



HØGSKOLEN  
I SØR-TRØNDELAG

# HØGSKOLEN I SØR-TRØNDELAG

## Avdeling for informatikk og e-læring - AITeL

<b>Kandidatnr:</b>	
<b>Eksamensdato:</b>	15. desember 2004
<b>Varighet:</b>	3 timer
<b>Fagnummer:</b>	LO116D
<b>Fagnavn:</b>	Programmering i Visual Basic
<b>Klasse(r):</b>	FU
<b>Studiepoeng:</b>	6
<b>Faglærer(e):</b>	Svend Andreas Horgen tlf: 73 55 92 69
<b>Hjelpemidler:</b>	Alle <b>skriftlige</b> hjelpemidler
<b>Oppgavesettet består av:</b>	2 oppgaver og 6 sider (inkludert forsiden).
<b>Viktig:</b> Les hele oppgaveteksten for hver oppgave før du setter i gang. Planlegg tiden godt. Det er ikke gitt at deloppgavene vektet likt. Dersom noe virker uklart i oppgavene, må du selv gjøre de nødvendige antakelser og få med disse i besvarelsen.	
<b>Lykke til!</b>	

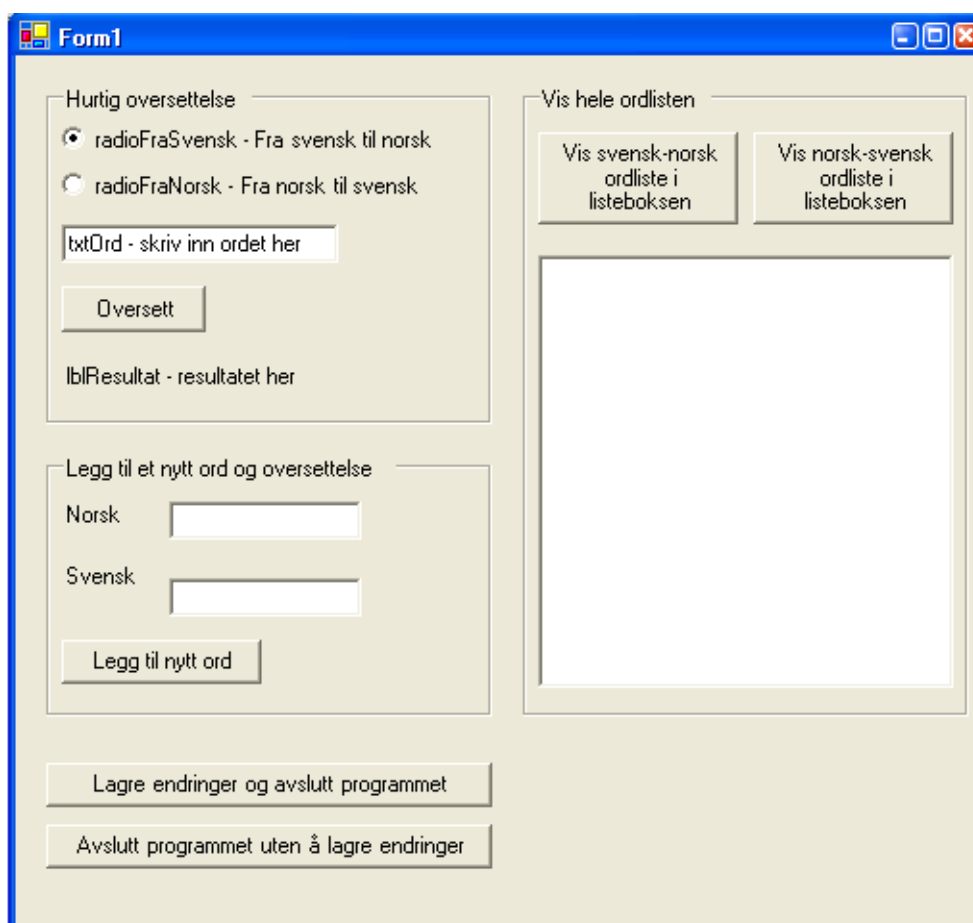
## Oppgave 1 – Et ordlistesystem (60%)

Du har sikkert sett digitale ordbøker, enten som et program eller på web. Du skal nå lage et lite og enkelt ordlistesystem som oversetter mellom svensk og norsk. Du trenger to lister med ord, en svensk ordliste og en norsk ordliste.

For å få et inntrykk av systemet blir du opplyst om at programmet er tenkt å ha følgende funksjonalitet. Merk at du i besvarelsen din bare skal lage det du blir bedt om i deloppgavene.

- Oversette et innskrevet ord fra norsk til svensk eller motsatt.
- Vise den norsk-svenske ordlisten eller motsatt.
- Sortere visningen av ordlistene i stigende eller synkende rekkefølge.
- Legge til nye ord i systemet.

Du starter med å lage programmet uten at noe er bygget fra før. Et grensesnitt kan se slik ut (ufullstendig):



The screenshot shows a window titled "Form1" with a light beige background and a blue border. The interface is divided into several sections:

- Hurtig oversettelse:** Contains two radio buttons: "radioFraSvensk - Fra svensk til norsk" (selected) and "radioFraNorsk - Fra norsk til svensk". Below them is a text input field labeled "txtOrd - skriv inn ordet her", an "Oversett" button, and a label "lblResultat - resultatet her".
- Legg til et nytt ord og oversettelse:** Contains two text input fields labeled "Norsk" and "Svensk", and a "Legg til nytt ord" button.
- Vis hele ordlisten:** Contains two buttons: "Vis svensk-norsk ordliste i listeboksen" and "Vis norsk-svensk ordliste i listeboksen". Below these buttons is a large empty rectangular area for displaying the list.
- Bottom section:** Contains two buttons: "Lagre endringer og avslutt programmet" and "Avslutt programmet uten å lagre endringer".

- a) Ordene må oppbevares et sted så lenge programmet kjører, og du velger å bruke to parallelle matriser for å representere informasjonen. Skriv kode for å opprette disse, og ta hensyn til at matrisene skal kunne brukes i flere knapper.
- b) Lag koden for å la brukeren registrere et nytt ord, samt oversettelsen, i tråd med gruppeboksen "Legg til et nytt ord og oversettelse" i skjermbildet.
- c) Skriv kode som sørger for at ordlisten skrives ut i listeboksen på formen "norsk ord = svensk ord" eller motsatt. Generaliser gjerne ut i en prosedyre om du får det til.
- d) I gruppeboksen "Hurtig oversettelse" kan brukeren søke etter et ord direkte. Et trykk på knappen finner oversettelsen av det ordet som er skrevet inn. Dersom radioknappen `radioFraSvensk` er trykket (det vil si at `radioFraSvensk.Checked = true`) skal programmet opplyse om hvilket norsk ord som tilsvarer det svenske som ble skrevet inn. Motsatt gjelder dersom den andre radioknappen er trykket. Skriv koden som gjør dette, og gi en passende beskjed om ordet ikke blir funnet.
- e) Det går bra å bruke representere ordene i matriser så lenge programmet kjører, men straks programmet avslutter vil informasjonen gå tapt. Langtidslagring kan skje ved hjelp av filbehandling eller databaser. Hvordan vil du organisere lagringen hvis filbehandling skal brukes? Tegn opp hvordan du vil organisere, og vis koden for å langtidslagre informasjonen fra matrisene.
- f) Spørsmål som skal besvares med tekst: I oppgave d skulle du søke opp et ord. Hvordan kan søket gjøres mest mulig effektivt?
- g) Spørsmål som skal besvares med tekst: Hvilket grep må du gjøre dersom du skal tillate at et ord har flere oversettelser?

## Oppgave 2 – Flervalgsoppgave (40%)

I vedlegg A finner du noen spørsmål og påstander, og i vedlegg B finner du kodesnutter som brukes i noen av spørsmålene. Det er fire alternativer for hvert spørsmål, og ingen, ett, to, tre eller alle alternativene kan være riktige. Et kryss indikerer at du er enig i utsagnet. Lar du feltet stå blankt er du uenig.

- Du får 1 poeng for alle riktige kryss og alle riktige ikke-kryss. Dette betyr at det er maksimalt 4 poeng som deles ut per spørsmål. Med 8 spørsmål blir det mulig å få 32 poeng. Vurderingen gjøres slik:
- 16 poeng av 32 mulige vil bety at du får ingen uttelling på denne oppgaven. Merk: Du vil **ikke** få minuspoeng dersom du skulle få mindre enn 16 poeng.
- Alt riktig vil gi maksimal uttelling.
- Dermed vil for eksempel 24 poeng bety halv uttelling.
- Du får ingen uttelling for å begrunne svarene dine.

## Vedlegg A

Riv ut tabellen og lever den sammen med resten av besvarelsen din.	a	b	c	d
1. Hva er riktig? a. Det er mulig å programmere en uendelig løkke med While. b. Det er mulig å programmere en uendelig løkke med For. c. En For-løkke må brukes når vi har et kjent antall iterasjoner. d. For Each går gjennom alle elementer i en samling.				
2. Hva er sant om variabler og datatyper? a. Dersom <code>Static</code> variabel <code>as String</code> er deklart betyr det at variabelen beholder sin verdi etter at programmet er avsluttet. b. Kodeordene <code>Private</code> og <code>Static</code> er nokså like, men <code>Static</code> bør brukes når du har flere forms (skjema). c. Kodeordet <code>Static</code> skal ikke brukes i forbindelse med matriser. d. Setningen <code>Static variabel as String</code> gjør at du kan bruke variabelen i flere prosedyrer.				
3. Hva er galt om variabler og konstanter? a. Variabler forenkler vedlikeholdet av kode. b. En <code>private</code> -variabel og en konstant er det samme. c. Konstanter kan brukes av prosedyrer, men ikke av funksjoner. d. Konstanter skal ha datatypen <code>Const</code> .				
4. Forutsatt at Timeren i <code>Timer1_Click()</code> i vedlegg B startes på hendelsen <code>form_load</code> og har satt <code>interval=5000</code> , vil: a. tallet 2 skrives ut i listeboksen b. koden kjøre fire ganger c. koden kjøre etter 0, ½, 1, 1½, ... og så videre sekunder d. koden aldri kjøre				
5. Hvordan kan funksjonen <code>summerTre()</code> i vedlegg B brukes til å skrive ut tallet 6? a. <code>textBox1.text = summerTre(1+2+3)</code> b. <code>msgBox(summerTre(1,2,summerTre(0,3,0)))</code> c. <code>label1.text = summerTre(30,20,10)/10</code> d. <code>textBox1.text = summerTre(30/10,20/10,10/10)</code>				
6. Hva er riktig angående koden i prosedyren <code>sjekk()</code> fra vedlegg B? a. Løkken kan utføres fire ganger. b. Når prosedyren kalles vil blant annet en meldingsboks vises. c. Løkken avsluttes først når <code>t</code> blir 4. d. Bare hvis det som skrives inn er lik <code>pw</code> , vil "abba" skrives ut.				
7. Hva er riktig angående databaser? a. Databaser gjør det mulig å lagre data permanent over tid. b. Når kontroller er bundet til et datasett, går kommunikasjonen mellom kontrollen og feltet gjennom datasettet. c. Denne setningen <code>datasett.Fill(dataAdapter, "tabellnavn")</code> fyller et datasett med innhold. d. I ADO.NET er det mulig å utføre en rekke databaseoperasjoner uten å være tilkoblet til databasen, takket være datasettet.				
8. Når det gjelder egendefinerte datatyper, hva er sant? a. Det er ikke mulig å bruke slike i forbindelse med lagring på fil. b. Slike kan brukes i forbindelse med lagring til database. c. Det er ikke mulig å bruke slike for å opprette matriser. d. Når slike brukes må <code>With</code> -strukturen brukes.				

## Vedlegg B

Koder som brukes i forbindelse med flervalgsoppgaven

Spørsmål 4:

```
Private Sub Timer1_Tick(ByVal sender As System.Object,  
                        ByVal e As System.EventArgs)  
                        Handles Timer1.Tick  
    Static a As Integer  
    Dim b = a - 1  
    a += 3 + b  
    ListBox1.Items.Add(a)  
    If a >= 20 Then  
        Timer1.Enabled = False  
        a = 0  
    Else  
        b = b - 1  
    End If  
End Sub
```

Spørsmål 5:

```
Function summerTre(ByVal tall1 as Integer,  
                  ByVal tall2 as Integer,  
                  ByVal tall3 as Integer) as Integer  
    summerTre = tall1 + tall2 + tall3  
End Function
```

Spørsmål 6:

```
Private Sub sjekk()  
    Dim r As Boolean  
    Dim pw As String  
    Dim t As Integer  
  
    t = 0  
    Do While (t <= 3) And (Not r)  
        pw = InputBox("Skriv inn her")  
        r = False  
        If pw = "abba" Then  
            r = True  
        Else  
            t = t + 1  
        End If  
    Loop  
  
    If r Then  
        MsgBox "a"  
    Else  
        MsgBox "b"  
    End If  
End Sub
```