higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

## REKENAARPROGRAMMERING

(Tweede vraestel)

**NKR VLAK 4**

(10041024)

**4 Desember 2020 (X-vraestel)**
**09:00–13:00**

**Hierdie vraestel bestaan uit 12 bladsye.**

292Q2N2004

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 word.

## INSTRUKSIES AAN STUDENTE EN DOSENTE

1. Studente MOET hul sitplekke in die rekenaarlaboratorium 30 minute voor die begin van die eksamen inneem om te verseker dat alle rekenaars die toepaslike programme bevat.

2. Hierdie vrae moet op 'n rekenaar voltooi word deur MS Office 2010 of 'n nuwer weergawe en VB.NET 2005 of VB.NET Express of VB.NET 2008 of nuwer weergawe te gebruik.

3. Studente moet verseker dat hulle hul werk druk onmiddellik nadat 'n vraag voltooi is. Studente moet verseker dat hul EKSAMENNOMMER op elke DRUKSTUK verskyn. Geen vrae sonder 'n gedrukte EKSAMENNOMMER sal nagesien word nie.

4. In geval van 'n probleem soos 'n kragonderbreking, rekenaar- of drukkerweiering, sal die toesighouer die nodige reëlings tref om met die eksamenproses voort te gaan sodra die probleem opgelos is. Studente sal nie gepenaliseer word vir tyd wat onder sulke omstandighede verlore gaan nie.

5. Alle werk op die rekenaar moet gereeld gestoor word om verlies aan werk te voorkom. GEEN bykomende tyd sal toegelaat word om verlore werk in te haal wat nie gestoor is nie.

6. Geen student mag sy/haar werk vir 'n ander student druk, of 'n geheuestokkie aan 'n ander student beskikbaar stel of oor die netwerk toegang tot 'n ander student se werk bekom nie. Enige poging om toegang tot enige inligting van 'n ander student te bekom of om inligting aan 'n ander student oor te dra, ongeag die manier waarop dit gedoen word, is 'n oortreding van die eksamenreëls en -regulasies en sal in 'n baie ernstige lig beskou word.

7. Alle DRUKSTUKKE of skermdrukke wat tydens die sessie gemaak word, MOET ingelewer word.

Kopiereg voorbehou 

8. Studente mag nie die bronkode vanaf VB.NET na MS Word kopieer en dit dan van die woordverwerker af druk nie.

9. Stappe om 'n VB.NET-VORM of enige ander skerm te druk:

   9.1 Loop die oplossing.

   9.2 Hou die *ALT*-sleutel in en druk die *Print screen*-knoppie. Dit sal die aktiewe skerm kopieer.

   9.3 Maak MS Word oop en plak die vorm/skerm in 'n nuwe dokument.

   9.4 Voeg die EKSAMENNOMMER bo aan die regterkant van die bladsy in.

   9.5 Druk die bladsy.

10. Studente word toegelaat om die hulplêers in VB.NET te gebruik.

11. Die volgende lêers verskyn in die vouers op jou hardeskyfaandrywer:

   11.1 VRAAG 1
   C:\CP L4 P2\ FuelCalculator
   FuelCalculator (Microsoft Visual Studio Solution)

   11.2 VRAAG 2
   C:\CP L4 P2\Databases\
   C:\ CP L4\ Leaveregister.mdb
   LeaveregisterSystem (Microsoft Visual Studio Solution)

   11.3 VRAAG 3
   C:\CP L4 P2\QUESTION 3
   House.jpg
   Style.css

12. Studente mag die volgende of enige ander program van hul keuse gebruik om webbladsye te skep:

   Notepad ++, Netbeans, Blue voda, Dreamweaver

Kopiereg voorbehou 

**VRAAG 1**

Die volgende vrae verwys na die VB.NET-oplossing, *FuelCalculator* (\CP P2 \QUESTION 1*FuelCalculator*).

Jy moet 'n toepassings vir EnergyEfficiency-klante ontwerp om die koste van brandstof vir hul voertuie te bereken. Klante moet die aantal liter en die tipe brandstof wat die voertuig gebruik, invoer.

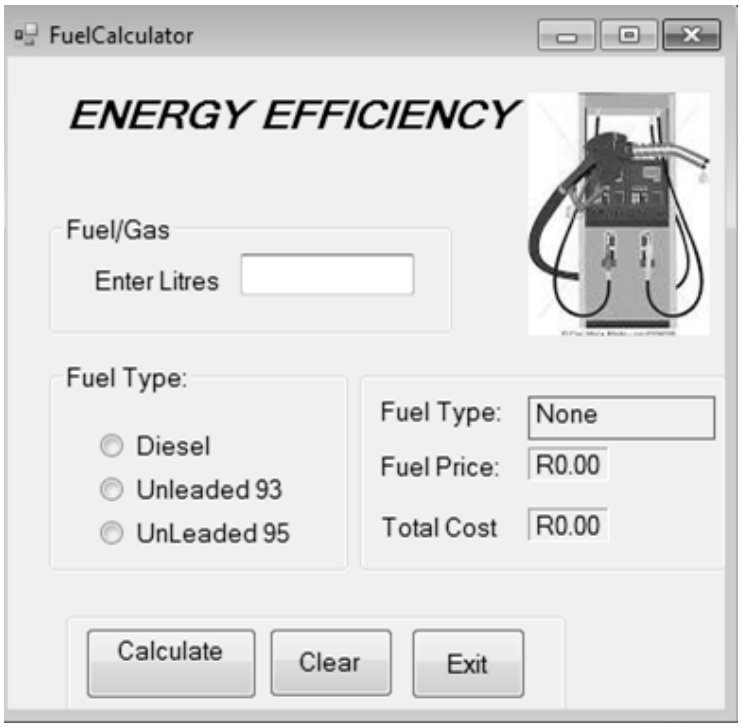
Die prys per liter van die verskillende tipes brandstof is:

Diesel = R15,50
Ongelode 93 = R15,72
Ongelode 95 = R16,49

Hier onder verskyn die IPU-diagram vir die probleem.

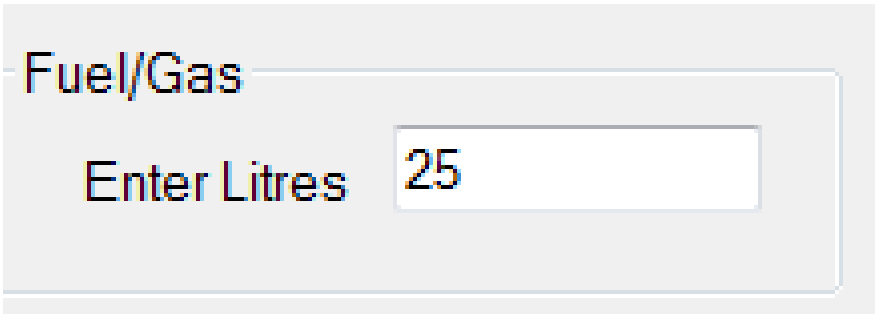
| Invoer | Verwerking | Afvoer |
|---|---|---|
| Litre<br>fueltype | Determine fuel<br>Calculate fuel cost<br>price = type x litres<br>Determine vat<br>totalcost = price + (vat x price) | Type<br>Litre<br>Prys<br>totalcost |

FIGUUR 1 is 'n DRUKSTUK van hoe die gebruikerkoppelvlak sal lyk:

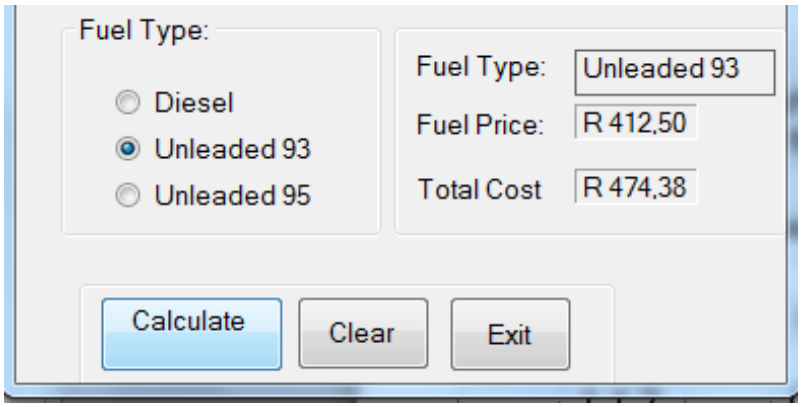



**FIGUUR 11**

STAP 1 Loop die program en voer die liter brandstof vir 'n voertuig in.




STAP 2 Klik op die *Calculate*-knoppie en vertoon die brandstofprys en die totale koste.




Bestudeer die klasdiagram hier onder vir die salarisklas (*salary class*) en beantwoord die vrae.

| fuelcalculator |
| --- |
| -litre<br>-vat<br>-strType |
| calPrice()<br>calTotalcost() |

Die voltooide koppelvlak is op die hardeskyf gestoor. Maak die oplossing, *FuelCalculator*, oop en volg die instruksies om die program te voltooi.

1.1 Voeg die volgende programkode in die *fuelcalculator*-klas in.

1.1.1 Skep die klas met al die *private*-velde.

1.1.2 Skep die *public property* vir al die velde.

(2 × 2) (4)

1.2 Skep 'n *public*-funksie, *calPrice()*, om die brandstofprys per liter te bereken. (3)

1.3 Skep 'n *public*-funksie, *calTotalcost*(), om die totale koste te bereken, wat BTW van 15% vir brandstof insluit. Die *calTotalcost()*-metode moet die *calPrice()*-metode van die klas in werking stel. (4)

1.4 Voeg die volgende programkode by die klikgebeure van die *Calculate*-knoppie op die *FuelCalculator*-vorm in.

1.4.1 Skryf die programkode om 'n voorwerp van die *FuelCalculator*-klas, te inisieer. (2)

1.4.2 Ken die waarde uit die tekshokkies aan die toepaslike eienskappe toe. (2)

1.4.3 Skryf die programkode om die brondstoftipe, prys en totale koste, soos hier bo aangedui, te vertoon. (3)

1.4.4 Sit die *calPrice()*-metode van die *FuelCalculator*-klas aan die gang om die berekende waarde in die toepaslike kontrole te vertoon. (3)

1.4.5 Sit die *calTotalcost()*-metode van die salarisklas aan die gang. Die totale koste behoort in die toepaslike kontrole bereken en vertoon te word. (2)

Voeg jou EKSAMENNOMMER in die programkode van die *FuelCalculator*-vorm in.
Maak 'n DRUKSTUK van die programkode van die hoofvorm.

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

Loop die program en sleutel die toetsdata hier onder in. Bereken die resultaat en maak 'n DRUKSTUK van die vorm.

| Fuel | Litre |
|---|---|
| Unleaded95 | 25 |
| Unleaded93 | 35 |

(2)
**[25]**

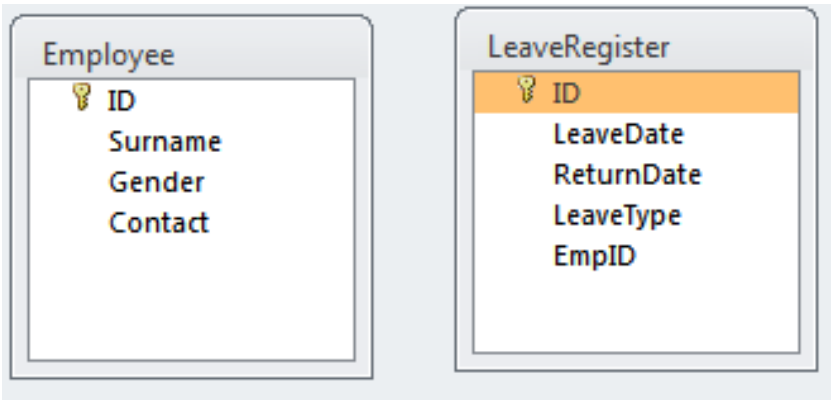
**VRAAG 2**

Die volgende vrae verwys na die VB.NET-oplossing, *Leave Register* (\CP P2\ QUESTION 2/LeaveRegisterSystem), wat op die hardeskyf gestoor is.

Jy moet 'n aansoek vir die MH-departement skep wat die administrateur in staat sal stel om tred te hou van 'n werknemer se verlof. 'n Databasis, *LeaveRegister.mdb*, met verwante data-tabelle is geskep en van data voorsien. Dit is in die vouer, C:\CP L4 P2\Learners_Extra_Classes, gestoor.

Hier onder is die grafiese voorstelling van die twee tabelle.

Bestudeer die tabelle hier onder en beantwoord die vrae.

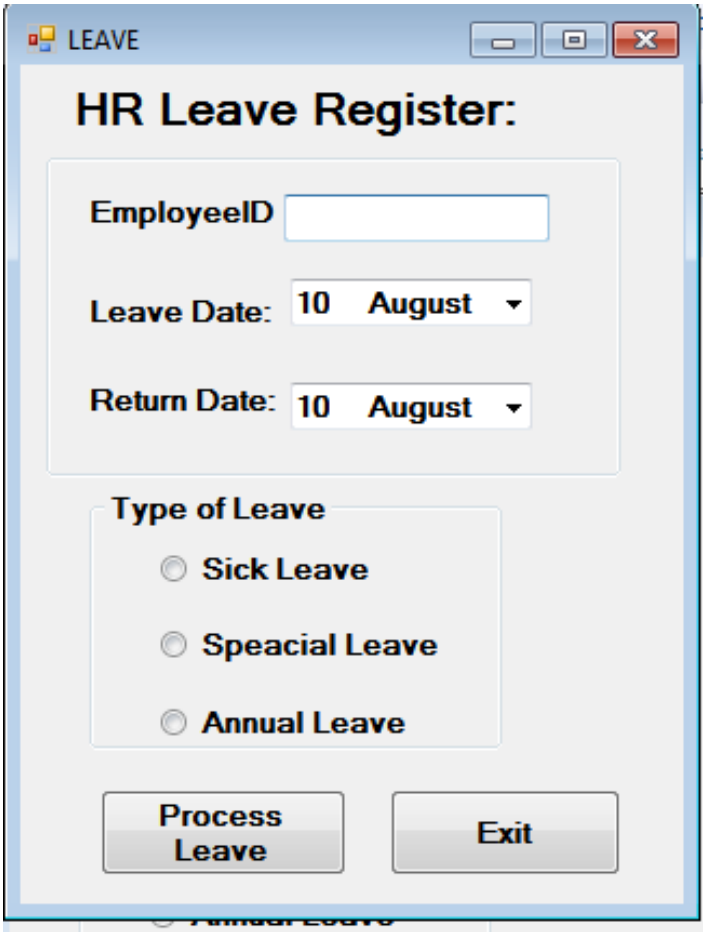



2.1 Skep 'n een-tot-baie-relasie tussen die twee tabelle, *Employee* en *LeaveRegiser*.

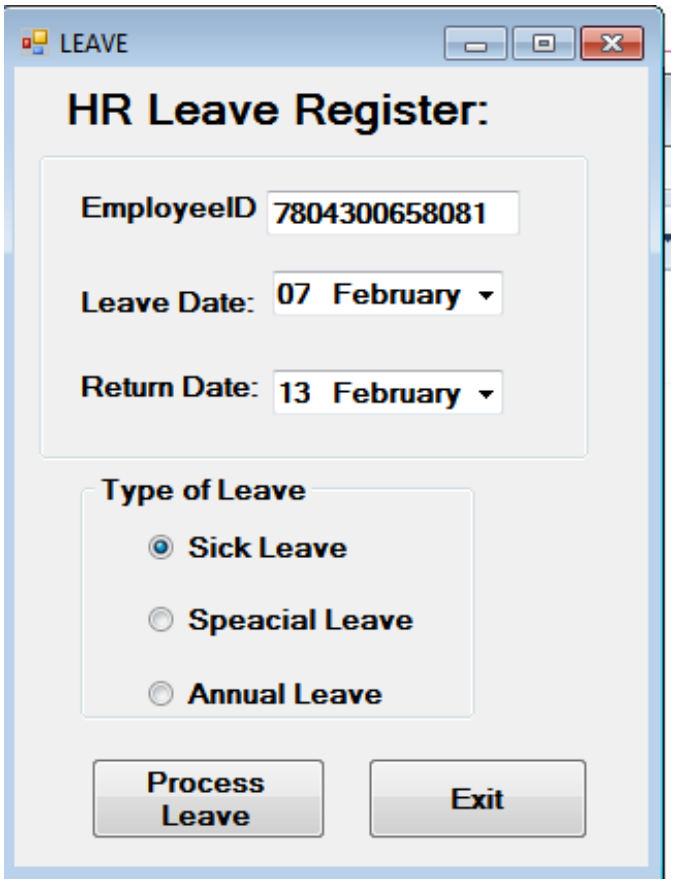
Maak 'n DRUKSTUK van die relasievenster. (3)

Die stappe hier onder verduidelik hoe die program gebruik moet word om rekords in die *LeaveRegister*-databasis in te voer.

STAP 1: Loop die program.



STAP 2: Klik op die *Process Leave*-knoppie en voeg die rekord in die *LeaveRegister*-tabel in.




Die voltooide koppelvlak is op die hardeskyf gestoor. Maak die oplossing, *LeaveRegisterSystem (\QUESTION 2\ LeaveRegisterSystem)*, oop en volg die instruksies om die program te voltooi.

**OPMERKING:** Daar word van jou verwag om die programkode en die SQL-stelling te skryf om die vraag te voltooi. Jy mag NIE die assistent gebruik om die vraag te voltooi nie.

Voeg die volgende programkode in die klikgebeure van die *Process Leave*-knoppie in om die werknemers se verlofrekords in die databasistabel, *LeaveRegister (STEP 2)*, in te voeg. Voeg *try … catch* in om uitsonderingsfoute op te vang.

2.2 Voeg jou EKSAMENNOMMER as kommentaar in die program in. Skryf die programkode om 'n koppeling met die databasis te vestig om 'n werknemer se verlofrekord in te voeg. (3)

2.3 Skryf 'n SQL-stelling vir die volgende:

2.3.1 Bepaal watter verloftipe geselekteer is en stuur die tipe verlof terug. (5)

2.3.2 Om verlofrekords vir werknemers in die databasistabel, *LeaveRegister*, in te voer. (12)

2.4 Loop die program en voer die volgende toetsdata in: Maak 'n DRUKSTUK van die lopende program.

| IdentityNumber | leavedate | returndate | type |
|---|---|---|---|
| 7505010660082 | 2017/02/06 | 2017/02/14 | sick |
| 9501305977082 | 2017/03/20 | 2017/03/27 | sick |
| 8010205544083 | 2017/03/22 | 2017/03/29 | special |
| 8808125612082 | 2017/05/ | 2017/06/05 | annual |

(2)
**[25]**

**VRAAG 3**

Die beeld in FIGUUR 2 is 'n skermdruk van 'n webbladsy van *My House My Home*. Dit stel die gebruiker in staat om 'n versoek vir bekostigbare akkommodasie te rig om 'n huis te koop, of te huur, en enige bykomende vereistes wat hulle mag hê, aan te dui. Jy moet die bladsye wat getoon word reproduseer deur die vrae te beantwoord:




**FIGUUR 2**

3.1 Maak die eksterne stylblad, *style.css*, oop. Voeg jou EKSAMENNOMMER as kommentaar in die stylblad in.

3.1.1 Voeg 'n stel reëls vir 'n skakelelement in. Stel die teksversiering (*text decoration*) na geen (*none*). (2)

3.1.2 Skep 'n stel reëls die *navigation*-deel. Stel die hoogte tot 30 px, die teksbelyning tot *text centre*, die fontgewig tot vetdruk en die agtergrondkleur na *#ccc*. (3)

3.2 Maak 'n nuwe teksdokument in die program van jou keuse oop en stoor dit as *index.html*. Skep al die afdelings (*divisions*) in die houer (*container*).

3.2.1 Voeg 'n skakel in na die kaskadestylblad, *style.css*. (1)

3.2.2 Skep die opskrifafdeling. Voeg die opskrif in: *My House My Home*. Gebruik *heading 1*-element. (2)

3.2.3 Skep die navigasiedeel. Voeg die hiperskakels in: *Home.html, Gallary.html, Properties.html* en *Contact Us.html*. (2)

3.2.4 Skep die sybalkdeel (*side bar division*). Voeg die beeld, *House.jpg*, wat in die *images*-vouer gestoor is, in teen 140 px wyd en 300 px hoog. (2)

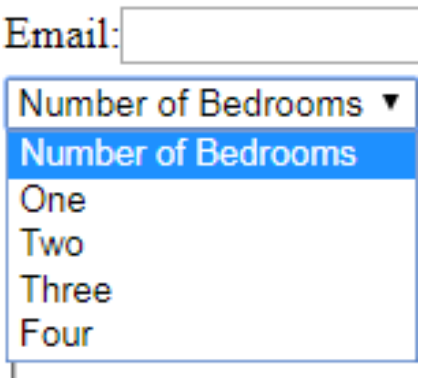
3.2.5 In die hoofdeel van die webbladsye, skep 'n tabel-element sonder rande met 5 rye en 2 kolomme. (2)

3.2.6 Skep 'n nuwe vormelement en noem dit *registration*. (1)

3.2.7 Voeg in: die teks *Affordable Accommodation* as 'n H2-opskrifelement en 'n horisontale streep. (3)

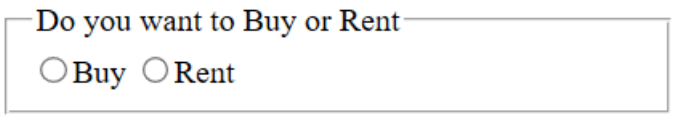
3.2.8 Voeg 'n teksveld vir die e-posadres in. (2)

3.2.9 Voeg 'n aftuimelkielys in met die keuse soos in die skermdruk hier onder getoon:



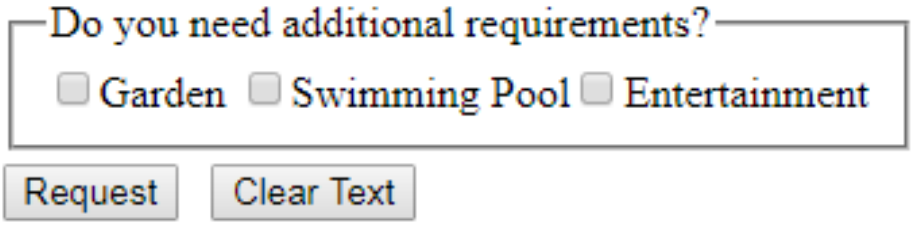

(3)

3.2.10 Skep 'n radioknoppiegroep om die opsies soos in die skermdruk hier onder, te toon.




(2)

3.2.11 Skep 'n keuseblokkiegroep met die opsies *Garden, Swimming pool en Entertainment*, soos in die skermdruk hier onder.




(2)

3.2.12 Voeg die *Request*-knoppie in met 'n gebeurehanteerder, *check()*, om die inhoud van die e-posadres te bevestig. (2)

3.2.13 Voeg die *Clear Text*-knoppie in om die velde vir data-invoer skoon te maak. (1)
**[30]**

**VRAAG 4**

Voeg die nodige JavaScript-kode, wat die volgende sal doen, in die webbladsye in VRAAG 3 in:

Die gebruiker voer inligting in en klik die *Reques*t-knoppie wat die *check()*-funksie in werking stel om te kontroleer of die inhoud in die e-posteksveld 'n geldige e-posadres is. 'n E-posadres sal as geldig beskou word indien dit 'n @ en ten minste een (**.**) bevat.

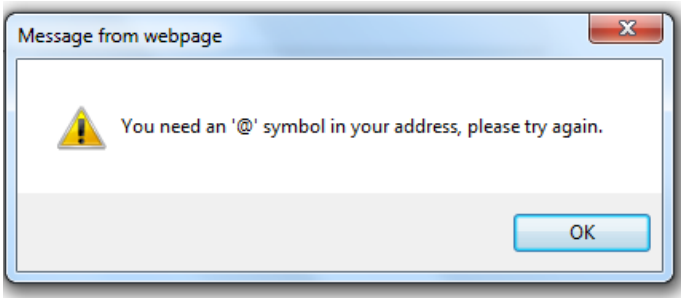
4.1 Voeg 'n skrip-element (*script element*) in die webbladsy in en dui aan dat JavaScript gebruik sal word.

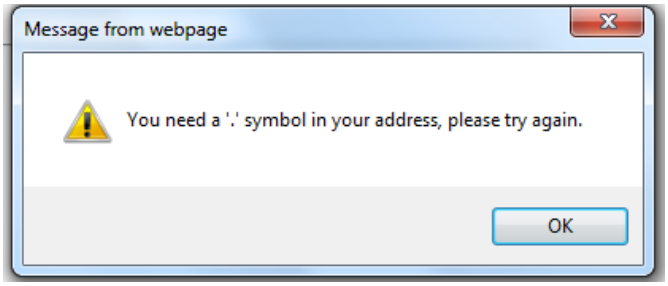
4.1.1 Skep 'n JavaScript-funksie wat *check()* genoem word. (2)

4.1.2 Verklaar 'n veranderlike in die *check()*-funksie en ken die waarde van die e-posteksveld daaraan toe. (4)

4.1.3 Gebruik 'n AS-stelling om te bepaal watter karakter in die e-posadres teenwoordig is. Vertoon toepaslike boodskappe soos hier onder getoon.

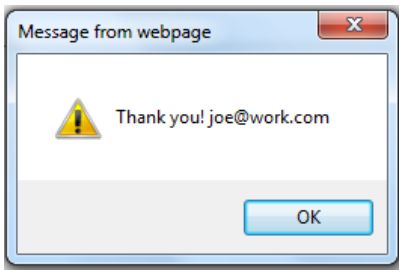
Bevestig die e-posinhoud in die teksveld as geldig of nie, deur te kontroleer dat die @-simbool en punt (.) in die e-posadres voorkom.




(10)

4.2 Bepaal of die e-posinhoud geldig is en vertoon die boodskap hier onder.




(4)

Maak 'n DRUKSTUK van die bronkode.
Maak 'n DRUKSTUK van die geblaaide (*browsed*) webbladsy. **[20]**

**TOTAAL: 100**

Kopiereg voorbehou