Architetture degli Elaboratori II
Compito Scritto - 9/1/2004

Cognome e Nome **Matricola** :

Ogni esercizio riporta fra parentesi il suo valore in trentesimi (punteggio totale 33/30).

1. (punti: 6)
   Descrivete in dettaglio come avviene, nella macchina MIC-1, il trasferimento del controllo da un programma chiamante a un programma chiamato, e quale istruzione viene utilizzata allo scopo. Quali informazioni sono necessarie per permettere il trasferimento e come sono codificate nell'area metodi?

2. (punti: 7)
   Scrivete un metodo IJVM che riceve dal programma chiamante un parametro X e restituisce il valore $\overline{X}$.

   (a) descrivete, dapprima a parole, come affrontate il problema;

   (b) scrivete in linguaggio IJVM il metodo richiesto e, per completezza, la parte essenziale del programma chiamante;

   (c) Confrontate il tempo di esecuzione del programma del punto precedente sulla macchina MIC-1 e MIC-2.

3. (punti: 6)
   Dovete risolvere il problema come al punto precedente, usando direttamente il linguaggio simbolico MAL.
   Si supponga che la variabile X sia nel registro OPC. Il risultato $\overline{X}$ deve essere memorizzato nel registro TOS.

4. (punti: 5)
   Illustrate quali sono gli elementi distintivi principali che differenziano l'architettura MIC-3 dalle precedenti.

   Considerate il μinterprete MIC-2 per l'istruzione if_icmpeq e descrivete dettagliatamente come verrebbe eseguita sulla macchina MIC-3.

5. (punti: 4)
   Nelle istruzioni di salto condizionato in una macchina MIC1 in che relazione devono stare l'indirizzo di destinazione del ramo then e l'indirizzo di destinazione del ramo else, e perchè ?

6. (punti: 5)
   Codificate in binario la seguente sequenza di istruzioni MAL:

```
SP=TOS=SP-1;rd;goto 0x34
N = TOS; if (N) goto 0x1CA; else goto 0xCA
```