higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

INLEIDING TOT STELSELONTWIKKELING

(Tweede Vraestel)

NKR VLAK 2

(10041022)

14 Maart 2018 (X-Vraestel)
09:00–13:00

Hierdie vraestel bestaan uit 16 bladsye.

NCV

Kopiereg voorbehou

TYD: 4 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.

2. Lees AL die vrae aandagtig deur.

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

4. Skryf netjies en leesbaar.

INSTRUKSIES AAN KANDIDATE EN LEKTORE

1. Kandidate MOET 30 minute voor die aanvang van die eksamen hul sitplekke ingeneem het om seker te maak dat alle rekenaars die gepaste programme bevat.

2. Hierdie vrae sal op die rekenaar voltooi word word deur van MS Office 2003 of ‘n latere weergawe en VB.NET 2005 of VB.NET Express of VB.NET 2008 of later gebruik te maak.

3. Kandidate moet seker maak dat hulle hul werk onmiddellik druk nadat hulle ‘n vraag voltooi het. Maak seker dat jou EKSAMENNOMMER op ALLE drukstukke verskyn. GEEN VRAAG SONDER 'N GEDRUKTE EKSAMENNOMMER SAL NAGESIEN WORD NIE.

4. In geval van probleme soos ‘n kragonderbreking of ‘n rekenaar en drukker wat onklaar raak, sal die toesighouer die nodige reëlings tref dat daar met die eksamen voortgegaan word sodra die probleem opgelos is. Kandidate sal nie met tyd wat onder hierdie omstandighede verloor is gepenaliseer word nie.

5. Alle werk op die rekenaar moet met gereelde tussenposes gestoor word om die verlies van werk te voorkom. GEEN addisionele tyd mag toegelaat word vir werk wat so verloor word nie.

Kopiereg voorbehou

6. Geen kandidaat mag sy/haar werk vir ‘n ander kandidaat druk, ‘n geheuestokkie aan ‘n ander kandidaat beskikbaar maak of toegang tot ‘n ander kandidaat se werk op die netwerk verkry nie. Enige poging om toegang tot inligting te verkry of om inligting op enige manier na ‘n ander kandidaat oor te plaas, is ‘n oortreding van die eksamenreëls en regulasies en sal in ‘n ernstige lig beskou word.

7. Alle drukstukke of skermdrukstukke wat tydens die sessie gemaak word MOET ingegee word.

8. Maak seker dat jou EKSAMENNOMMER op alle drukstukke verskyn.

9. Kandidate mag NIE die bronkode van VB.NET na MS Word kopieer en dit dan vanaf die woordverwerker druk nie.

10. Stappe om ‘n VB.NET-vorm of enige ander skerm te druk:

    10.1 Loop die oplossing.

    10.2 Hou die ALT-sleutel in en druk die *print screen*-sleutel. (dit sal die aktiewe skerm kopieer)

    10.3 Maak die MS Word oop en plak (*paste*) die vorm/skerm in ‘n nuwe dokument.

    10.4 Voeg jou eksamennommer boaan op die regtekant van die bladsy in.

    10.5 Druk die bladsy.

11. Jy mag die Help-lêers ('Help files') in VB.NET gebruik.

12. Die volgende lêers sal in die lêergids op jou hardeskyf verskyn:

    12.1 QUESTION 1
    …\ISD L2 P2 SUPPLEMENTARY 2018\ComputerSupplies

    IMAGE: computer.png

    …\ISD L2 P2 SUPPLEMENTARY 2018\IMAGES

    12.2 QUESTION 2
    …\ISD L2 P2 SUPPLEMENTARY 2018\CarRentals

    12.3 QUESTION 3
    …\ISD L2 SUPPLEMENTARY 2018\YearMarkCalculator

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

Die volgende vrae verwys na die VB.NET-oplossing genaamd *ComputerSupplies* (*…\ISD L2 P2 SUPPLEMENTARY 2018\ComputerSupplies)* wat op jou rekenaar gestoor is.

Lala's Computer Shop het jou genader om ‘n koppelvlak te ontwerp wat die personeel sal help om kwotasies maklik te genereer.

Die gebruiker moet die handelsmerk en model ('Make' en 'Model') van die rekenaar insleutel, en dan enige randapparatuur ('peripherals') wat ingesluit moet word kies. Die gebruiker kan dan aandui of die klant ‘n bewysstrokie ('discount voucher') het, en indien die klant wel een het, moet die nommer van die bewysstrokie ('voucher number') ingesleutel word.

Die gebruiker klik dan die 'Print Quotation'-knoppie om die nuwe kwotasie te genereer.

LW: GEEN KODE WORD VIR HIERDIE VRAAG BENODIG NIE. JY MOET SLEGS DIE GRAFIESE GEBRUIKERSKOPPELVLAK SKEP.

FIGUUR 1 hier onder is ‘n skermdruk van hoe die gebruikerskoppelvlak *(user interface)* moet lyk. Die instruksies wat volg is ‘n riglyn wat jou help om die koppelvlak te voltooi.



FIGUUR 1

'n Leë koppelvlak is op jou rekenaar gestoor. Maak die program *ComputerSupplies* oop, bestudeer FIGUUR 1, en volg die instruksies hier onder om die program-koppelvlak te voltooi.

1.1 Voeg 'n 'PICTURE BOX' by die vorm sodat dit deel van die opskrif is:

CONTROL	NAME	IMAGE
PictureBox	picComp	Gebruik die afbeelding wat gestoor is as "computer.jpg"

(2)

1.2 Voeg DRIE 'GROUP BOXES' by die vorm, sodat die 'Computer Details', 'Peripherals' en 'Discount Voucher' gegroepeer word:

CONTROL	NAME	TEXT
Group Box	grpCompDet	Computer Details
Group Box	grpPeripherals	Peripherals
Group Box	grpDiscount	Discount Voucher

(3)

1.3 Voeg VYF 'LABELS' by die vorm, een vir die opskrif, twee vir instruksies oor watter rekenaar details ingevoer moet word, een vir die nommer van die bewysstrokie ('voucher number'), en een waar die kwotasie vertoon word:

CONTROL	NAME	TEXT	SIZE	FONT
Label	lblHeading	Lala's Computer Shop	26	Monotype Corsiva
Label	lblMake	Make	Default	
Label	lblModel	Model	Default	
Label	lblVoucher	Voucher Number	Default	
Label	lblDisplay	(Blank)	**Border:** Fixed Single **Size:** Sien FIGUUR 1	

(7)

1.4 Voeg TWEE 'TEXT BOXES' by die vorm, vir die insleutel van 'Make' en 'Model':

CONTROL	NAME	TEXT
Text Box	txtMake	Blank
Text Box	txtModel	Blank

(2)

1.5 Voeg TWEE 'RADIO BUTTONS' by die vorm, om aan te dui of die klant 'n bewysstrokie ('discount voucher') het of nie:

CONTROL	NAME	TEXT
Radio Button	radMale	Male
Radio Button	radFemale	Female

(2)

1.6 Voeg nog 'n 'TEXT BOX' by die vorm, vir insleutel van die 'voucher number':

CONTROL	NAME	TEXT	Enabled
Text Box	txtVoucher	Blank	False

(2)

Kopiereg voorbehou

1.7 Voeg DRIE 'CHECKBOXES' by die vorm, om die onderwerpe te kies:

CONTROL	NAME	TEXT
Checkbox	chkKeyboard	Keyboard
Checkbox	chkMouse	Mouse
Checkbox	chkMonitor	Monitor

(3)

1.8 Voeg DRIE 'BUTTONS' by die vorm, een om die kandidaat te registreer, een om alle velde op die vorm uit te vee ('clear'), en een om die program te verlaat ('exit'). Voeg ook sleutelbord-kortpaaie ('keyboard shortcuts') by elke knoppie ('button') soos in FIGUUR 1 getoon:

CONTROL	NAME	TEXT	Font Size
Button	btnQuotation	&Get Quotation	16
Button	btnClear	&Clear	Default
Button	btnExit	&Exit	Default

(4)

1.9 Verander die teks in die titel van die vorm na jou EKSAMENNOMMER. (1)

1.10 Maak ‘n DRUKSTUK van die vorm. (1)

[27]

VRAAG 2

Die volgende vrae verwys na die VB.NET-oplossing genaamd *CarRentals* (*…\ISD L2 P2 SUPPLEMENTARY 2018\CarRentals*) wat op jou rekenaar gestoor is.

‘n Maatskappy genaamd *Local Car Rentals* stel jou en jou sagtewareontwikkelingspan aan om ‘n program te ontwikkel wat hulle sal help om die koste van motorhuur vas te stel. Die gebruiker sal eerste die '*class*' van die motor ('Class' A, B of C) kies ('select'). Die koste van hierdie klasse is soos volg:

- Class A: R250.00 per dag.
- Class B: R500.00 per dag.
- Class C: R1020.00 per dag.

Die gebruiker sleutel dan die '*deposit*' wat betaal is in, die totale '*number of days*' die motor wat gebruik is en die totale '*number of kilometers*' gebruik. *Local Car Rentals* vra R1.50 per kilometer gebruik.

‘n BTW heffing van 14% is ook by die koste van die huurmotor gevoeg.

Laastens, ‘n laat terugbringheffing ('late charge') is betaalbaar indien die motor later as die datum waarop ooreengekom is teruggebring word.
Die '*late charge*' word soos volg bereken:

- 1 dag laat: 10% van totale koste.
- 2 dae laat: 15% van totale koste.
- 3 dae laat: 20% van totale koste.

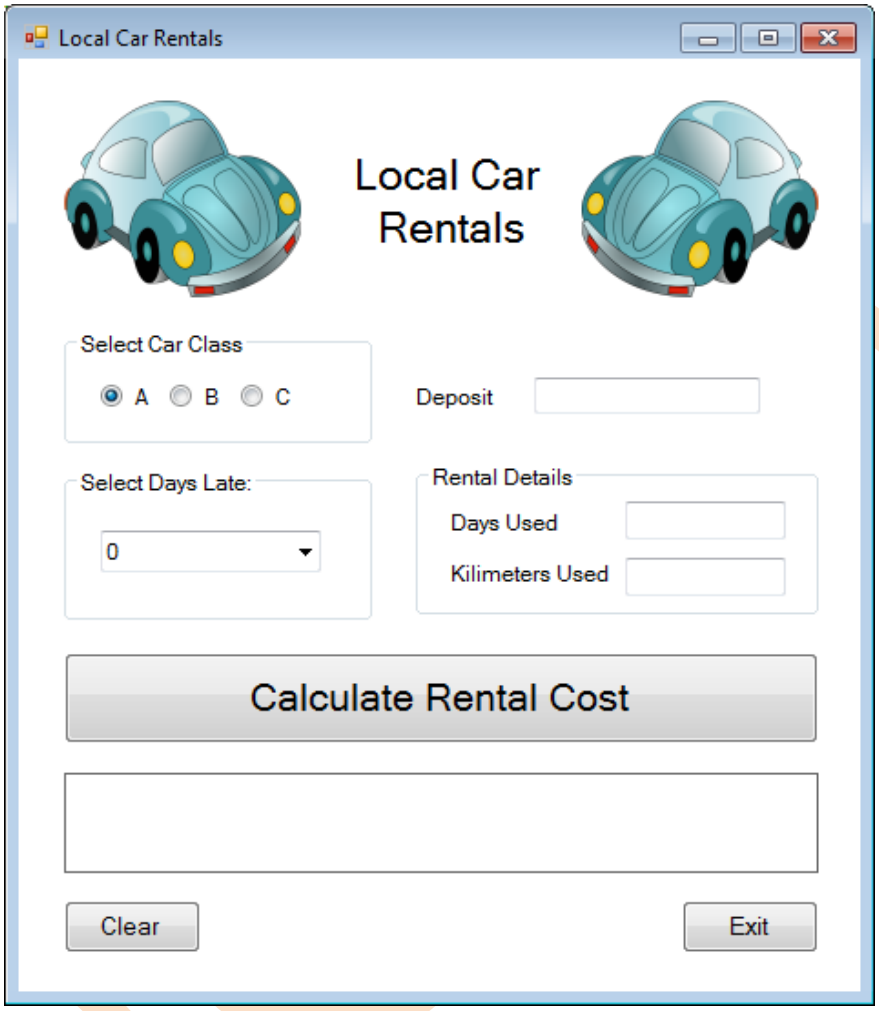
Kopiereg voorbehou

Die program moet die finale koste wat die klant moet betaal bereken en vertoon (sien IPU-diagram hier onder).

Gebruik die IPU-diagram ('IPO chart') hier onder wat jou met die program sal help:

INPUT	**PROCESSING**	**OUTPUT**
Deposit Number of days Number of kilometers Select Class Select days late	**Car Class Costs:** Class A: R250 Per Day Class B: R500 Per Day Class C: R1020 Per Day **LatePercentage:** 1 Day: 10% 2 Days 15% 3 Days: 20% **VATPercentage** = 14% **CarCost** = ClassCost * NumberOfDays **KilometerCost**= NumberOfKilometers * R1.50 **Subtotal** = CarCost + KilometerCost - Deposit **Vat** = Subtotal * VATPercentage **SubTotalWithVat** = Subtotal + VAT **LateCharge** = SubTotalWithVat * LatePercentage **FinalCost** = SubTotalWithVat + LateCharge	FinalCost

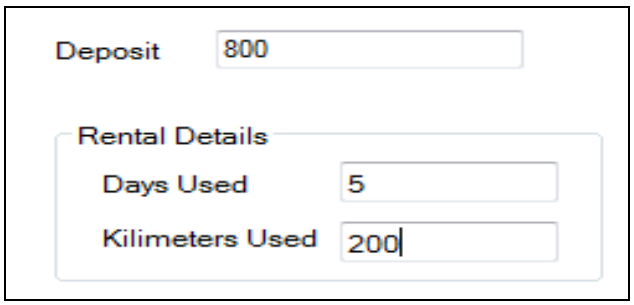
FIGUUR 2 hier onder is 'n skermdruk van hoe die gebruikerskoppelvlak lyk. Die voltooide koppelvlak is op jou rekenaar gestoor. Maak die oplossing *CarRentals* oop en volg die instruksies om die program te voltooi:



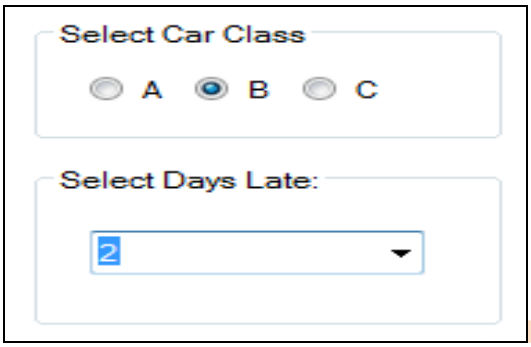
FIGUUR 2

Die volgende stappe verduidelik hoe om die program te gebruik sodat die koste van 'n gehuurde motor bereken kan word.

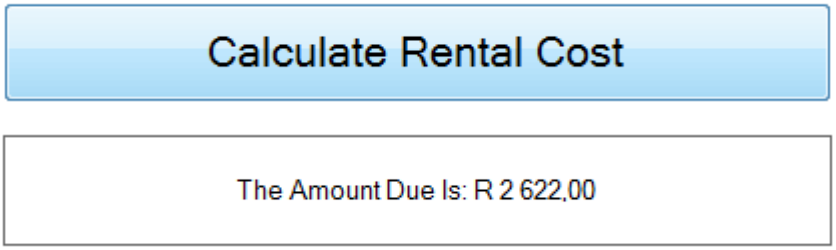
STAP 1 LOOP die program en sleutel in die '*Deposit*', '*Days Used*' en '*Kilometers Used*':



STAP 2 Kies die '*Car Class*' en die '*Days Late*':



STAP 3 Klik die '*Calculate button*' om die '*Final Cost*' te bereken en vertoon soos volg:



2.1 'n Programmeerder moet altyd goeie programdokumentasie beginsels toepas. Om seker te maak dat die programkode gebruikersvriendelik en maklik verstaanbaar is, inkorporeer die volgende in jou programkode:

Voeg jou EKSAMENNOMMER as a 'comment' en enige ander geskikte kommentare tot die programkode in jou brondokument by. (1)

2.2 Voeg die volgende kode by die vorm 'Load event':

2.2.1 Voeg die volgende VIER items by tot die '*Days Late*' kombinasiekas ('combo box'):

0, 1, 2, 3 (2)

2.2.2 Kies die eerste item in die kombinasiekas . (1)

2.3 Voeg die volgende programkode by tot die 'click event' van die '*Calculate* button':

2.3.1 Verklaar die 'VAT' as 'n konstante. (1)

2.3.2 Verklaar AL die vereiste veranderlikes. (4)

2.3.3 Skakel om en ken die waardes aan die tekskaste van die toepaslike veranderlikes toe vir die '*Deposit*', '*Total Number of Days*' en '*Total Kilometers*'. (3)

2.3.4 Bepaal die '*Class Cost*' gegrond op die seleksie in die '*Radio* buttons', deur gebruik te maak van (an) <if> statement(s). (4)

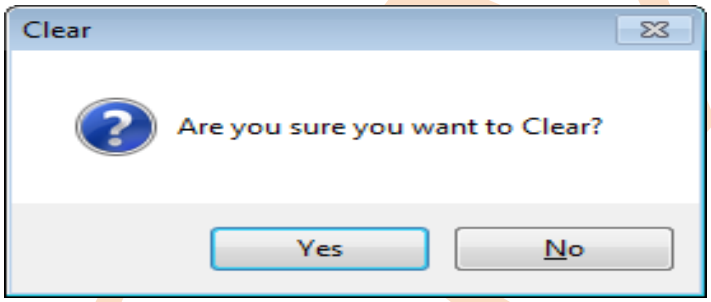
2.3.5 Bepaal die '*Late Percentage*' gegrond op die seleksie in die kombinasiekas, deur <select…case> statement te gebruik. (3)

2.3.6 Bereken AL die volgende:

(a) CarCost (2)
(b) KilometerCost (2)
(c) Subtotal (3)
(d) VAT (2)
(e) SubtotalWithVat (3)
(f) LateCharge (2)
(g) FinalCost (3)

2.3.7 Vertoon die berekende '*FinalCost*' in die '*Display*' etiket soos in Stap 3 hier bo getoon is. (3)

2.4 Deur op die '*Clear*'-knoppie te klik sal die volgende boodskap verskyn:



Klik op die '*Yes*'-knoppie word al die kontroles op die vorm skoongemaak ('clear'), en ook die eerste item word in die kombinasiekas gekies. Klik op die 'N*o*'-knoppie sal die kontroles bly ('uncleared'). (7)

2.5 Die '*Exit*- knoppie moet die program toe maak. (1)

2.6 Verander die teks in die titelbalk van die vorm na jou EKSAMENNOMMER.

Loop die program, sleutel die volgende toetsdata in, en bereken die finale koste:

Deposit: R750
Car class: B
Days used: 3
Kilometers used: 1120

Maak 'n drukstuk van die bronkode. (3)
[50]

VRAAG 3

Die volgende vrae verwys na die VB.NET-oplossing genaamd *YearMarkCalculator* (*…\ISD L2 SUPPLEMENTARY 2018\YearMarkCalculator)* wat op jou rekenaar gestoor is.

Jou plaaslike TVOO-kollege het gevra dat jy en jou sagtewareontwikkelingspan ‘n toepassing ontwerp wat kandidate sal help om hulle jaarpunt te bereken.

Die kandidate moet begin deur AL die volgende punte in te sleutel:

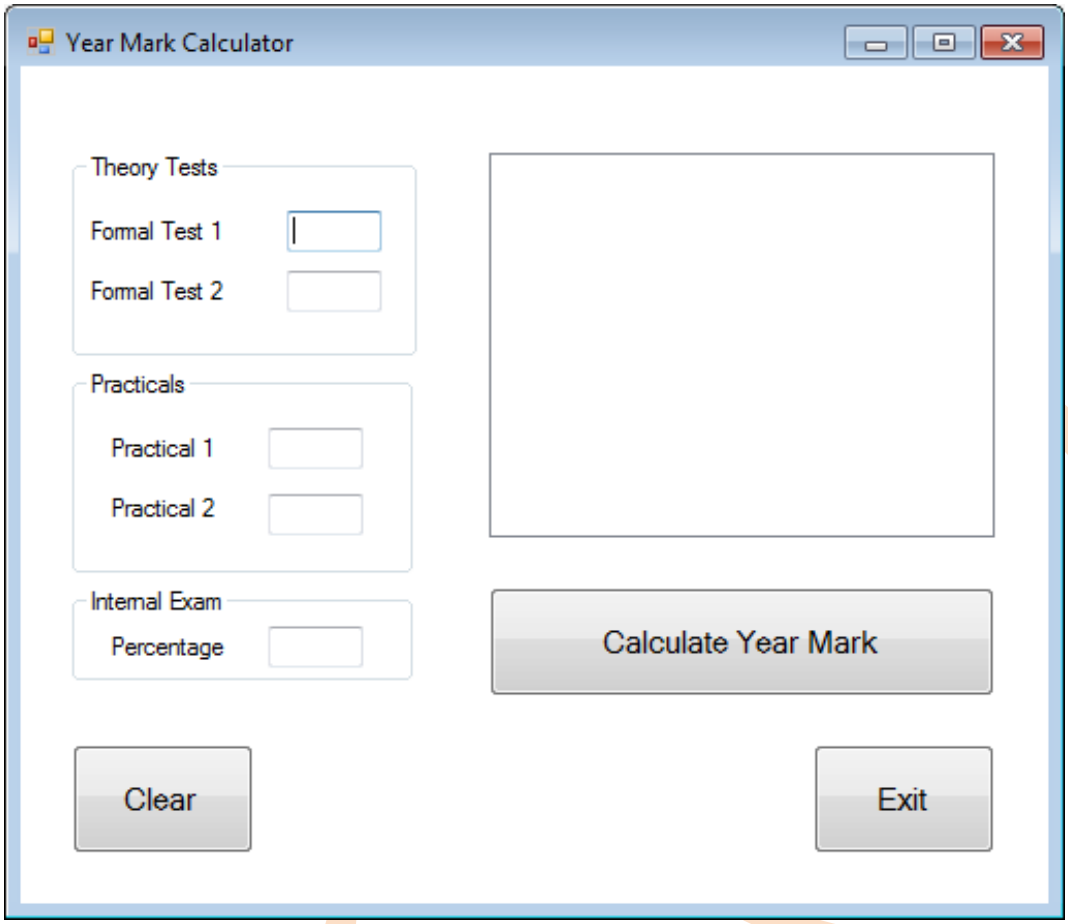
- Formele toets 1 (tel 10% van jaarpunt)
- Formele toets 2 (tel 10% van jaarpunt)
- Prakties 1 (tel 25% van jaarpunt)
- Prakties 2 (tel 25% van jaarpunt)
- Interne Eksamen (tel 30% van jaarpunt)

Wanneer die gebruiker die '*Calculate*'-knoppie klik, bereken en vertoon die program die '*Average*' vir die twee formele toetse, asook die '*Average*' van die twee praktiese assesserings.

Die program bereken en vertoon dan uiteindelik die '*Year Mark*' deur die kandidaat behaal, en vertoon ook of die kandidaat geslaag of gedruip het.

NCV

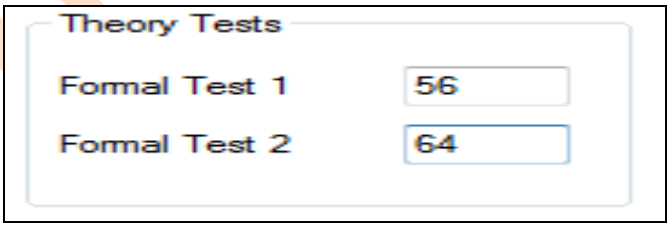
FIGUUR 3 hier onder is ‘n skermdruk van hoe die gebruikerskoppelvlak lyk:



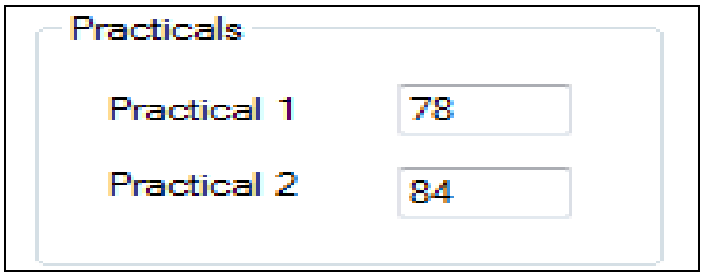
FIGUUR 3

Die volgende stappe verduidelik hoe die program gebruik word:

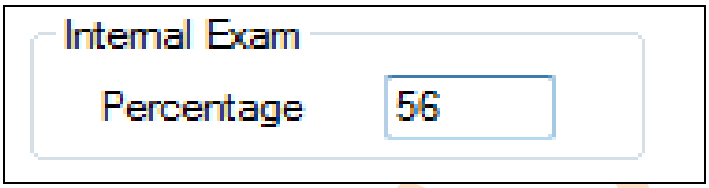
STAP 1 LOOP program en sleutel punte in vir *Formele toets 1* en *Formele toets 2.*



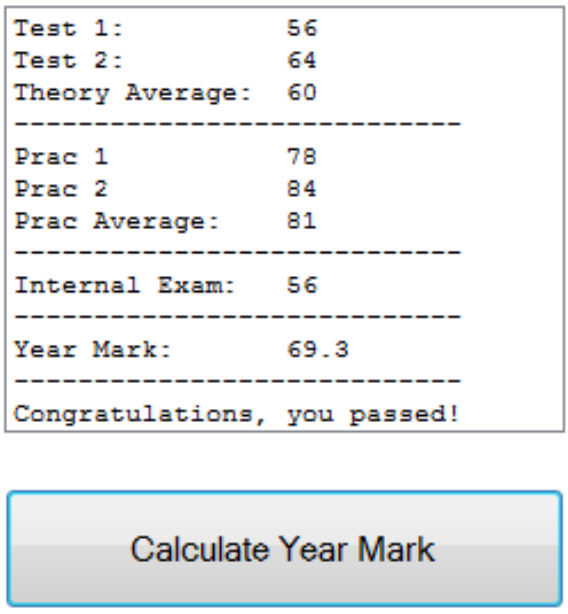
STAP 2 Sleutel punte in vir *Prakties 1* en *Prakties 2.*



STAP 3 Sleutel 'n punt in vir die *Interne Eksamen*:

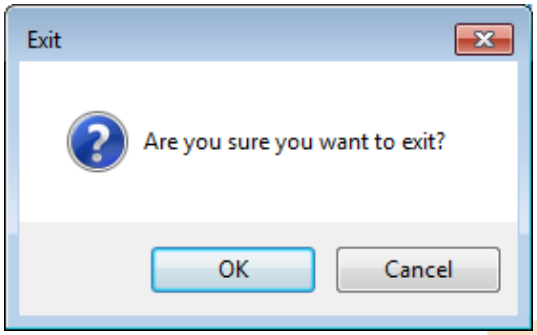


STAP 4 Klik op die '*Calculate Year Mark*'-knoppie om die afvoer van die program in die '*List box*' te vertoon*:*



STAP 5 Die '*Clear*'-knoppie herstel en maak skoon ('resets and clears') al die tekskaste op die vorm, asook die lyshokkie, en verplaas die fokus deur die *Formal Test 1* tekskas:

STAP 6 Wanneer die *Exit*-knoppie geklik word, word die volgende boodskap vertoon:



Deur die *OK*-knoppie te klik maak die toepassing toe, terwyl klik van die *Cancel*-knoppie die program verder laat loop.

Die toepassing is reeds deur een van die programmeerders in jou span ontwerp en gekodeer. Die toepassing bevat verskeie sintaksis- en logikafoute, en dit is jou taak om die bronkode te ontfout.

Hier onder is ‘n drukstuk van die programkode met al die sintaksis- en logikafoute steeds teenwoordig:

```
…

Public Class Form1

    Private Sub btnCalculate_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles btnCalculate.Click
        'Declare variables
        Dim decFT1 As Decimal = ""
        Dim decFT2 As Decimal = 0
         decPA1 As Decimal = 0
        Dim decPA2 As Decimal = 0
        Dim decISAT As Decimal = 0
        Dim decIntExam As Decimal = 0
        Dim decTheoryAverage As Integer = 0
        Dim decPracAverage As Decimal = 0
        Dim decYearMark As Decimal = 0

        'Convert textbox values
        decFT1 = CDec(txtFT1)
        decFT2 = CDec(txtFT2.Text)
        decPA1 = CDec(txtPrac1.Text)
        decPA2 = CDec(txtPrac2.Text)
        decIntExam = CDec(txtIntExam.Text)

        'Check that allowable marks were entered for theory tests
If (decFT1 < 0 Or decFT1 > 100) Or (decFT2 < 0 And decFT2 > 100) Then
            MessageBox.Show("Please check theory test values")
            txtFT1.Focus()
            Exit Sub

        End If
```

```
        'Check that allowable marks were entered for praktiess
If (decPA1 < 0 Or decPA1 > 100) Or (decPA2 < 0 Or decPA2 < 100) Then
            MessageBox.Show("Please check prakties values")
            txtFT1.Focus()
            Exit Sub
        End If

        'Calculate averages
        decTheoryAverage = decFT1 + decFT2 / 2
        decPracAverage = (decPA1 + decPA2) / 2

        'Calculate Year Mark
        decYearMark = (decTheoryAverage * 0.2) + (decPracAverage *
0.5) + (decIntExam * 0.3)

        'Display
        lstDisplay.Voeg.Items("Test 1:".PadRight(17)  decFT1)
        lstDisplay.Items.Voeg("Test 2:".PadRight(17) & decFT2)
        lstDisplay.Items.Voeg("Theory Average:".PadRight(17) &
decTheoryAverage)
        lstDisplay.Items.Voeg("----------------------------")
        lstDisplay.Items.Voeg("Prac 1".PadRight(17) & decPA1)
        lstDisplay.Items.Voeg("Prac 2".PadRight(17) & decPA2)
        lstDisplay.Items.Voeg("Prac Average:".PadRight(17) &
decPracAverage)
        lstDisplay.Items.Voeg("----------------------------")
        lstDisplay.Items.Voeg("Internal Exam:".PadRight(17) &
decIntExam)
        lstDisplay.Items.Voeg("----------------------------")
        lstDisplay.Items.Voeg("Year Mark:".PadRight(17) &
decYearMark)
        lstDisplay.Items.Voeg("----------------------------")

        'Check if kandidaat passed or failed
        If decYearMark < 50 Then
            lstDisplay.Items.Voeg("Congratulations, you passed!")
        Else
            lstDisplay.Items.Voeg("Sorry, you are not yet competent")

    End Sub

Private Sub btnClear_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnClear.Click
        'Clear form controls
        txtFT1.Clear()
        txtFT2.Clear()
        txtPrac1.Clear()
        txtPrac2.Clear()
        txtIntExam.Clear()
        lstDisplay.Clear()

        Move focus to formele toets 1 textbox
        txtFT1.Focus()
    End Sub
```

```
    Private Sub btnExit_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles btnExit.Click
        Dim intResult As Integer

        intResult = MessageBox.Show("Are you sure you want to exit?",
"Exit", MessageBoxButtons.OKCancel, MessageBoxIcon.Question)
        If intResult = vbOK Then
            'exit application
            Close.Me()
        End If
    End Sub
End Class
```

Die voltooide program is op jou rekenaar gestoor. Maak die oplossing *YearMarkCalculator* oop en volg die instruksies om die program te voltooi:

3.1 Ontfout die program soos volg:

3.1.1 Stel al die sintaksisfoute reg (9)

3.1.2 Stel al die logikafoute reg (11)

3.2 Voeg jou EKSAMENNOMMER by die titelbalk van die vorm.

Loop die program, sleutel die volgende toetsdata in, en bereken die jaarpunt van ‘n kandidaat wat die volgende punte behaal het:

	Record 1	Record 2
FT1:	55%	75%
FT2:	42%	60%
PA1:	78%	95%
PA2:	67%	80%
Internal Examination:	58%	78%

Maak ‘n drukstuk van die vorm waar die korrekte resultaat getoon word. (3)
[23]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou