

# Løsningsforslag til ukeoppgaver i INF3110/4110

Uke 44 (29.-31.10.2003)

## Oppgave 1

L-program som leser inn to tall fra brukeren og skriver ut summen:

```
1 ? v1
2 ? v2
3 v3 = v1 + v2
4 ! v3
```

L-program som skriver ut et tall  $n$ , f.eks. 42:

```
1 v0 = v0 - v0
2 v1 = v0 + 42
3 ! v1
```

L-program som leser inn et tall  $n$  og returnerer tallet  $10 \times n$

```
1 ? v1
2 v4 = v1 + v1    v4 = v4 + v4
3 v0 = v1 + v4    v0 = v0 + v0
4 ! v0
```

## Oppgave 2

```
1 and setning ts =
2   case ts of
3     Var(x) :: tr => tilordning ts
4   | Input  :: tr => inputSetning ts
5   | Output :: tr => outputSetning ts
6   | _     => raise Parserfeil ("setning: må begynne med 'v', '?' eller '!")
7
8 and inputSetning ts =
9   case ts of Input :: tr =>
10     (case tr of Var(x) :: rest => rest
11       | _     => raise Parserfeil("variabel: ikke paa formen vx"))
12     | _     => raise Parserfeil("inputSetning: må begynne med '?'")
```

## Oppgave 3

```
1 and tilordning ts =
2   case ts of Var(x) :: Lik :: Var(y) :: tr => operand (operator tr)
3     | Var(x) :: Lik :: Tall(y) :: tr =>
4       (case tr of Pluss :: ts1 => operand ts1
5         | Minus :: ts1 => operand ts1
6         | _ => tr)
7     | _ => raise Parserfeil("tilordning: feil")
```

## Oppgave 4

```
1 and tilordning ts =
2   case ts of Var(x) :: tr =>
3     let val ts1 =
4       (case tr of Lik :: rest => rest
5         | _ => raise Parserfeil("tilordning: 'v' må
6           etterfølges av '='))
7     val (ts2, tall1) =
8       (case ts1 of Var(x) :: rest => (rest, getLager(x))
9         | _ => raise Parserfeil("tilordning: '=' må
10          etterfølges av 'v'))
11     val (ts3, opr) = operator ts2
12     val (ts4, tall2) = operand ts3
13   in (setLager(x, opr(tall1, tall2)); ts4) end
14     | _ => raise Parserfeil("tilordning: må begynne med 'v'")
15
16 and operator ts =
17   case ts of Pluss :: tr => (tr, op+)
18     | Minus :: tr => (tr, op-)
19     | _ => raise Parserfeil("operator: må begynne
20       med '+' eller '-'")
21
22 and operand ts =
23   case ts of Var(x) :: tr => (tr, getLager(x))
24     | Tall(x) :: tr => (tr, x)
25     | _ => raise Parserfeil("operand: må begynne
26       med 'v' eller tall")
```