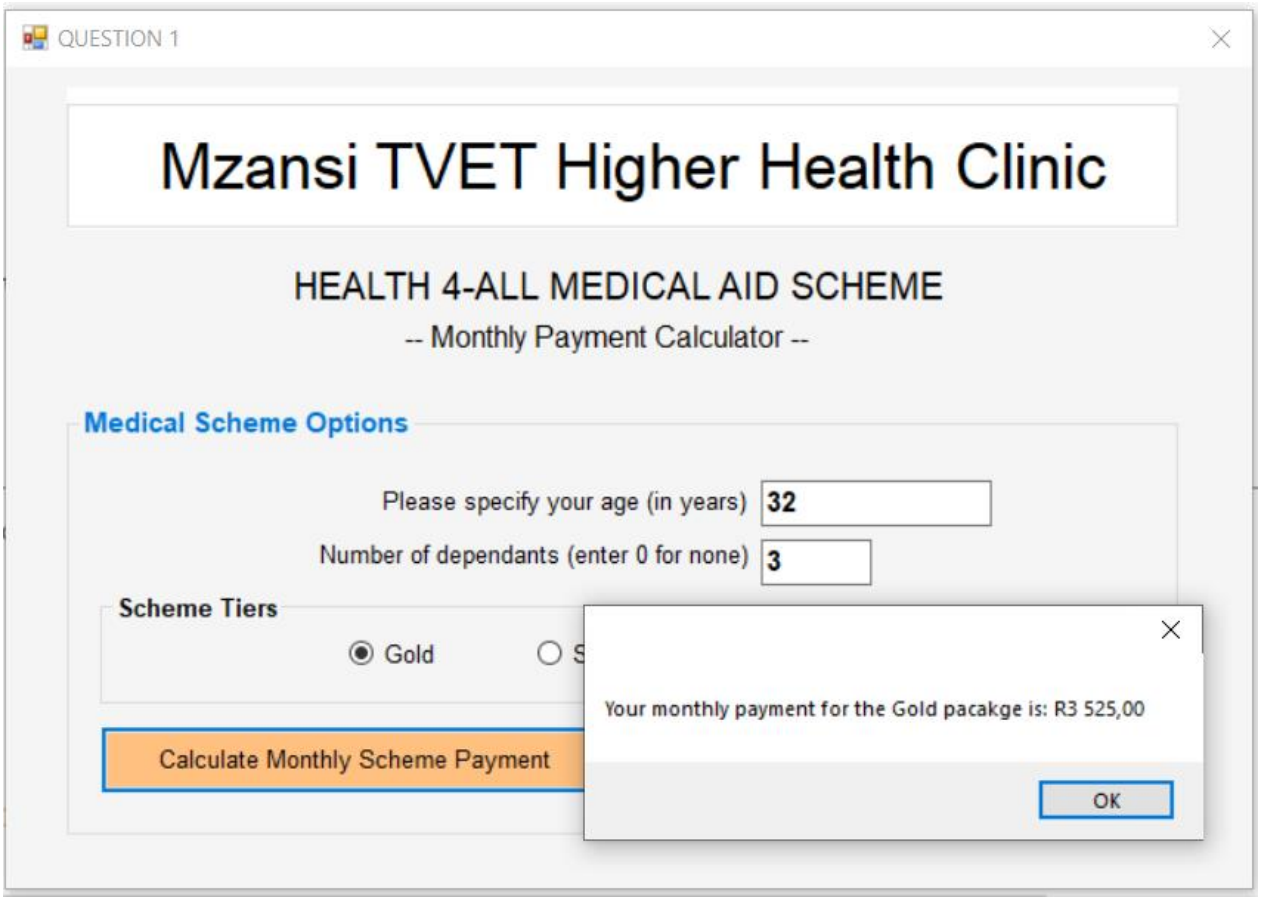
Die volgende stappe toon hoe om die toepassing te gebruik om die finale mediese paaiement op grond van die gebruiker se keuses en invoere te bereken.

STAP 1: Laat loop die program en verskaf die inligting soos dit versoek word, d.i., verskaf 'n ouderdom, 'n aantal afhanklikes of 0 (sero) indien daar nie enige is nie. In die laaste plek, kies die *Scheme Tier* of *Level BEFORE* deur die *Calculate Monthly Scheme Payment*-knoppie te klik. Let daarop dat die COPPER-vlak die verstek-opsie is.



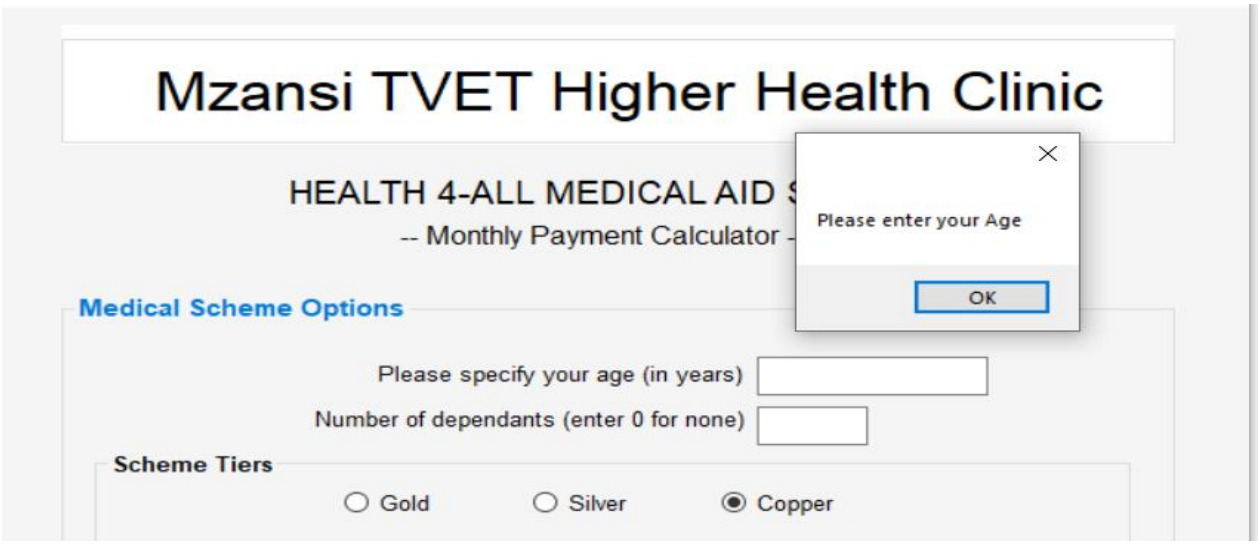
FIGUUR 1.2 – Gebruikerinvoere & seleksies

STAP 2: As die *Calculate Monthly Scheme Payment*-knoppie geklik word, sal die voornemende lid se finale paaiement soos in FIGUUR 1.3 hier onder bereken en vertoon word.



FIGUUR 1.3 – Berekening van Mediesefondspaaiement

STAP 3: As die gebruiker die *Calculate Monthly Scheme Payment*-knoppie druk sonder om 'n ouderdom of 'n aantal afhanklikes te verskaf, sal die stelsel aandui dat die gebruiker aan die vereiste invoere moet voldoen soos in FIGUUR 1.4 hier onder getoon word.



FIGUURE 1.4 – Invoervalidasie

Die gedeeltelik voltooide VB.Net solution, *Question_1.sln*, is op die hardeskyf in die vouer …*PCP L3 P2 NOV23**QUESTION1* gestoor. Maak die lêer in jou Visual Basic-GOO (IDE) oop en volg die instruksies hier onder. ☆

1.1 Voeg die VB.Net-programmeringskode by die klikgebeure (*click event*) van die *Calculate Medical Scheme Payment*-knoppie wat die volgende sal doen.

1.1.1 Verklaar (*declare*) al die vereiste veranderlikes. (2)

1.1.2 Valideer dat die ouderdomme vir *age* EN *number of dependents* nie leeg (*empty*) is nie. Indien enige een van hierdie invoere leeg is, moet die gebruiker dienooreenkomstig met 'n toepaslike boodskap, soos in FIGUUR 1.4. hier bo geïllustreer is, ingelig word. (4)

1.1.3 Skakel die waardes wat die gebruiker vir *age* en *number of dependents* ingevoer het, na heelgetalwaardes om. (2)

1.1.4 Gebruik die VB se *NESTED IF*-seleksiestrukture om die finale mediesefondspaaiemente soos in FIGUUR 1.3. hier bo gedemonstreer is, te bereken en vertoon.

☆ Gebruik die *Final Payment*-formule (FP) wat in die voorafgaande programspesifikasies verskaf is asook die data in TABEL 1.1. om jou berekeninge te kodeer. (12)

1.1.5 Verander die teks in die titelbalk van die hoofvorm na jou EKSAMENNOMMER en laat loop jou program met die toetsdata hier onder. Maak 'n SKERMGREEPdrukstuk van elke resultaat.

VLAK	OUDERDOM	AANTAL AFHANKLIKES
Silver	25	4
Gold	44	0

(2)

1.1.6 Sleutel jou eksamennommer, rekenaarwerkstasienommer en die datum as kommentaar in die eerste drie (3) reëls van die bronkode in.
Stoor en maak 'n drukstuk van die bronkode.

[22]

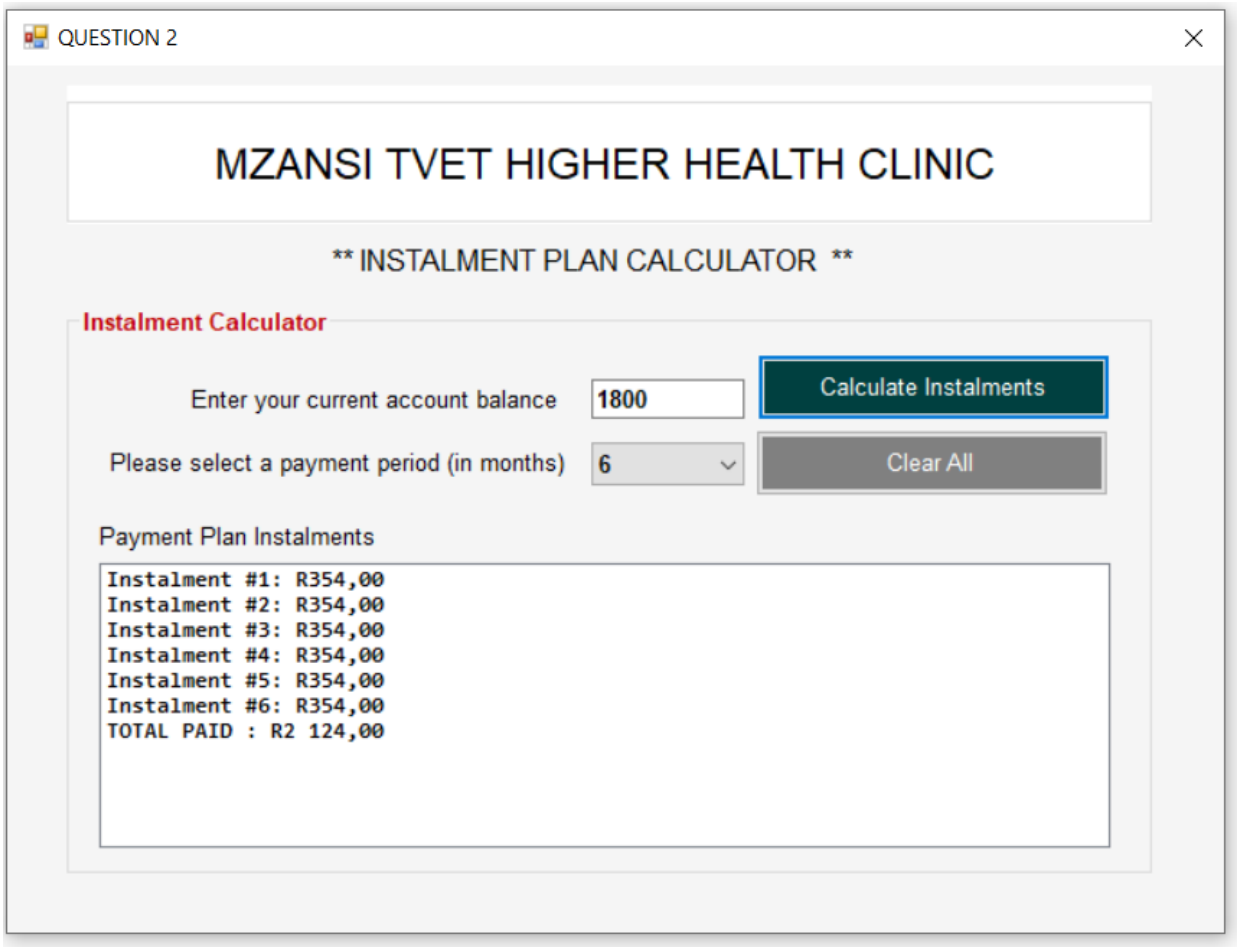
☆

VRAAG 2

Nie alle besoekers aan die Mzansi TBOO-kollege se HIGHER HEALTH CLINIC kan dit bekostig om by die mediese fonds aan te sluit nie. Om hierdie rede het die Kollege besluit om 'n *INSTALMENT PLAN*-oplossing in te stel om sommige van hul klante by die kliniek te help om hul uitstaande saldo's te betaal.

Mzansi TBOO het jou weer genader om 'n rekenaarprogram te ontwikkel wat 'n gedetailleerde paaiementplan vir klante wat hierdie opsie wil gebruik, sal uitwerk. Die program moet die gebruiker in staat stel om 'n **rekeningsaldo** (*account balance*) in te voer en 'n **betalingsperiode** te kies voordat al die paaiemente, wat die **totale bedrag** wat oor 'n bepaalde tyd betaal sal word, te verskaf.

FIGUUR 2.1 hier onder toon 'n voorbeeld van 'n paaiementplan wat op 'n rekeningsaldo van R1800.00 oor 'n periode van 6 maande bereken is.



FIGUUR 2.1

Klante kan een van drie betalingsperiodes kies naamlik, **3 maande**, **6 maande** of **9 maande**. Elke betalingsperiode trek verskillende rentepersentasies aan soos in die lys hier onder aangedui is:

- **3 maande:** *account balance* + 12%
- **6 maande:** *account balance* + 18%
- **9 maande:** *account balance* + 26%

Let asseblief daarop dat die toepaslike rente BY die huidige saldo GETEL moet word VOORDAT die paaiemente vir elke bepaalde betalingstydperk moet bereken word.

Wanneer die gebruiker die *Calculate Instalments*-knoppie druk, moet die program 'n gedetailleerde uiteensetting van die paaiemente, wat die *TOTAL PAID*, insluit, in die lyshokkievenster, *PAYMENT PLAN INSTALMENTS* vertoon soos in FIGURE 2.1 hier bo geïllustreer is.

Die gedeeltelik voltooide VB.Net-oplossing, *Question_2.sln*, is op die hardeskyf in die vouer …*PCP L3 P2 NOV23**QUESTION2* gestoor. Maak die lêer in jou Visual Basic-GOO (IDE) oop en volg die instruksies hier onder.

2.1 Voeg die programmeringskode by die klikgebeure (*click event*) van die *Clear All*-knoppie wat die account balance en die list box control sal skoonmaak.

2.2 Skryf die programkode in die klikgebeure (*click event*) van die *Calculate Instalments*-knoppie wat die volgende sal doen.

2.2.1 Verklaar (*declare*) al die vereiste veranderlikes. (2)

2.2.2 Skakel die stringwaardes vir die rekeningsaldo en die betalingsperiode na toepaslike alfanumeriese waardes om. (2)

2.2.3 Gebruik VB.Net se *SELECT CASE*-seleksiestruktuur om te bepaal watter betalingsperiode gekies is. Vir elke betalingsperiode wat gekies is, bereken die paaiement deur die inligting wat in die voorafgaande programspesifikasies verskaf is, te gebruik. LYS die uiteensettings van die betalings, wat die TOTAL AMOUNT PAID oor die gegewe periode, soos in FIGUUR 2.1 hier bo geïllustreer is, insluit. (14)

2.2.4 Verander die teks in die titelbalk van die hoofvorm na jou EKSAMENNOMMER en laat loop jou program met die toetsdata hier onder. Maak 'n SKERMGREEPdrukstuk van elke resultaat. (2)

REKENINGSALDO	BETALINGSPERIODE
R2200.00	6
R1380.00	9

2.2.5 Sleutel jou eksamennommer, rekenaarwerkstasienommer en die datum as kommentaar in die eerste drie (3) reëls van die bronkode in. Stoor en maak 'n drukstuk van die bronkode. (2)

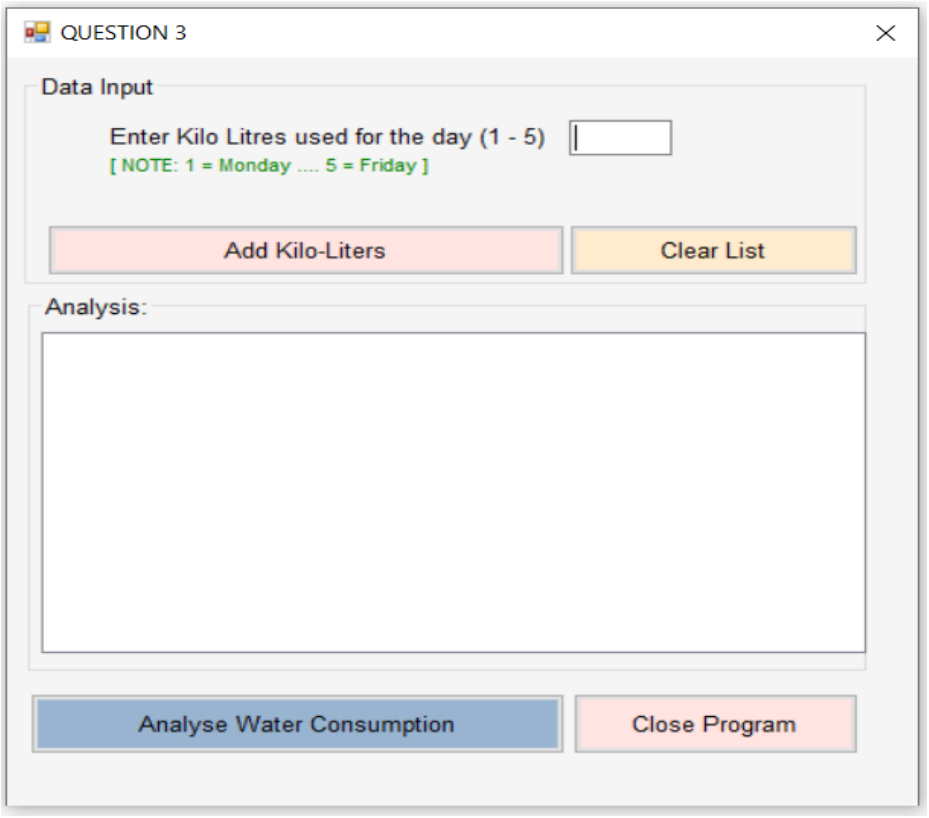
[22]

VRAAG 3

Mzansi TBOO-kollege het jou versoek om 'n toepassing te skep om hulle te help om die waterverbruik vir die vyf (5) dae wat die kollege bedryf word, te bereken. Die program moet die gebruiker in staat stel om die waterverbruik in kiloliter vir elk van die vyf dae in te voer, d.i., vanaf Maandag (#1) tot Vrydag (dag #5). Op die oomblik betaal die kollege R23,75 per **kiloliter** water wat verbruik word. Die program moet die waardes wat vir elke dag verskaf word gebruik, saam met die koste per **kiloliter** om die waterverbruik ooreenkomstig die volgende te bereken:

- die **totale kiloliter** wat oor die periode van 5 dae gebruik is
- die **totale koste** wat vir die totale hoeveelheid water wat verbruik is, aangegaan is
- die **gemiddelde kiloliter** wat oor die periode van 5 dae verbruik is
- die **gemiddelde koste** wat oor die periode van 5 dae aangegaan is
- die **hoogste verbruik** in kiloliter oor die periode van 5 dae
- die **hoogste koste** wat oor die periode van 5 dae aangegaan is
- die **duurste dag** ten opsigte van die koste oor die periode van 5 dae

FIGUUR 3.1 hier onder toon 'n skermgreep van hoe die gebruikerkoppelvlak moet lyk:



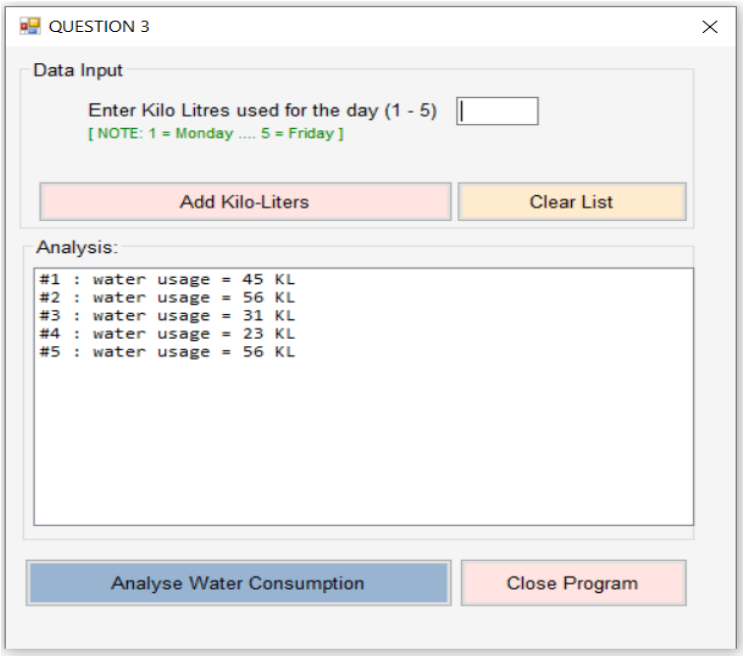
FIGUUR 3.1

Die volgende stappe verduidelik hoe die program gebruik moet word en wat die vereiste programmeringsfunksionaliteite is.

STAP 1: Wanneer die program uitgevoer word, moet die gebruiker eerste gevra word om die waardes vir die water wat per dag gebruik is, van Maandag tot Vrydag, in te voer. Al die daaglikse waardes MOET eerste ingevoer word voordat enige ontleding bereken kan word d.i., die gebruiker MOET 'n waarde VIR ELK van die 5 dae invoer.

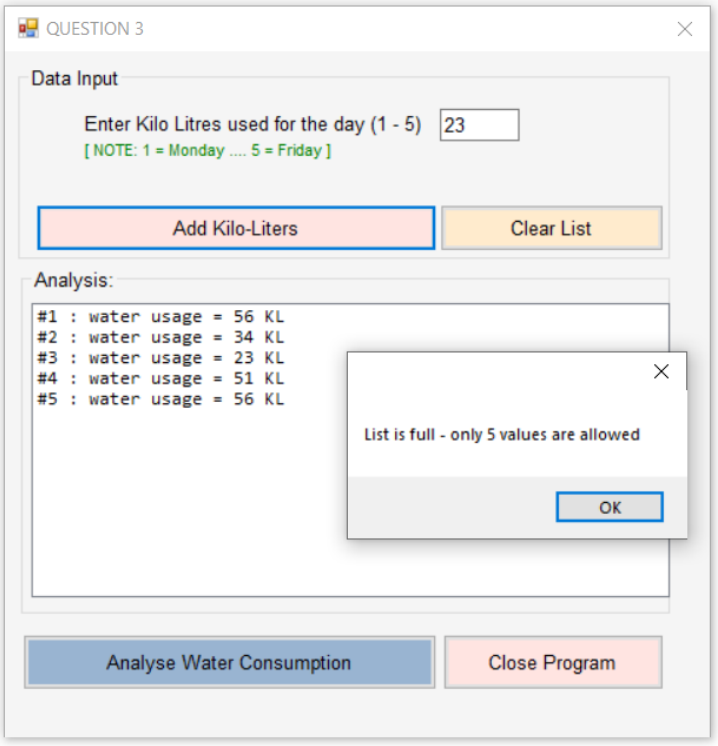
Nadat 'n hoeveelheid in *kiloliter* ingevoer is, moet die gebruiker die *Add Kilo-Litres*-knoppie druk om die waarde vir daardie bepaalde dag te stoor. Elke waarde wat ingevoer is moet in die *Analysis*-venster gelys word VOORDAT die gebruiker aangepor word om die volgende waarde in te voer, totdat al die dae voltooi is.

FIGUUR 3.2 hier onder vertoon 'n voltooide lys van 5 dae wat die gebruiker ingevoer het.



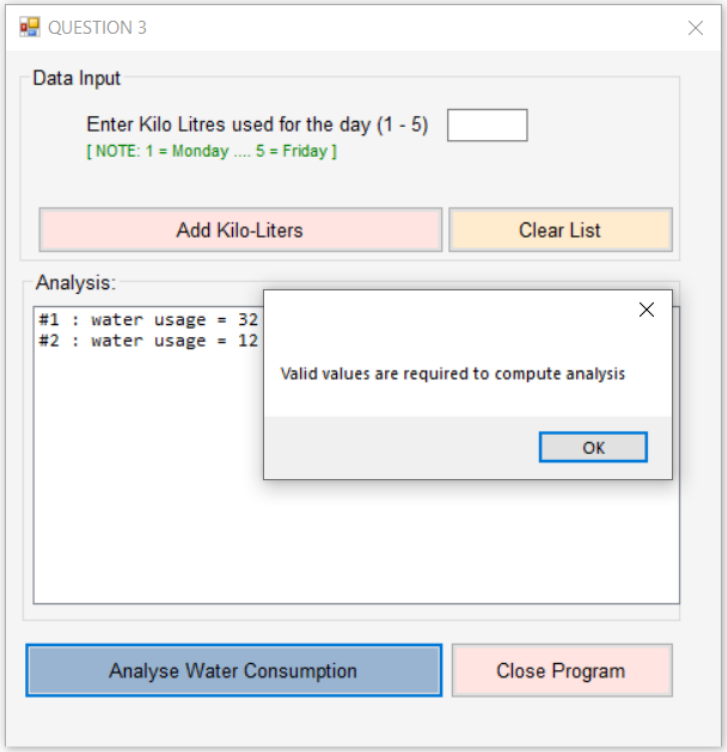
FIGUUR 3.2

STAP 2: Voordat die ontleding voltooi kan word, moet die program die **kiloliter**waarde wat vir elke dag ingevoer is, VALIDEER. Indien die gebruiker probeer om meer as 5 waardes in te voer, moet die program hom/haar met die boodskap wat in FIGUUR 3 hier onder getoon is, inlig dat die lys vol is (*List is full – only 5 values are allowed*).



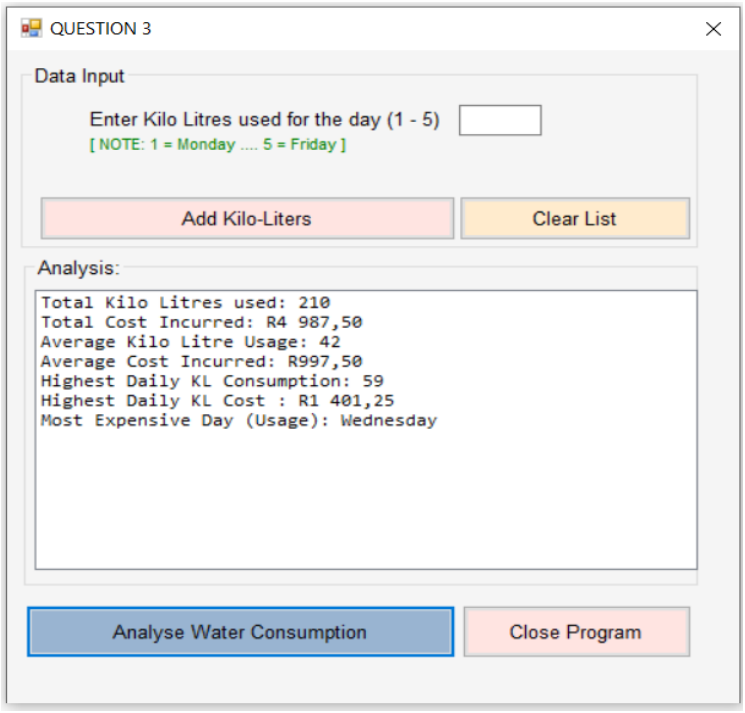
FIGUUR 3.3

STAP 3: Indien die gebruiker probeer om die waterverbruik te analiseer (*Analyse Water Consumption*) SONDER om 'n behoorlike lys **kiloliter**waardes vir die vyf dae te verskaf, moet die program die gebruiker inlig dat geldige waardes nodig is om die ontleding te doen (*Valid values are required to compute analysis*). In FIGUUR 3.4 hier onder het die gebruiker probeer om 'n ontleding (*Analysis*) te doen nadat waardes vir slegs TWEE dae ingevoer is.



FIGUUR 3.4

STAP 4: Indien die gebruiker die *Analyse Water Consumption*-knoppie klik nadat 'n GELDIGE STEL data verskaf is, moet die program die vereiste statistiese waardes in die ontleding (*Analysis*) bereken en vertoon soos dit in FIGUUR 3.5 hieronder getoon is.



FIGUUR 3.5

Die gedeeltelik voltooide VB.Net-oplossing, *Question_3.sln*, is op die hardeskyf in die vouer *…\PCP L3 P2 NOV23\QUESTION3* gestoor. Maak die lêer in jou Visual Basic-GOO (*IDE*) oop en volg die instruksies hier onder.

3.1 Verklaar (*declare*) 'n enkeldimensiematrys waarin die hoeveelheid **kiloliter** vir elk van die VYF dae wat ingevoer is, gestoor word. (1)

3.2 Verklaar alle vereiste string- en numeriese veranderlikes. (2)

3.3 Voeg die programmeringskode by die klikgebeure (*click event*) van die *Add Kilo-Litres*-knoppie wat die volgende sal doen:

3.3.1 Valideer die invoer van die **kiloliter**. Indien die waarde leeg is, stel die gebruiker in kennis om 'n waarde in **kiloliter** te verskaf (*Please provide a value in Kilo-Litres*) te verskaf. (2) (2)

3.3.2 Bepaal of die gebruiker ALREEDS 'n **kiloliter**waarde vir AL 5 dae verskaf het. Indien wel, moet die program die gebruiker inlig dat die lys vol is en dat slegs 5 waardes toegelaat word (*LIST is full – only 5 values are allowed*). (2)

3.3.3 Vertoon die ingevoerde **kiloliter**hoeveelhede in die ontledingslys wat in FIGUUR 3.2 hier bo getoon is. Maak skoon en stel die fokus na die **kiloliter**teksveld, gereed vir die volgende invoerwaarde. (3)

3.4 Voeg die programmeringskode by die klikgebeure (*click event*) van die *Analyse Water Consumption*-knoppie wat die volgende sal doen:

3.4.1 Bepaal of 'n GELDIGE lys **kiloliter**hoeveelhede beskikbaar is om te ontleed. Indien NIE, stel die gebruiker in kennis dat geldige waardes vir ontleding nodig is (*Valid values are required to compute analysis*). (2) (2)

3.4.2 Gebruik 'n LUSprogrammeringstuktuur om die volgende te doen:

- Bepaal die HOOGSTE aantal **kiloliter** verbruik
- Bepaal op watter dag die hoogste **kiloliter** verbruik is
- Bereken die TOTALE aantal **kiloliter** wat verbruik is

(6)

3.4.3 Skryf die kode om die volgende waardes te bereken:

- TOTALE koste van die aantal **kiloliter** wat verbruik is
- GEMIDDELDE aantal **kiloliter** wat verbruik is
- GEMIDDELDE koste vir die **kiloliter** wat verbruik is
- Koste vir die HOOGSTE aantal **kiloliter** wat op een dag verbruik is

(4)

3.4.4 Vertoon al die ontbrekende waardes in die *Analysis*-aansig soos in FIGUUR 3.5 hier bo getoon is.

(4)

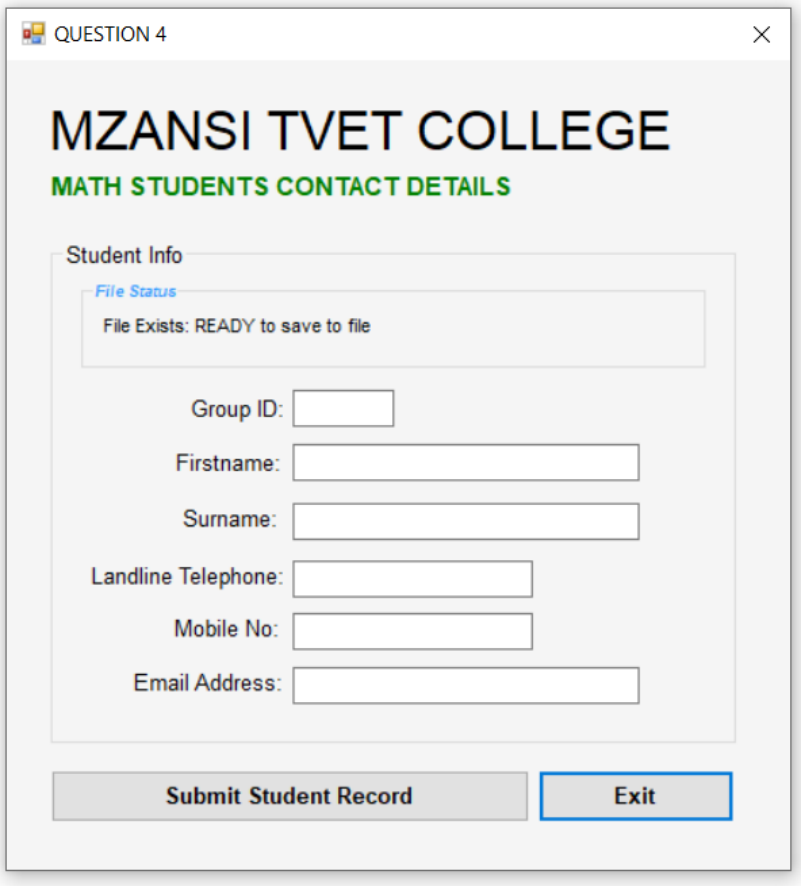
3.4.5 Sleutel jou eksamennommer, rekenaarwerkstasienommer en die datum as kommentaar in die eerste drie (3) reëls van die bronkode in. Stoor en maak 'n drukstuk van die bronkode.

[26]

VRAAG 4

Die wiskundelektor by die Mzansi TBOO-kollege het jou versoek om te help om 'n toepassing te help ontwerp om die studente se kontakinligting vas te lê. FIGUUR 4.1 hier onder toon 'n skermgreep van hoe die gebruikerkoppelvlak moet lyk. Die gebruikerkoppelvlak moet ook 'n aanduiding gee van die inligting oor die studente wat die lektor wil vaslê.

Wanneer die lektor die *Submit Student Record*-knoppie klik, moet al die ingevoerde detail per student gestoor of na 'n *comma separated values (csv) file*, met die naam *students.csv* geskryf word.



FIGUUR 4.1

Die gedeeltelik voltooide VB.Net-oplossing, *Question_4.sln*, is op die hardeskyf in die vouer *…\PCP L3 P2 NOV23\QUESTION4* gestoor. Maak die lêer in jou Visual Basic-GOO (IDE) oop en volg die instruksies hier onder.

4.1 Skryf die VB.Net-kode vir die *Form_Load*-subprosedure wat sal bepaal of die student se *students.csv*-lêer bestaan of nie.

Indien die lêer bestaan, vertoon die boodskap *File Exists: Ready to save to file* in die ***File Status***-etiket soos in FIGUUR 4.1 hier bo aangedui is.

Indien die lêer nie bestaan nie, verander die ***File Status***-boodskap na *File will be created when the SUBMIT button is clicked*. (3)

4.2 Skryf die VB.Net-kode vir die klikgebeure van die *Submit Student Record*-knoppie wat die student se inligting na die *students.csv-lêer* sal stoor. Gebruik 'n toepaslike *exception handling*-tegniek wat enige foute wat tydens die inleesprosedure mag voorkom, sal opvang.

Indien die rekords suksesvol geskryf is, gaan voort om die invoervelde skoon te maak en die fokus na die *groupID*-tekshokkie te skuif, gereed vir die invoer van die volgende rekord. Stel die gebruiker met die boodskap, *SUCCESS: Student record saved to file*, in kennis dat die rekord gestoor is.

Indien die rekord NIE gestoor kon word nie, stel die gebruiker met die volgende boodskap in kennis: *ERROR: Student record was NOT saved*.

(9)

4.3 Sleutel jou eksamennommer, rekenaarwerkstasienommer en die datum as kommentaar in die eerste drie (3) reëls van die bronkode in. Stoor en maak 'n drukstuk van die bronkode. **[12]**

VRAAG 5

Die adjunkhoof by die Mzansi TBOO-kollege het jou versoek om 'n databasisbestuurstelsel te skep om te help met die bestuur van die personeel wat in die verskillende departemente werk. Om die werkscenario na te boots, moet die databasis TWEE tabelle bevat wat onderskeidelik *DEPARTMENT* en *EMPLOYEE*, genoem word.

Die diagramme hier onder toon die dataspesifikasies en strukturele definisies van elk van die genoemde tabelle.

- **TABEL 1: *DEPARTMENT*-tabelstruktuur**

FIELD NAME	*DATA TYPE*	*FIELD SIZE*
Dep_ID	*Number*	*Long Integer*
Dep_Name	*Short Text*	*22*
Dep_Location	*Short Text*	*30*

- **TABEL 2: *EMPLOYEE*-tabelstruktuur**

FIELD NAME	*DATA TYPE*	*FIELD SIZE*	*DESCRIPTION*
Emp_ID	*Autonumber*	*Long Integer*	*Automatic unique code (PK)*
Emp_Fname	*Short Text*	*25*	*First name*
Emp_Lname	*Short Text*	*25*	*Surname*
Emp_Experience	*Number*	*Integer*	*Number of years of experience*
Dep_ID	*Number*	*Long Integer*	*Foreign key*

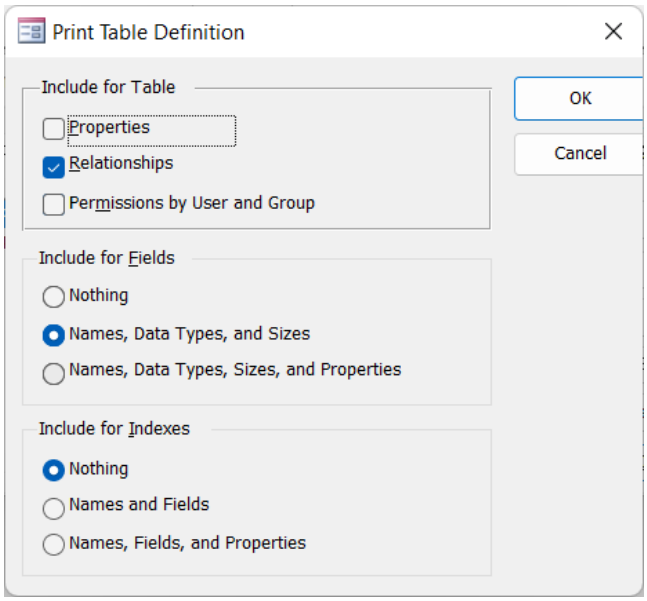
Die databasis *MZANSI TVET.mdb* wat uit die bostaande twee datatabelle bestaan, is reeds geskep en is in die vouer *…\PCP L3 P2 NOV23\ QUESTION5* op jou werkstasie se hardeskyf gestoor.

Albei tabelle is ook met dieselfde toetsdata voltooi wat die huidige personeelsamestelling reflekteer. Gebruik MS Access om die databasis oop te maak en die vrae hier onder te beantwoord.

5.1 Skep 'n verwantskap (*relationship*) tussen die twee tabelle met gedwonge verwysingsintegriteit (*enforced referential integrity*) tussen die twee tabelle deur die reëls hier onder te gebruik.

'n Werknemer kan in EEN en SLEGS EEN departement werk, maar EEN departement kan BAIE werknemers hê.

Gebruik die *Database Documenter* om die *Print Table definition options* soos in FIGUUR 5.1 hier onder getoon is op te stel en druk die databasisstruktuur vir ALBEI tabelle.



FIGUUR 5.1 (2)

5.2 Skep 'n databasisnavraag in *Design View* deur die *Employee* EN die *Departement*-tabelle te gebruik. Die navraag moet die volgende velde uit elk van die datatabelle vertoon:

EMPLOYEE: ID, naam, van, ervaring
DEPARTMENT: naam

Stel die *Criteria* om slegs die rekords uit die *SALES*- en *FINANCE*-departemente vir werknemers met MEER AS 15 jaar ervaring op te roep. Stoor die navraag as *qryExperience*.

Maak 'n SKERMGREEPdrukstuk van die navraagvorm in *Design View* – verseker dat al die kolomme duidelik sigbaar is. (4)

5.3 Laat loop die navraag, *qryExperience*, wat in VRAAG 5.2 geskep is en maak 'n drukstuk van die resultate. (2)

5.4 Skep 'n navraag deur SLEGS die *Employee*-datatabel te gebruik. Al wat die navraag moet doen is om die aantal werknemers in die *SALES*-departement te tel (*COUNT*).

☆ Stoor die navraag as *qrySales* en maak 'n skermgreepdrukstuk van die navraagvorm in *Design View*. (3)

5.5 Laat loop die navraag, *qrySales*, wat in VRAAG 5.4 geskep is en maak 'n drukstuk van die resultate. (2)

5.6 Skep 'n databasisverslag (*Database Report*) deur die navraag, *qryExperience*, wat in VRAAG 5.2 geskep is, te gebruik. Die verslag moet die verslagdetail per departement groepeer (*Group*) en die **gemiddelde** aantal jare ervaring vir AL die werknemers bereken en vertoon.

Verseker dat jou EKSAMENNOMMER in die kopskrif van die verslag verskyn. Stoor die verslag as *Service_Report* en druk dit. (5)
[18]

TOTAAL: 100

☆

Kopiereg voorbehou