

# Fasit til eksamen høst 2002, applikasjonsutvikling

## Oppgave 1

a) moduser er output, input, append. Resultatet blir at bare den siste setningen vises, nemlig: "her er litt mer informasjon" Grunnen til dette er at filen overskrives.

```
b) Private Function minste(t1 As Integer, t2 As Integer) As Integer
    If t1 < t2 Then
        minste = t1
    Else
        minste = t2
    End If
End Function
```

```
Private Function volum(h As Integer, l As Integer, b As Integer)
As Integer
    volum = h * b * l
End Function
```

'Denne neste varianten er meget lekker, en kan da kalle med bare ett argument om en vil...

```
Private Function volum(h As Integer, Optional l As Integer,
Optional b As Integer) As Integer
    If (l <> 0) And (b <> 0) Then
        volum = h * b * l
    Else
        volum = h * h * h
    End If
End Function
```

c)

```
Dim no1 As Integer
Dim no2 As Integer
Dim no3 As Integer
Dim no4 As Integer
Dim liten As Integer
```

```
no1 = volum(2, 3, 8)
no2 = volum(4, 3, 2)
no3 = volum(2, 4, 7)
no4 = volum(6, 5, 1)
```

```
liten = minste(minste(no1, no2), minste(no3, no4))
MsgBox Str(liten)
```

- Få vil se denne løsningen, og gjøre det mer tungvindt. Det er dumt å legge i en matrise og boblesortere, en bør i hvertfall bruke funksjonen. Kan alternativt legge i en matrise og bruke funksjonen på en min-variabel som har minste til nå og hvert element.

e) For å tegne opp 120 prikker med forskjellig farge i løpet av nøyaktig ett minutt, på tilfeldig sted på en form (et skjema):

- Sett opp pseudokode teller positivt.
- Må først sette opp **timer** til å gå hvert 500 ms
- Må **beregne et tilfeldig punkt**. Forklar at Rnd finner tilfeldig tall, og at .ScaleWidth er bredden til formen. Runder av og legger i variabelen X. Samme med Y.

```
X = Int(Rnd * frmPunkter.ScaleWidth)
```

- Må beregne en tilfeldig farge

```
Rød = Int(Rnd * 255)
```

- Må tegne opp vha PSet.

```
frmPunkter.PSet (X, Y), RGB(rød, grønn, blå)
```

- Merk: Når stopper-variabel (deklarerert som static) er lik 120, så er vi ferdige. Dvs timer.enabled settes til false. Må da oppdatere static variabel en gang hver gang prosedyren kjøres.

```
Private Sub Timer1_Timer()  
Static stopper As Integer  
Form1.DrawWidth = Rnd * 50 'setter tilfeldig størrelse  
også  
If stopper = 120 Then  
Timer1.Enabled = False  
Else  
stopper = stopper + 1  
End If  
  
rød = Int(Rnd * 255)  
grønn = Int(Rnd * 255)  
blå = Int(Rnd * 255)  
  
X = Int(Rnd * Form1.ScaleWidth)  
Y = Int(Rnd * Form1.ScaleHeight)  
  
Form1.PSet (X, Y), RGB(rød, grønn, blå)  
End Sub
```

## Oppgave 2

a) Karakteroppgaven tester om folk har skjønt matriser og tester også if-setninger.

- Det er bedre å bruke Case karakter enn if, men de er relativt likeverdige. + for case om en begrunner valget...
- Det er fort gjort å glemme å ta med F i betraktningen
- En skal telle opp **antallet** i matrisen, dvs oppdatere dens variabler med 1 for hver gang.
- Pluss om en har en else som tar seg av feilaktig input.
- A-studenten klarer å bruke opplysning om chr(65). Koden kan da bli:

```
Static matrise(5) As Integer
tegn = InputBox("test")
kode = Asc(tegn)
Index = kode - 65
matrise(Index) = matrise(Index) + 1
```

b) På oppgave b er det elegant å finne snittet til de fire stedene ved å bruke to løkker. Koden blir noe ala dette:

```
For i = 0 to 3
  For j = 0 to 6
    Sum = sum + Mat(i,j)
  Next j
  Mat(i, 7) = sum / 7 'legger inn snittet
Next i
```

Det er ikke særlig ideelt å bruke for-løkkene fire ganger etter hverandre, selv om det vil gi riktig svar.

Den laveste snittemperaturen blir, dersom vi antar at minste-funksjonen vi allerede har laget kan motta og returnere desimaltall:

```
Svar1 = Minste(mat(0,7), mat(1,7))
Svar2 = Minste(mat(2,7), mat(3,7))
Svaret = Minste(svar1, svar2)
```

c) multi kan gjøres enkel, men også med finesser:

```
Dim i, j As Integer
Dim ut As String

For i = 1 To 5
    ut = ut & vbTab & Str(i) & ".." 'overskrift
Next i
List1.AddItem ut
For i = 1 To 5
    ut = Str(i) & ".."
    For j = 1 To 5
        ut = ut & vbTab & Str(i * j)
    Next j
    List1.AddItem ut
Next i
```

Pluss for:

- vbTab
- overskrift på første linje vha for-løkke
- konvertere utskrift til Str

Pseudokode i naturlig norsk språk som får fram logikken er også akseptabelt.

## Oppgave 3

Lises adressebok a)

- De må svare på hva en egendefinert datatype er. Kan mikse mellom andre datatyper og gruppere data som naturlig henger sammen.
- Forslag til datatype er:

```
Type person
  navn As String * 20
  fodt As Date
  epost As String * 30
End Type
```

- Open "j:\fag\vb\xamen\aplh02\filnavn.dat" For Random As #1 Len = 58
- sjekk at Len stemmer overens med lengden. Date krever 8 byte.
- Må ha med innlesing av informasjon inn i en variabel. Positivt om en bruker with.

```
Dim p as person
Open "filnavn.dat" For Random As #1 Len = 58
With p
  .epost = "hans@olsen.no"
  .fodt = "17.01.1973"
  .navn = "Hans Olsen"
End With
Put #1, 1, p
Close #1
```

- Pluss om man sier at det ikke er nødvendig med å angi plassering der en skal plassere posten.
  - Positivt om en lager seg en constant
- ```
const filnavn = "c:/temp/testfil.dat"
```
- Merk: Enormt mye av dette står i leksjonen. Noen vil nok skrive av, og det er ikke positivt, så her må det bedømmes etter forståelse. Skriver en mye mer enn en skal gjøre kan det ikke belønnes i særlig grad! Da har en ikke skjont stoffet. Alle kan reproducere en lærebok, men det betyr ikke at en kan stoffet.
  - **Positivt** (egentlig nødvendig) om en legger til en ny post til slutten av fila, og ikke overskriver gamle poster.

```
antall = FileLen("filnavn.dat") / 58
Put #1, antall + 1, p
```

Oppgave b)

- Smart og pluss dersom man leser inn all informasjonen i en matrise først og deretter benytter denne til å finne fram informasjonen, eller nevner at dette er lurt. Det forventes likevel ikke at en skal gjøre det. Må i så fall benytte redim slik at en utvider matrisen hver gang...

```
redim preserve matrise(neste+1)
```

- Bra å bruke with.
- **Navnesøk – strategi:**
  - Les inn navn som skal søkes etter
  - Åpne fil eller start på begynnelsen av matrise
  - Les post for post inn i variabel p, og sammenlikn om p.navn = innlest.
  - Hvis funnet, så skriv ut p.navn, p.fodt og p.epost til skjerm

- Hvis ikke, så fortsett å søke til slutt av fil eller slutt av matrise er nådd. Matrisen har str antall, som gitt ved ubound som igjen gitt ved filelen(filnavn) / poststr

- Hele koden er her:

```
Dim funnet As Boolean
Dim navnet As String
Dim ant As Integer

navnet = InputBox("navnet er? ")
funnet = False
ant = 0
Do While Not funnet And ant <= UBound(matrise)
    If matrise(ant).navn = navnet Then
        List1.AddItem matrise(ant).epost & matrise(ant).fodt & _
            matrise(ant).navn
        funnet = True
    Else
        ant = ant + 1
    End If
Loop
```

- **Alder større enn 23 år:**

- Åpne fil
- Finn dagens dato
- Hent post for post til variabel p, løkke...
- Beregn alder (alder = dagens dato – p.fodt) Her må en konvertere og det er vanskelig å få til uten å prøve seg fram. Oppgaven spør bare om pseudo-kode, så det er greit om slike detaljer utelates, men selvsagt positivt om studenten har fått dette med seg.
- Hvis alder >= innlest, så oppdateres antallet
- Skriv ut resultatet og lukk fil.
- Her er hele koden:

'merk: Denne koden er vanskelig i praksis, men pseudo bør være enkel...

```
Dim p As person
Dim dagens, temp As Date
Open filnavn For Random As #1 Len = poststr
neste = 1
temp = Date
dagens = Format(temp, "yyyy")
onsketAlder = InputBox("hvilken alder?", "mindre enn...")
Do While Not EOF(1)
    Get #1, neste, p
    neste = neste + 1
    'alder = dagens - p.fodt 'eller noe i den duren, evt. bruk dette:
    alder = Format(p.fodt, "yyyy")
    If (CInt(dagens) - CInt(alder)) >= onsketAlder Then
        antall = antall + 1
    End If
Loop
MsgBox "antallet som er større enn " & onsketAlder & _
    " er: " & antall
Close #1
```

- **Få listet ut alle som har bursdag i september:**

- Trikset her er å plukke ut månedsnavnet fra dato som finnes i p.fodt.
- Måned = format(p.fodt, "mmm")
- If (måned = innlest) then list1.additem p.navn
- Legg alt inn i en while-løkke som går gjennom hele fila.

c) Sekvensiell:

- har informasjon på linjer som har ulik lengde.
- Passer for tekstfiler og uorganiserte data
- Må lese linje for linje for å kunne plukke ut informasjon. Derfor *sekvensiell*

Randomisert:

- Strukturert
- Passer for organiserte data
- Kan aksessere hver post direkte, uten å måtte bla seg fram til riktig sted først.
- Sammenliknes også med databaser.

Eksempel:

- Kunderegister passer best med randomisert
- Tekstfiler i notepad-liknende editor passer med sekvensiell.
- Loggfil passer til begge to, men ofte brukes en kommaseparert sekvensiell fil.