

Prova Scritta di Linguaggi di programmazione
Corso di Linguaggi di programmazione I
5/12/2002

Semantica

Si consideri il seguente frammento di programma espresso in un linguaggio imperativo C-like con scoping statico:

```
{ int x:= 2 ; int x1:=6;
  proc P(name int x; ref int y)
  {
    int z := x+y;
    y:=4;
    x1:=x1+x;
    int z1 := x1+y;
  }

  P(x1+2*x, x1);
}
```

si fornisca la semantica denotazionale del frammento, mostrando l'ambiente e la memoria nel momento in cui termina la valutazione della chiamata di procedura P.

Prolog/1

Scrivere un programma in PROLOG PURO per la seguente relazione: `evensublist(Xs, Ys)` se e solo se `Ys` è la lista che si ottiene da `Xs` rimuovendo gli elementi di posizione dispari.

Ad esempio `evensublist([a,b,c,d,e,f],[a,c,e])` è vero.

Il programma deve essere in grado di rispondere a queries del tipo `evensublist(Xs,[a,b])`.

Prolog/2

Scrivere un programma in SICSTUS PROLOG per la seguente relazione: `sumofodds sublist(Xs, N)` se e solo se `N` è la somma degli elementi dispari della lista `Xs`.

Ad esempio `sumofodds sublist([a,3,c,4,e],7)` è vero.

Si assuma di chiamare `sumofodds sublist/2` con il primo argomento sempre istanziato ad una lista con interi nelle posizioni dispari.

Si scriva il programma con variabili anonime ove possibile.

Prolog/3

Utilizzando solo i predicati dei punti precedenti scrivere una query per calcolare la somma degli elementi di posizione congrua a 2 modulo 4 (i.e. 2,6,10, ...) della lista dei primi 7 numeri naturali.

NOME E COGNOME:	Numero di Matricola:
-----------------	----------------------