

Esame di LP1

Prof Piero Bonatti

23 Gennaio 2013

Domande generali – Max 6 punti

Esercizio 1: Scrivere nel riquadro qui sotto un codice in stile funzionale puro che esegue il prodotto degli elementi di un vettore $v[]$ di lunghezza n .

[2 punti]

Esercizio 2: Nel C e nel C++, l'assegnazione le cui parti destra e sinistra denotano rispettivamente $mem(env(v))+3$ e $mem(env(x))$ è:

- a) `*x = v[3];` []
- b) `*x = v+3;` []
- c) `&x = *(v+3);` []
- d) `x = v+3;` []

[2 punti]

Esercizio 3: Disegnare qui sotto lo schema della implementazione puramente compilata dei linguaggi di programmazione nella sua forma più generale (cioè compatibile con la cross-compilation) includendo tutti i dettagli (niente scatole vuote, indicare i linguaggi).

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

Mostrare gli stack di attivazione (pena la perdita di punti), tranne nei casi di errore.

```
program p1
int x; int y; int z; int t;
  procedure p2([MODE] int x)
    int t; int y;
      procedure p3([IN x copia] int y)
        int z; int t;
        BEGIN
          z=x-2;
          t=x;
          y=x;
          x=1;
          p4(x);
          write(x, y, z, t);
        END

        procedure p4([IN x copia] int z)
          int t;
          BEGIN
            t=4;
            z=2;
            if y=50 then y=4 else y=4;
            x=z;
            write(x, y, z, t);
          END

          BEGIN
            t=3;
            y=z;
            x=3;
            z=3;
            p3(x);
            write(x, y, z, t);
          END

          BEGIN
            x=0;
            y=1;
            z=3;
            t=2;
            p2(t);
            write(x, y, z, t);
          END
```

UML – Max 15 punti

Una fabbrica produce un certo numero di prodotti caratterizzati da un codice e dal prezzo. La fabbrica permette l'inserimento di ordinativi, ciascuno dei quali specifica uno dei prodotti, la quantità richiesta, il cliente che la chiede e l'impiegato che segue l'ordine. La fabbrica permette anche la cancellazione dell'ordinativo più vecchio quando questo è stato completato. Gli ordinativi vengono smaltiti in ordine di arrivo (FIFO). I clienti hanno un nome, un IBAN e una partita iva. Gli impiegati hanno un nome, un IBAN e uno stipendio.

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 aggiunge un ordinativo O3 in un momento in cui sono in lavorazione altri due ordinativi, O1 e O2. La creazione dell'oggetto O3 è responsabilità del metodo di inserimento, mentre il prodotto, il cliente e l'impiegato esistono già. Successivamente l'utente elimina il primo ordinativo (O1).

[max 8 punti]