

Architetture degli Elaboratori II

Compito Scritto - 1/4/2004

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 μ interprete 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
```