

Esame di LP1

Prof Piero Bonatti

21 Febbraio 2013

Domande generali – Max 6 punti

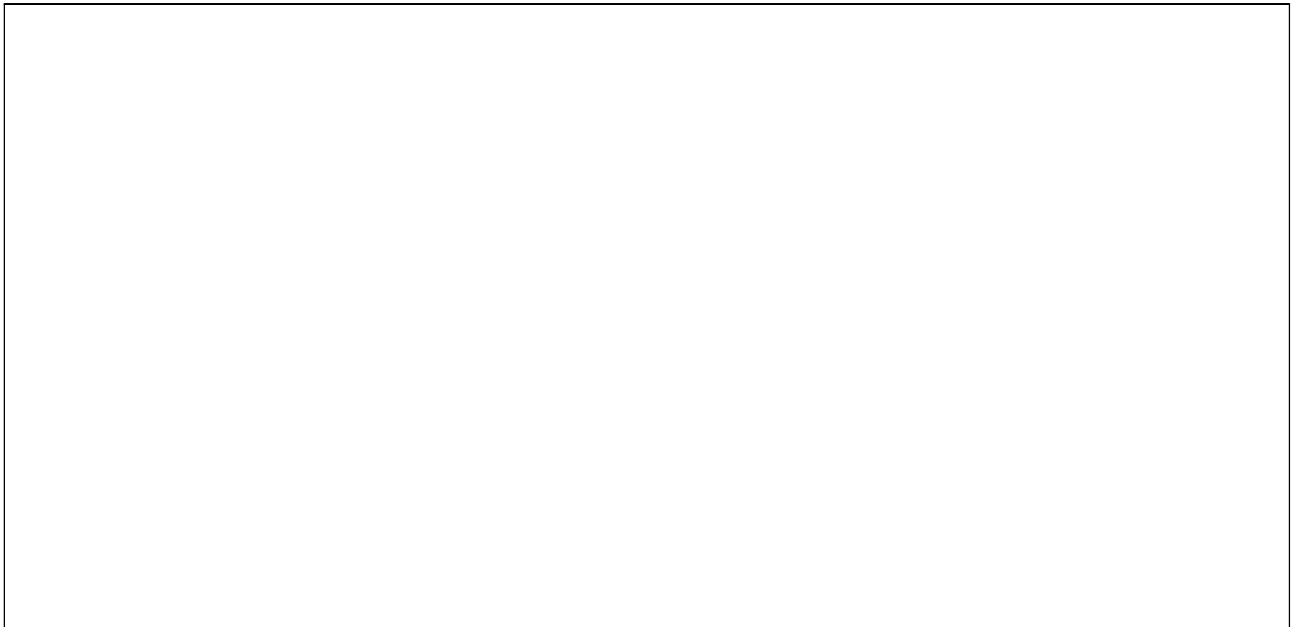
Esercizio 1: Barrare tutte le frasi corrette.

- a) Lisp e Scheme non sono computazionalmente completi
- b) In Java la parte destra dell'assegnamento $x=y$; denota $env(y)$
- c) Il *name binding* avviene a tempo di esecuzione
- d) Java è dinamicamente tipato
- e) L'*aliasing* consiste nel riferirsi alla stessa locazione con nomi diversi

[2 punti]

Esercizio 2: Disegnare un diagramma con i data object generati dal seguente codice. Osservate con attenzione il secondo assegnamento.

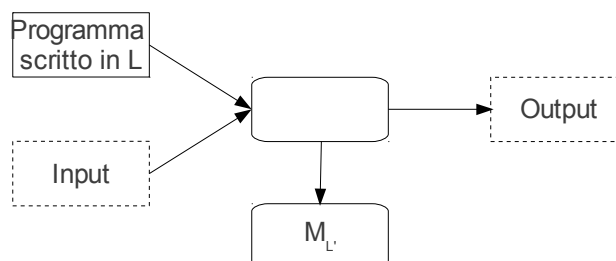
```
float * x = (float *) malloc(sizeof(float));  
x = 1000000;
```



[2 punti]

Esercizio 3: Dire se il diagramma seguente rappresenta una implementazione:

Compilativa semplice *Compilat. generale* *Interpretata* *Mista con macch. virtuale*



[2 punti]

Esercizio sul passaggio di parametri – Max 11 punti

Dire qual è l'output del seguente programma nei casi elencati qui sotto:

1. Scoping dinamico, [MODE] = IN OUT per copia
2. Scoping dinamico, [MODE] = IN OUT per riferimento
3. Scoping statico, [MODE] = IN OUT per copia
4. Scoping statico, [MODE] = IN per riferimento

Mostrare gli stack di attivazione (pena la perdita di punti), tranne nei casi di errore, nei quali bisogna invece indicare l'istruzione che causa l'errore.

```
program p1
int q; int r; int s; int t;
  procedure p2([IN OUT x rif] int q)
    int t;
      procedure p3([MODE] int r,[IN OUT x rif] int t)
        int q;
        BEGIN
          q=3;
          r=s+2;
          t=1;
          s=t;
          p4(r, q);
          write(q, r, s, t);
        END

      procedure p4([IN x copia] int s,[IN OUT x copia] int q)
        int t;
        BEGIN
          t=s-4;
          s=t;
          q=4;
          r=1;
          write(q, r, s, t);
        END

    BEGIN
      t=r;
      s=t;
      r=1;
      p3(s, r);
      write(q, r, s, t);
    END

BEGIN
q=2;
r=3;
s=0;
t=4;
p2(t);
write(q, r, s, t);
END
```

UML – Max 15 punti

Una mappa è un insieme di luoghi. Questi possono essere piazze o strade. Ciascun luogo ha un nome. Le piazze sono associate alle strade che vi affluiscono (almeno una). Le strade hanno una lunghezza. Un percorso è una lista ordinata di luoghi. Si può calcolare la lunghezza del percorso, che consiste nella somma delle lunghezze delle strade che appartengono al percorso.

Esercizio 1: Disegnare un diagramma delle classi per queste specifiche, mostrando la struttura dei percorsi nel dettaglio (niente scatole nere).

[max 7 punti]

Esercizio 2: Disegnare un diagramma delle sequenze per lo scenario seguente, mostrando tutte le interazioni tra gli oggetti coinvolti:

L'utente chiede la lunghezza di un percorso che contiene (nell'ordine) Piazza dei Martiri, Via Chiaia, Piazza Trieste e Trento, Via Toledo, Piazza Dante. Le lunghezze di Via Chiaia e Via Toledo sono rispettivamente 700 e 1300 metri, per cui l'utente riceve come risultato 2000 metri.

[max 8 punti]