

Esame di LP1

Prof Piero Bonatti

5 Febbraio 2013

Domande generali – Max 6 punti

Esercizio 1: Barrare tutte le frasi corrette.

- a) La prima versione di Fortran non supportava la gestione dinamica della memoria
- b) Nei paradigma logico input e output dei predicati non sono chiaramente distinti
- c) I tipi di dato astratti sono classi che non si possono istanziare
- d) Per realizzare alberi i cui nodi hanno tipi omogenei il polimorfismo parametrico è meglio di quello per inclusione

[2 punti]

Esercizio 2: Nell'istruzione C/C++: $x = *(&(v[2])+3)$ il significato della parte destra è

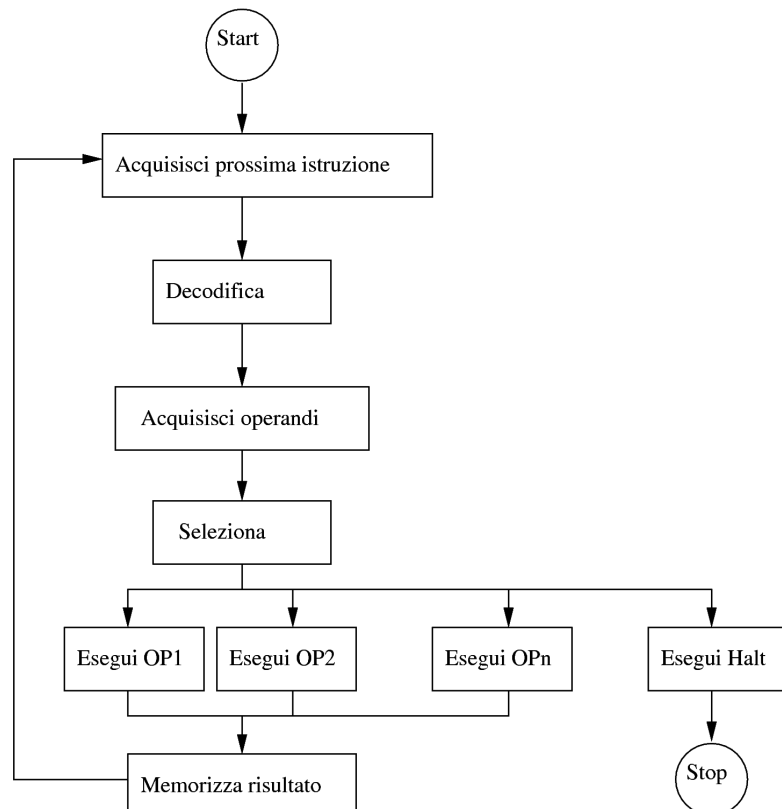
- a) $mem(env(v))+5;$
- b) $mem(env(v)+2)+3;$
- c) $mem(env(v)+5);$
- d) $env(mem(v)+2)+3;$

[2 punti]

Esercizio 3: (Barrare la risposta corretta)

Supponete che l'interprete descritto in figura interpreti il linguaggio LA e sia eseguito da una macchina astratta per un linguaggio LB. Le operazioni OP1, OP2, ..., OPn sono istruzioni di: [LA] o [LB] ?

[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 per copia
2. Scoping statico, [MODE] = IN per copia
3. Scoping statico, [MODE] = IN OUT per riferimento
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 a; int b; int c; int d;
  procedure p2([MODE] int a)
    int c;
      procedure p3([IN OUT x rif] int b,[IN OUT x copia] int a)
        int d;
        BEGIN
          d=4;
          b=1;
          a=3;
          c=d-4;
          write(a, b, c, d);
        END

      procedure p4([IN OUT x copia] int c)
        int d;
        BEGIN
          d=4;
          if c=6 then c=1 else c=4;
          a=2;
          b=3;
          p3(a, d);
          write(a, b, c, d);
        END

    BEGIN
      c=a;
      a=1;
      if b>50 then d=1 else d=2;
      b=b+3;
      p4(c);
      write(a, b, c, d);
    END

  BEGIN
    a=2;
    b=1;
    c=0;
    d=0;
    p2(a);
    write(a, b, c, d);
  END
```

UML – Max 15 punti

Un ufficio pubblico ha del personale, di cui interessano nome e stipendio. Il personale è suddiviso in impiegati e dirigenti, e l'ufficio è diretto da un dirigente. L'ufficio ha degli sportelli, ciascuno dei quali è servito da un impiegato. Ogni sportello possiede una coda di prenotazioni, ciascuna delle quali riporta il nome del richiedente e l'ora di arrivo. Le prenotazioni sono servite in ordine FIFO. Lo sportello permette di aggiungere una nuova prenotazione in coda e di eliminare quella di testa.

Esercizio 1: Disegnare un diagramma delle classi per queste specifiche.
[max 7 punti]

Esercizio 2: Disegnare un diagramma delle sequenze per lo scenario seguente:

L'utente elimina il primo elemento dalla coda dello sportello 1 che in quel momento contiene due prenotazioni. Successivamente, alle 11:00, l'utente inserisce una nuova prenotazione relativa a Mario Rossi in quella stessa coda. (Tra le due operazioni la coda non viene modificata.)

[max 8 punti]