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:

```
? v1
? v2
v3 = v1 + v2
! v3
```

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

```
v0 = v0 - v0
v1 = v0 + 42
! v1
```

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

```
? v1
v4 = v1 + v1   v4 = v4 + v4
v0 = v1 + v4   v0 = v0 + v0
! v0
```

Oppgave 2

```
and setning ts =
 case ts of
  Var(x) :: tr => tilordning ts
| Input  :: tr => inputSetning ts
| Output :: tr => outputSetning ts
| _ => raise Parserfeil ("setning: må begynne med 'v', '?' eller '!'")

and inputSetning ts =
 case ts of Input :: tr =>
  (case tr of Var(x) :: rest => rest
            | _ => raise Parserfeil("variabel: ikke paa formen vx"))
          | _ => raise Parserfeil("inputSetning: må begynne med '?'")
```

Oppgave 3

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

Oppgave 4

```
and tilordning ts =
 case ts of Var(x) :: tr =>
  let val ts1 =
       (case tr of Lik :: rest => rest
                 | _ => raise Parserfeil("tilordning: 'v' må
                                         etterfølges  av '='"))
      val (ts2, tall1) =
       (case ts1 of Var(x) :: rest => (rest, getLager(x))
                  | _ => raise Parserfeil("tilordning: '=' må
                                          etterfølges  av 'v'"))
      val (ts3, opr) = operator ts2
      val (ts4, tall2) = operand ts3
  in (setLager(x, opr(tall1, tall2)); ts4) end
          | _ => raise Parserfeil("tilordning: må begynne med 'v'")

and operator ts =
    case ts of Pluss :: tr => (tr, op+)
             | Minus :: tr => (tr, op-)
             | _ => raise Parserfeil("operator: må begynne
                                     med '+' eller '-'")

and operand ts =
    case ts of Var(x)  :: tr => (tr, getLager(x))
             | Tall(x) :: tr => (tr, x)
             | _ => raise Parserfeil("operand: må begynne
                                     med 'v' eller tall")
```