higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

BEGINSELS VAN REKENAARPROGRAMMERING

(Tweede vraestel)

NKR-VLAK 3

(10041023)

22 November 2024 (X-vraestel)
09:00–13:00

KANDIDATE KRY 15 MINUTE OM DIE INSTRUKSIES TE LEES VOOR DIE EKSAMEN BEGIN.

Hierdie vraestel bestaan uit 17 bladsye.

492Q2N2422

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

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

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Kandidate MOET 45 minute voor die aanvang van die eksamen in die rekenaarlaboratorium sit om te verseker dat die toegewese rekenaarwerkstasie die toepaslike sagteware het 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 word.

5. Hierdie vraestel is opgestel met rekenaarprogrammeringsterme vir die BASIC-programmeertaal en moet voltooi word deur Visual Studio.NET of VB.NET Community/Express asook MS Word en MS Access te gebruik.

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

7. Beantwoord SLEGS wat in elke vraag vereis word. Byvoorbeeld, as die vraag nie vir datavalidering vra nie, sal geen punte vir datavalidering toegeken word nie.

8. Roetines soos *soek*, *sorteer*, *seleksie* en *lêerhantering* moet met die hard gekodeer word. Jy mag NIE van die ingeboude kenmerke van die programmeertaal gebruik maak nie.

9. Alle datastrukture moet deur jou gedefinieer word, tensy die vraag bronkode gedeeltelik voltooi het. Indien 'n vraag die bronkode gedeeltelik voltooi het, MOENIE die bronkode uitvee nie.

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

11. Alle werk moet gereeld gestoor word op die hardeskyf/flitsskyf/netwerkaandrywer wat toegewys is, om verlies aan werk te voorkom. Geen bykomende tyd mag toegelaat word vir werk wat verlore gaan as gevolg van versuim om te stoor nie.

Kopiereg voorbehou

12. In die geval van probleme soos kragonderbreking, of 'n rekenaar- of drukker wat onklaar raak, sal die opsiener die nodige reëlings tref om met die eksamensessie voort te gaan. Kandidate sal nie onder sulke omstandighede gepenaliseer word met tyd wat verlore gaan nie.

13. Geen kandidaat mag hul werk druk of 'n flitsskyf beskikbaar stel vir 'n ander kandidaat of toegang tot 'n ander kandidaat se werk kry via die netwerk nie. Enige poging om toegang te verkry tot enige inligting van of inligting te stuur aan 'n ander kandidaat in watter vorm ook al, is 'n oortreding van die eksamenreëls en regulasies en sal in 'n uiters ernstige lig beskou word.

14. Kandidate moet seker maak dat hulle hul werk onmiddellik druk nadat hulle 'n vraag voltooi het. Die kandidaat se EKSAMENNOMMER moet op ALLE drukstukke verskyn. Geen antwoorde sonder 'n gedrukte EKSAMENNOMMER sal nagesien word nie. Bronkode-drukstukke en skermskoot-drukstukke met handgeskrewe eksamennommers sal NIE aanvaar of nagesien word nie.

15. Die bronkode moet direk vanaf die Geïntegreerde Ontwikkelingsomgewing (IO) gedruk word. Kandidate word NIE TOEGELAAT om die bronkode vanaf die IDE te kopieer en in MS Word te plak vir drukdoeleindes nie.

16. Alle DRUKSTUKKE van die bronkode en skermskote wat tydens die eksamensessie gedruk is, MOET by die opsiener ingegee word.

17. Stappe om 'n gebruikerskoppelvlak of enige ander skermskoot te druk:

    17.1 Begin/Ontfout die oplossing.

    17.2 Hou die ALT-sleutel in en druk die drukskerm-sleutel (Prnt Scrn).

    17.3 Maak 'n leë MS Word-dokument oop en plak die skermskoot daarin.

    17.4 Voeg 'n leë DRIE kolomopskrif in.

        (a) Voeg jou EKSAMENNOMMER teen die linkerkantlyn by.
        (b) Voeg jou VRAAGNOMMER teen die regterkantlyn by.

    17.5 Maak 'n DRUKSTUK van die bladsy.

18. Die volgende VB.NET-oplossinglêers sal op die rekenaar in die BRP L3 P2 *Examination*-vouer gestoor word:

    18.1 VRAAG 1 →…\PCP L3 P2\Question_1\Question_1.sln

    18.2 VRAAG 2 →…\PCP L3 P2\Question_2\Question_2.sln

    18.2 VRAAG 3 →…\PCP L3 P2\Question_3\Question_3.sln

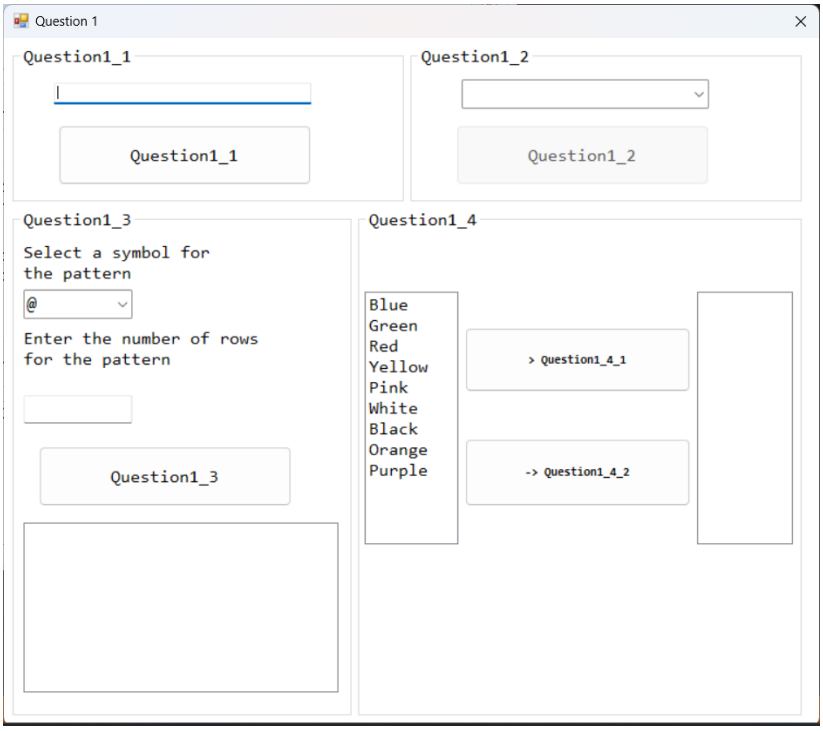
    18.4 VRAAG 4 →…\PCP L3 P2\Question_4\Question_4.accdb

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: ALGEMENE PROGRAMMERING

Die volgende vrae verwys na die VB.NET-oplossing genaamd *Question_1* wat op die werkstasie gestoor is.

FIGUUR 1 hier onder is 'n skermskoot van die grafiese gebruikerskoppelvlak vir *Question_1*.



FIGUUR 1: SKERMSKOOT VAN DIE GRAFIESE GEBRUIKERSKOPPELVLAK

Die gebruikerskoppelvlak vertoon VIER (4) verskillende afdelings genaamd *Question1_1* tot *Question1_4*. Die voltooide grafiese gebruikerskoppelvlak (GUI), met gedeeltelik voltooide bronkode is op die werkstasie gestoor.

Maak die VB.NET-oplossing *Question_1.sin* oop en volg die instruksies hier onder om die toepassing te voltooi.

1.1 Wanneer die **Question1_1-**knoppie geklik word:

Skryf kode om die inhoud en voorkoms van die **Question1_1** tekskasbeheer ('text box control') soos volg te verander:

- Verander die lettergrootte van die tekskassie na 12 pt.
- Die teks "Hello Mzansi" moet in die tekskassie verskyn.
- Maak die tekskassie leesalleen sodat gebruikers nie die inhoud daarvan kan verander nie.
- Verander die agtergrondkleur van die tekskassie na geel.

(4)

Voorbeeld van afvoer:



1.2 Wanneer die kombinasiekassie **cboQuestion1_2** *drops down*-gebeurtenis voorkom:

1.2.1 Skryf kode om die volgende te doen: ☆

- Verwyder al die items in die kombinasiekassie.
- Vul die kombinasiekassiekontrole in met die name van die twaalf maande van die jaar. (3)

Voorbeeld van afvoer



1.2.2 Aktiveer die **Question1_2-**knoppiebeheer. (1)

1.2.3 Die gebruiker moet dan 'n maand kies uit die kombinasiekassiekontrole **cboQuestion1_2** en die **Question1_2-**knoppie klik.

☆ Wanneer die **Question1_2-**knoppie geklik word, skryf kode om die volgende te doen:

- Bepaal of die kombinasiekassiekontrole gekies is. (4)
- Verwyder die maand wat pas gekies is uit die kombinasiekassiekontrole.

1.3 Wanneer die **Question1_3-**knoppie geklik word:

'n Patroon met 'n simbool wat uit die kombinasiekassie gekies is, moet vertoon word. **Let wel**: Sewe verskillende simbole is reeds in die kombinasiekassie gelaai.

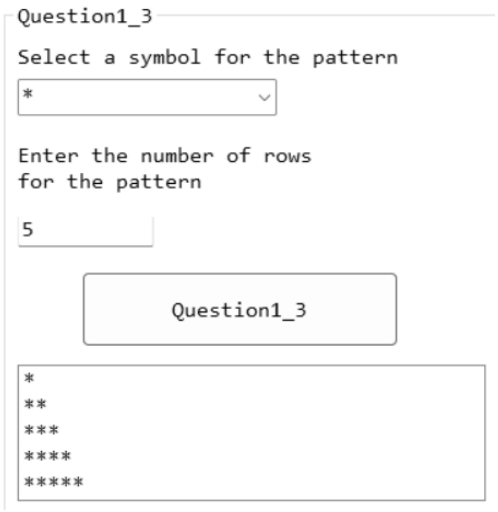
Die patroon is 'n driehoek wat bestaan uit die aantal rye wat uit die tekskassie verkry word.

Skryf kode om die volgende te doen: ☆

- Maak die lyskassie skoon.
- Ken die simbool wat deur die gebruiker uit die kombinasiekassie gekies is toe aan 'n plaaslike stringveranderlike.
- Ken die aantal rye van die tekskassie toe aan 'n heelgetalveranderlike.
- Gebruik 'n lusstruktuur om die patroon te teken deur die geselekteerde simbool in die lyskaskontrole te gebruik. (7)

Kopiereg voorbehou

Voorbeeld van afvoer:



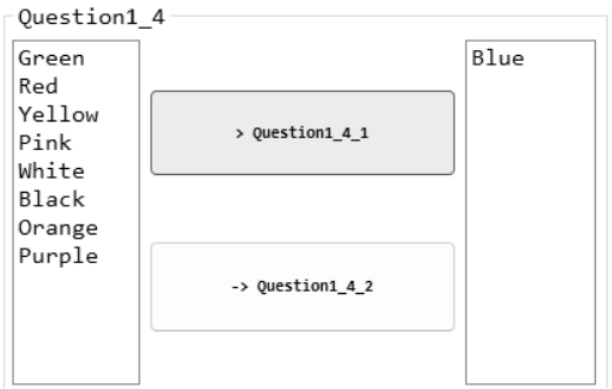
1.4 Skryf VB.NET-kode om 'n funksionaliteit te implementeer wat jou in staat stel om items van een ListBox (bron) na 'n ander ListBox (bestemming) te skuif.

1.4.1 Wanneer die **Question1_4_1-** knoppie geklik word, skuif SLEGS die geselekteerde item van die bronlyskassie na die bestemmingslyskassie.

Skryf kode om die volgende te doen:

- Kyk of enige item in die bronlyskassie gekies is.
- Voeg die geselekteerde item uit die bronlyskassie by die bestemmingslyskassie. (3)
- Verwyder die geselekteerde item SLEGS uit die bronlyskassie.

Voorbeeld van afvoer as die kleur *Blue* gekies is en die *Question1_4_1*-knoppie word geklik:

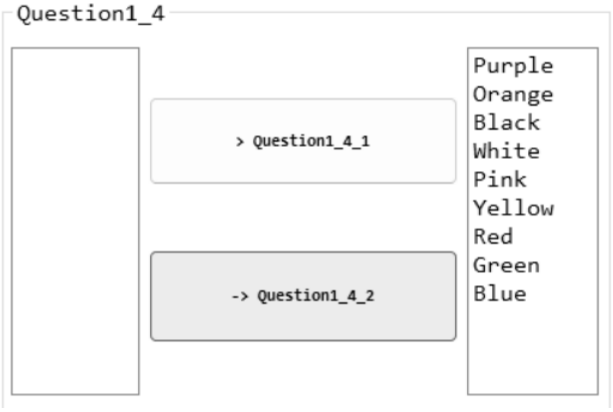


1.4.2 Wanneer die **Question1_4_2-**knoppie geklik word, skuif AL die items van die bronlyskassie na die bestemmingslyskassie.

Skryf kode om die volgende te doen:

- Blaai deur al die items in die bronlyskassie.
- Tydens lus:
  - Skuif die item(s) van die bronlyskassie na die bestemmingslyskassie.
  - Verwyder die item(s). (3)

Voorbeeld van afvoer as die *Question1_4_2*-knoppie geklik word:



1.5
- Tik jou eksamennommer, rekenaarwerkstasienommer en datum as kommentaar in die eerste drie (3) reëls van die bronkode in.
- Stoor jou bronkode.
- Maak 'n drukstuk van die bronkode. (1)

[26]

VRAAG 2: MODULÊRE PROGRAMMERING

Die volgende vrae verwys na die VB.NET-oplossing genaamd *'Question_2'* wat op die werkstasie gestoor is.

Mzansi Movers is 'n goed gevestigde logistieke en verhuisingsmaatskappy wat in Suid-Afrika bedrywig is. Hulle spesialiseer in die verskuiwing van bokse van verskillende gewigte. Mzansi Movers bied 'n verskeidenheid ligte afleweringsvoertuie (bakkies) met verskillende laaivermoëns. Hierdie laaivermoë wissel van 500 kg tot 1500 kg. Hierdie keuse van bakkies met verskillende vragkapasiteite stel kliënte in staat om die mees geskikte opsie te kies op grond van hul spesifieke verhuisings- of vervoerbehoeftes.

Hulle het onlangs 'n projek begin om 'n gebruikersvriendelike toepassing te ontwikkel wat kliënte in staat stel om vervoerkoste maklik te bereken. Die toepassing stel gebruikers in staat om 'n spesifieke bakkie te kies op grond van geskatte gewig. Gebruikers sal gevra word om die afstand in kilometer na hul bestemming in te voer. Gebruikers sal dan die gewig van elke individuele boks invoer. Die toepassing sal dan 'n kwotasie gee vir die koste van die vervoer van die goedere.

Mzansi-verhuisers bereken die koste gebaseer op 'n vaste koste soos hier onder in TABEL 1 uiteengesit.

Gewigskoste (*Weight charge*)	Vervoerkoste (*Transport charge*)
R2,80 per kilogram	R1,10 per kilometer

TABEL 1: Koste

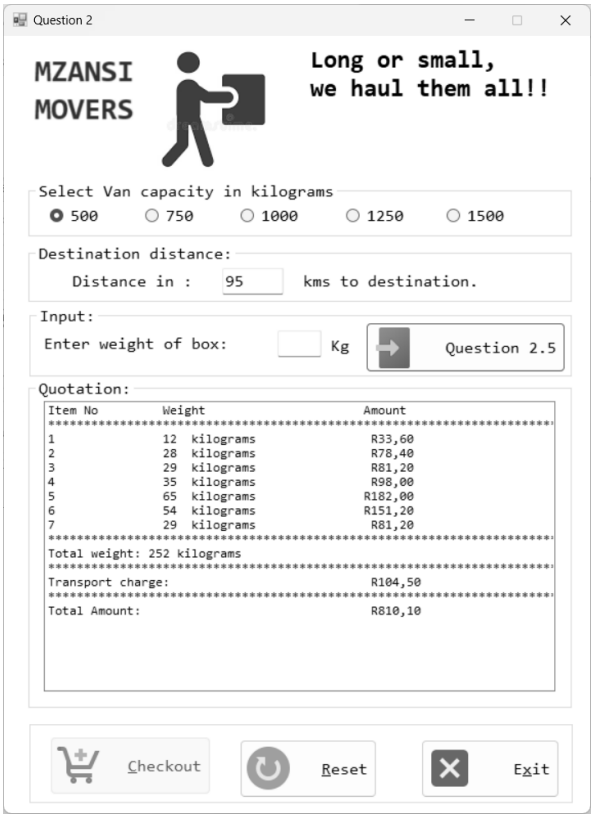
Hulle benodig hulp met die voltooiing van die VB.Net-toepassing. ☆

FIGUUR 2 en FIGUUR 3 hier onder is skermskote van die grafiese gebruikerskoppelvlak. Die voltooide koppelvlak is op die werkstasie gestoor.



FIGUUR 2

☆

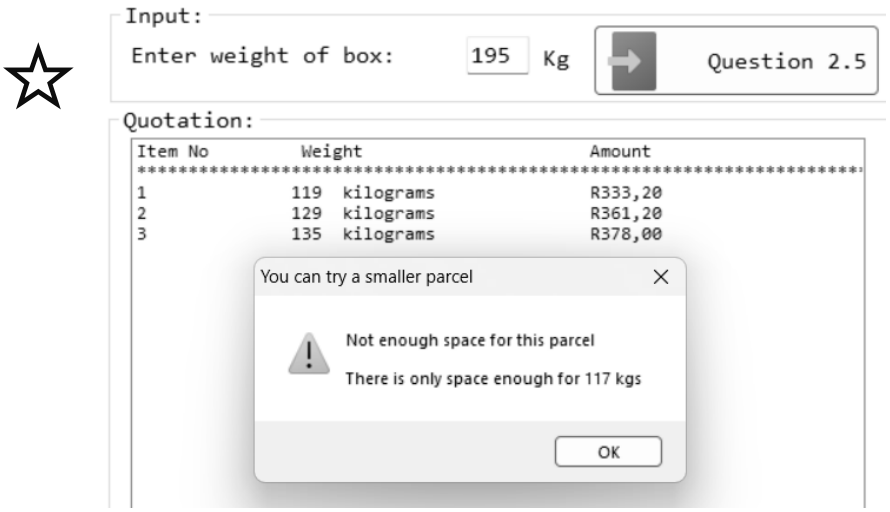


FIGUUR 3

Bokse kan bygevoeg word solank die som van die huidige vrag en die gewig van die bokse binne die bakkie se kapasiteit val. Die bakkie hoef nie heeltemal vol bokse te wees voordat dit vertrek nie, en die invoerproses kan gestop word voordat die volle kapasiteit van die bakkie bereik word.

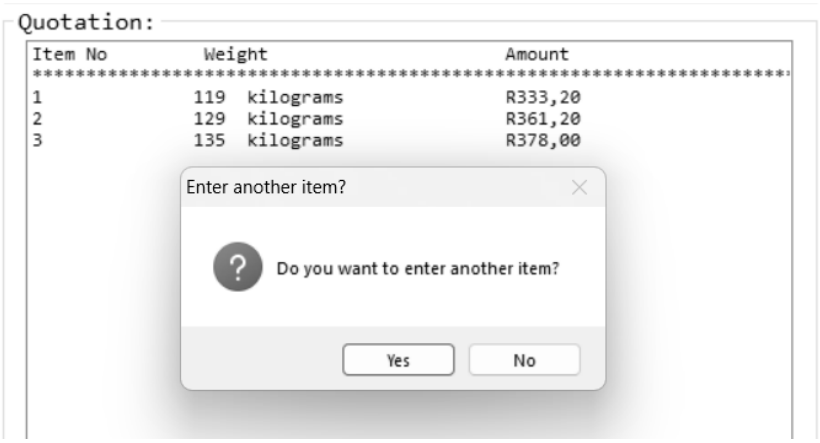
Dit is ook moontlik dat 'n enkele boks te swaar kan wees, wat veroorsaak dat die bakkie se kapasiteit oorskry word. In sulke gevalle kan 'n ander boks met 'n aanvaarbare gewig gebruik word, soos getoon in FIGUUR 4 hier onder.

Kopiereg voorbehou



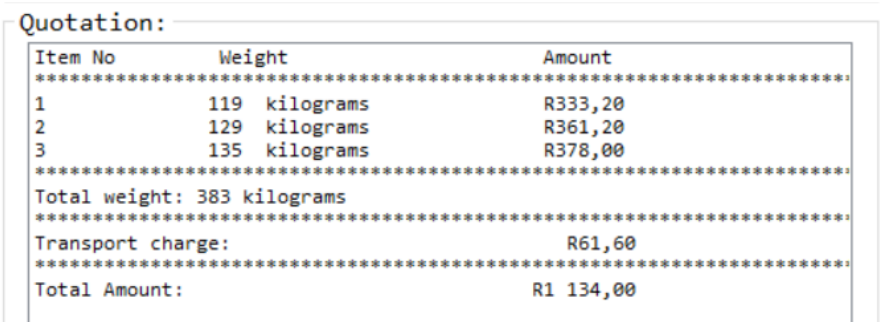
FIGUUR 4

Die gebruiker het dan 'n keuse om 'n kleiner boks by te voeg of nie, soos getoon in FIGUUR 5 hier onder.



FIGUUR 5

As die gebruiker NEE kies, dan bereken die toepassing die totale koste en vertoon die totaal in die lyskasbeheer ('list box control').



FIGUUR 6

Kopiereg voorbehou

Die IPO-diagram vir die toepassing word in TABEL 2 hier onder getoon.

INVOER	PROSES	AFVOER
Bakkie se kapasiteit Bestemming afstand Gewig van bokse		Totale gewig Vervoerheffing Totale bedrag

TABEL 2: IPO-DIAGRAM

Die gebruikerskoppelvlak vertoon VIER (4) afdelings, drie vir die data-invoer en die ander om 'n kwotasie te verskaf. Die VB.Net-toepassing is gedeeltelik gekodeer.

Maak die VB.NET-oplossing *Question_2.sin* oop en volg die instruksies hier onder om die toepassing te voltooi.

2.1 Verklaar die volgende op Klasvlak: ☆

2.1.1 TWEE *konstantes* waaraan die gewigs- en vervoerkoste (*Weight charge* en *Transport charge*) toegeken sal word soos in TABEL 1 getoon. (1)

2.1.2 DRIE *enkeldimensie-*, *dinamiese* skikkings ('arrays') waaraan die waardes *Item Number*, *Weight* en *Amount* toegeken sal word. (1)

2.1.3 'n *Heelgetalveranderlike* wat gebruik word om te tel. (1)

2.2 Skryf kode om 'n gebruikergedefinieerde funksieprosedure genaamd *DetermineCapacity* te skep. Die prosedure moet bepaal watter van die kapasiteit-radioknoppies gekies is en die kapasiteit as 'n *heelgetalwaarde terugstuur* na die oproepgebeurtenisprosedure. (5)

2.3 ☆ Skryf kode om 'n gebruikergedefinieerde funksieprosedure genaamd *CalcWeightCost* te skep, wat 'n kopie van die *Weight* sal ontvang as 'n dubbelpresisie-swewendepuntgetalparameter. Die prosedure moet die randwaarde (*Rand Value*) van die gewigskoste bereken en terugstuur op grond van die volgende formule: (5)

*Rand value = Weight * Weight charge*

WENK: *Weight Charge* is in VRAAG 2.1.1 as 'n konstante verklaar.

2.4 Skryf kode om 'n gebruikergedefinieerde funksieprosedure genaamd *CalcDistanceCost* te skep, wat 'n kopie van die afstand (*Distance*) as 'n heelgetalparameter sal ontvang. Die prosedure moet die randwaarde (*Rand value*) van die afstandskoste bereken en terugstuur op grond van die volgende formule: (5)

*Rand value = Distance * Transport charge*

WENK: *Transport charge* is in VRAAG 2.1.1 as 'n konstante verklaar.

☆

2.5 Wanneer die **Question2.5-** knoppie geklik word:

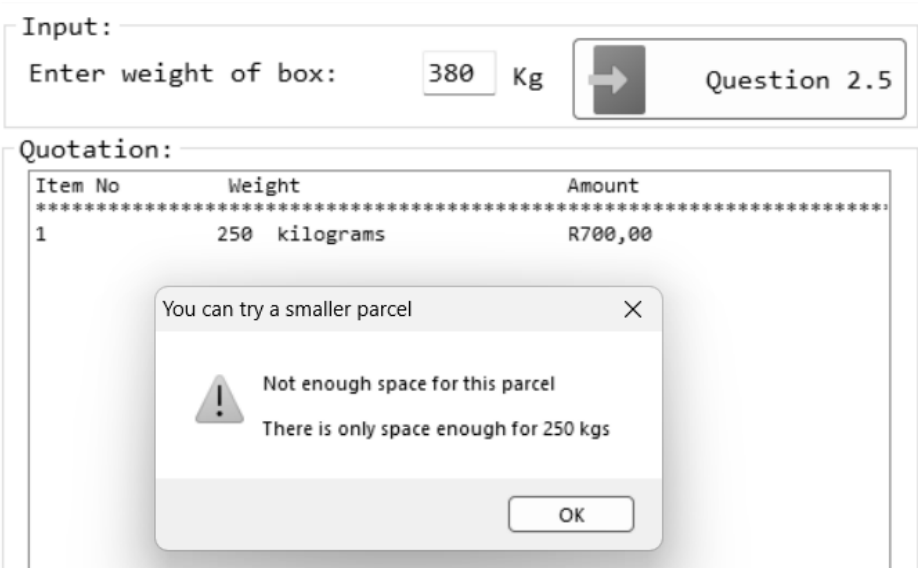
2.5.1 ☆ Skryf kode om die grootte te verander (*resize*) EN die bestaande elemente van die DRIE skikkings wat in VRAAG 2.1.2 geskep is te bewaar (*preserve*) volgens die heelgetal-tellerveranderlike wat in VRAAG 2.1.3 geskep is. (3)

2.5.2 Skryf kode om te bepaal of die huidige kapasiteit (*current capacity*) van die bakkie groter is as die maksimum kapasiteit (*maximum capacity*) van die bakkie.

Indien WAAR.

- Skep 'n opwip-dialoogkassie ('pop-up dialogue box') om die fout aan die gebruiker te wys (sien voorbeeld van afvoer hier onder).
- Maak die inhoud van die gewig-tekskassie skoon. (5)
- Roep die subprosedure *ConfirmAdd ( )* op.
- Beëindig die prosedure.

Voorbeeld van afvoer:



☆

2.5.3 Skryf kode om die skikkings vir die *Item number* en *weight* te vul. (2)

2.5.4 Skryf kode om die skikking vir die *Amount* te vul deur die funksie wat in VRAAG 2.3 geskep is, te gebruik. (2)

2.6 ☆

- Tik jou eksamennommer, rekenaarwerkstasienommer en datum as kommentaar in die eerste drie (3) reëls van die bronkode in. (1)
- Stoor jou bronkode.
- Maak 'n drukstuk van die bronkode.

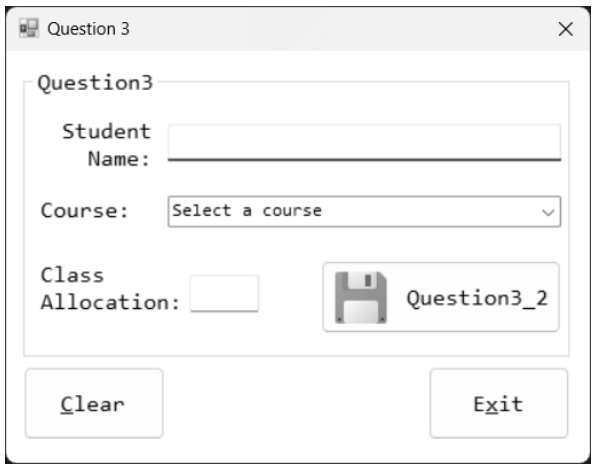
[31]

VRAAG 3: LêER- EN FOUTHANTERING

Die volgende vrae verwys na die VB.NET-oplossing genaamd *'Question_3'* wat op die werkstasie gestoor is.

Die Adjunkhoof: Registrasies by Mzansi TVET Kollege het jou hulp versoek met die ontwerp van 'n toepassing om te help met studente-induksie. Mzansi TVET College het VYF lokale waar studente-induksie sal plaasvind. Die toepassing vang studente-inligting vas, soos hul naam, hul kursus en 'n plek waar die induksie vir die student sal plaasvind. Die toepassing stoor dan die inligting in 'n geskeidetekslêer (.txt).

FIGUUR 7 hier onder is 'n skermafdruk van hoe die grafiese gebruikerskoppelvlak lyk. Die voltooide koppelvlak is op die werkstasie gestoor.



FIGUUR 7: SKERMSKOOT VAN KOPPELVLAK

Die gebruikerskoppelvlak vertoon EEN (1) afdeling, vir die data-invoer van relevante studente-inligting. Nadat die inligting ingevoer is, sal die data in 'n geskeidetekslêer genaamd *Students.txt* gestoor word.

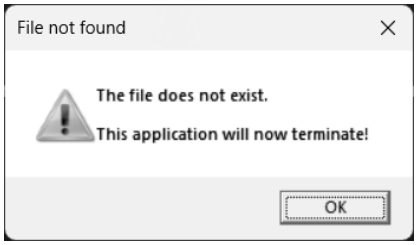
Maak die VB.NET-oplossing Question_3.sin oop en volg die instruksies hier onder om die toepassing te voltooi.

3.1 Skryf kode in die gebruikergedefinieerde subprosedure genaamd *CheckFile()*. Die prosedure moet die volgende doen:

- Gebruik uitsonderingshanteringskode (' exception handling code') om te kyk of die tekslêer *Students.txt* bestaan.

As die tekslêer nie bestaan nie, moet die toepassing 'n toepaslike boodskap vertoon en die toepassing verlaat. (3)

Voorbeeld van afvoer as die lêer nie bestaan nie:



☆

3.2 Wanneer die **Question3.2-** knoppie geklik word:

Skryf toepaslike fouthanteringskode wat van 'n *StreamWriter*-objek gebruik sal maak om die inligting wat in die tekskassies ingevoer is, te stoor in die geskeidetekslêer *Students.txt*. (7)

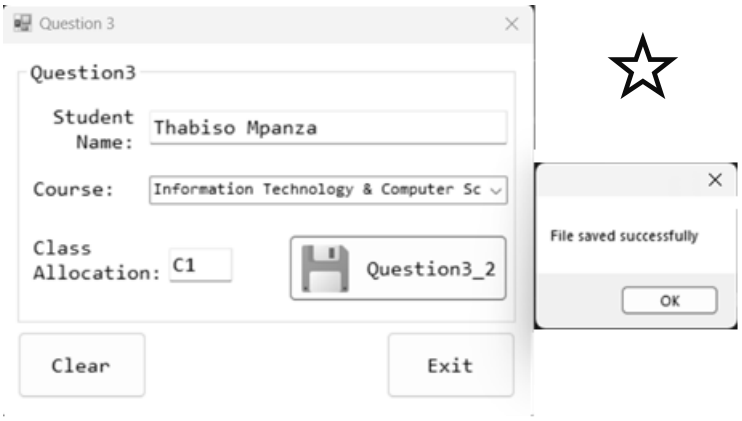
Die formaat van elke reël teks in die tekslêer is soos volg:

<Student Name>,<Course>#<Class>

Voorbeeld van die verwagte eerste reël teks in die tekslêer:
Thabiso Mpanza, Information Technology & Computer Science#C1

Vertoon 'n toepaslike boodskap om die gebruiker in te lig dat die lêer gestoor is en maak al die tekskassies skoon.

Voorbeeld van afvoer:



☆

3.3
- Tik jou eksamennommer, rekenaarwerkstasienommer en datum as kommentaar in die eerste drie (3) reëls van die bronkode in. (1)
- Stoor jou bronkode.
- Maak 'n drukstuk van die bronkode.

[11]

VRAAG 4: DATABASIS

Die senior lektor by Mzansi TVET-kollege het jou gevra om te help met die skep van 'n databasis om te help met die toekenning van studente-inskrywings. Die IT-dosent het reeds 'n geraamtedatabasis genaamd *Question_4.accdb* geskep. Die databasis bevat reeds TWEE tabelle (STUDENT en CLASS).

Die IT-dosent het ook gesê dat in databasismodellering die verhouding tussen "STUDENT" en "CLASS," 'n "Baie-tot-Baie"-verhouding ('Many-to-Many') is. Dit is omdat baie studente in baie klasse ingeskryf kan word, en elke klas kan veelvuldige studente hê. 'n Baie-tot-baie-verhouding kan as 'n minder wenslike databasisontwerp beskou word as gevolg van die kompleksiteit, potensiële prestasiekwessies en uitdagings in die instandhouding van data-integriteit.

Hier onder is die ontwerpspesifikasie van die twee tabelle.

	VELDNAAM	DATATIPE	VELD-GROOTTE	BESKRYWING
🔑	Stu_ID	Kort teks	13	Unieke kode.
	Stu_Name	Kort teks	25	Voornaam(-name) van student
	Stu_Surname	Kort teks	30	Van van student

TABEL 3: STUDENT

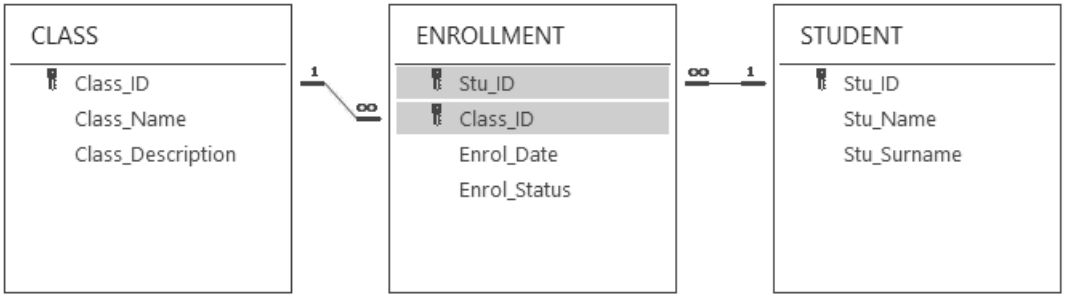
	VELDNAAM	DATATIPE	VELD-GROOTTE	BESKRYWING
🔑	Class_ID	Outonommer	Heelgetal	Outomatiese unieke kode.
	Class_Name	Kort teks	25	Naam van die klas
	Class_Description	Kort teks	125	Beskrywing

TABEL 4: KLAS

LET WEL: 🔑 dui Primêre Sleutel (PK) aan

Om 'n Baie-tot-Baie-verhouding in 'n relasionele databasis te implementeer, gebruik jy tipies 'n bykomende aansluitingstabel of skakeltabel wat vreemde sleutels vir beide die "STUDENT"- en "CLASS"-tabelle bevat. Hierdie aansluitingstabel stel jou in staat om te assosieer watter studente in watter klasse ingeskryf is en omgekeerd. Hulle help om data-oortolligheid uit te skakel deur slegs die nodige verhoudings te stoor sonder om data te dupliseer.

Die IT-dosent het 'n verwantskapsdiagram (FIGUUR 8) geteken om vir jou te wys hoe die finale ontwerp moet lyk.



FIGUUR 8: DATABASIS-ONTWERPVERHOUDINGS

4.1 Herbenoem die databasis om jou EKSAMENNOMMER in te sluit. Byvoorbeeld, Question_4.accdb - 020427XXXX089. (0)

4.2 Maak die databasis oop en volg die instruksies hier onder.

4.2.1 Skep die *Junction*-tabel *ENROLLMENT* deur die inligting in TABEL 5 hier onder te gebruik.

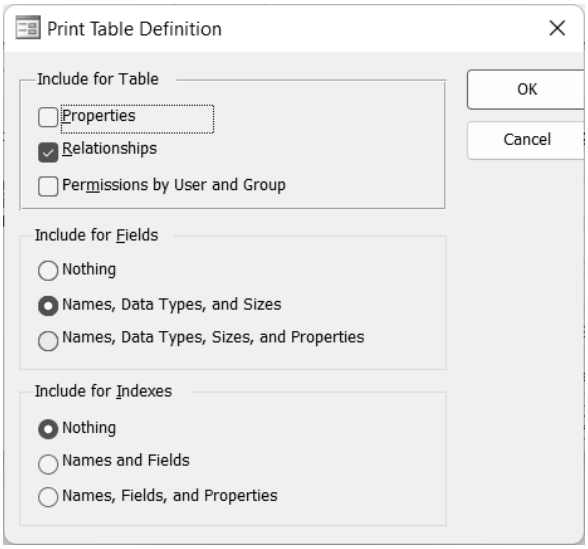
☆

	FIELD NAME	DATA TYPE	FIELD SIZE	TYPE
🔑	Stu_ID			Composite Primary Key/ Foreign Key
🔑	Class_ID			
	Enroll_Date	Date/Time		
	Enroll_Status	Short Text	25	

TABEL 5: ENROLLMENT

4.2.2 Skep die toepaslike verhouding tussen al DRIE tabelle. Dwing verwysingsintegriteit af. Verwys na FIGUUR 8 hier bo.

4.2.3 Gebruik die databasisdokumenteerder om die *print table definition*-opsies te stel soos in FIGUUR 9 hier onder getoon.



☆

FIGUUR 9: TABELSTUKTUUR-INSTELLINGS

Druk SLEGS die databasistabelstruktuur vir die *Enrollment*-tabel. (9)

4.3 Maak die ENROLLMENT-tabel oop. Lê die volgende inskrywings vas.

STUDENT ID	CLASS ID	DATE ENROLLED	ENROLLED STATUS
0001105010089	1	01 Nov 2023	Enrolled
0002250145086	3	02 Nov 2023	Waiting List
0012251235081	3	02 Nov 2023	Waiting List
0012255221087	6	18 Oct 2023	Enrolled
0102141245084	2	06 Nov 2023	Enrolled
0102141245084	5	21 Nov 2023	Waiting List
0111253215081	4	13 Nov 2023	Waiting List

Stoor AL die rekords.

4.3.1 Druk AL die rekords (4)

4.4 Skep 'n *database query* in ontwerpaansig deur ALLE tabelle te gebruik.

Die navraag moet die *Stu_ID* , *Stu_Name , Stu_Surname* en *Class_Name* herwin, gesorteer volgens Surname in stygende volgorde, vir ALLE studente wat vir 'n klas ingeskryf het. Die navraag moet SLEGS die veldname vertoon en geformateer wees soos hier onder getoon.

Voorbeeld van afvoer:

Name	Surname	Class
Harvey	Cobblepot	Database Systems
Dick	Grayson	Algorithms
David	Lee	Database Systems
Peter	Pakade	Introduction to CS
Peter	Pakade	Web Development
Patsy	Walker	Artificial Intelligence
Bruce	Wayne	Data Structures

Stoor die navraag as V 4.4 saam met jou EKSAMENNOMMER.

4.4.1 Maak die *query* in ontwerpaansig oop, maak seker dat alle kolomme duidelik sigbaar is en maak 'n skermskoot van die navraag in ontwerpaansig. (6)

4.5 Skep 'n *database query* in ontwerpaansig deur ALLE tabelle te gebruik.

Die navraag moet die the *Stu_ID*, *Stu_Name, Stu_Surname*, *Class_Name* en *Enrol_Status* herwin, gesorteer volgens klas in dalende volgorde vir ALLE studente wat op die *Waiting List* is. Die navraag moet SLEGS die veldname vertoon en formateer wees soos hier onder getoon.

Voorbeeld van afvoer:

Student ID	Name	Surname	Class	Status
0102141245084	Peter	Pakade	Web Development	Waiting List
0012251235081	Harvey	Cobblepot	Database Systems	Waiting List
0002250145086	David	Lee	Database Systems	Waiting List
0111253215081	Patsy	Walker	Artificial Intelligence	Waiting List

☆

Stoor die navraag as V 4.5 saam met jou EKSAMENNOMMER.

4.5.1 Maak die *query* in ontwerpaansig oop, maak seker dat alle kolomme duidelik sigbaar is en maak 'n skermafdruk van die navraag in ontwerpaansig. (6)

4.6 Skep die volgende *database report* deur gebruik te maak van die navraag wat in VRAAG 4.5 hier bo geskep is.

ENROLLMENT - Examination number

Class	Student ID	Name	Surname	Status
Artificial Intelligence				
	0111253215081	Patsy	Walker	Waiting List
Database Systems				
	0012251235081	Harvey	Cobblepot	Waiting List
	0002250145086	David	Lee	Waiting List
Web Development				
	0102141245084	Peter	Pakade	Waiting List

03 November 2023 Page 1 of 1

☆ ☆

Group die verslagbesonderhede volgens die klasnaam.

Stoor die *report* as *Waiting List* saam met jou eksamennommer. Maak seker dat jou eksamennommer in die verslagopskrif verskyn.

4.6.1 Druk die verslag. (7)

[32]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou