A.A. 2003-04

Linguaggi di Programmazione

Prova scritta del 9 giugno 2004

Quesito 1.

```
datatype Lambda = Var of int
   | Appl of Lambda * Lambda
   | Abs of int * Lambda;
```

I valori del tipo `Lambda` rappresentano i termini di un sottolinguaggio di *Fun*. Le variabili sono rappresentate internamente da interi. Scriver in SML un programma `Subst` che, data una variabile x e due termini M ed N sostituisca ogni occorrenza libera di x in N con M, evitando la cattura.

Quesito 2. Dimostrare che il seguente termine ha tipo `bool -> int -> int`.

```
let val x = (fn y => fn z => y) in x (x 5) end;
```

Quesito 3. Dimostrare che il seguente termine produce un risultato maggiore di 2.

```
(fn x => (x (fn z => z + 1))) (fn y => y 2)
```