

Architetture degli Elaboratori II

Compito Scritto - 5/6/2003

Cognome, Nome:

Matricola :

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

1. (punti: 6)

Il registro MBR dell'architettura MIC-1 può essere connesso al bus B con due modalità diverse. Spiegare perchè e, per ciascuna delle due modalità, produrre un esempio di istruzione IJVM che ne fa uso.

2. (punti: 11)

Un programma chiamante invoca un metodo passando due parametri interi positivi. Usando il linguaggio IJVM standard, scrivere il metodo che restituisce la potenza del primo parametro elevato al secondo.

3. (punti 8)

Una possibile istruzione con modalità di indirizzamento indiretto nel linguaggio IJVM potrebbe assumere questo aspetto:

indload <varnum>

dove nella cella puntata da <LV + varnum>, si trova lo spiazzamento rispetto a LV della cella da caricare sullo stack. Nell'ipotesi che varnum occupi un byte, per questa nuova istruzione:

- (a) Scrivere il μ -interprete MIC-1;
- (b) Scrivere il μ -interprete MIC-2.
- (c) Scrivere il μ -interprete MIC-3.

Valutare e confrontare i tempi di esecuzione nei tre casi.

4. (punti: 8)

Si consideri una CPU di ultima generazione che emette indirizzi a 64 bit. La memoria centrale della macchina è organizzata a celle di 1 byte.

Sulla base dell'organizzazione della CPU sul chip, si decide di destinare per la cache lo spazio per contenere 8K blocchi da 128 byte.

Disegnare la struttura della cache e calcolare la sua dimensione totale espressa in bit, nelle seguenti configurazioni:

- (a) indirizzamento diretto.
- (b) set associativa e 2 vie.
- (c) set associativa e 4 vie.
- (d) associativa.