

Esempio di Compito del Corso di Architettura degli Elaboratori 1

Anno Accademico 2002/2003

14 Marzo 2003

Istruzioni

- Scrivere *Nome, Cognome e Matricola* su **ogni** foglio.
- Scrivere la risposta nello spazio bianco al di sotto della domanda; Non è possibile allegare fogli aggiuntivi, quindi cercate di essere chiari e non prolissi.
- In caso di errori indicate chiaramente quale parte della risposta deve essere considerata; annullate le parti non pertinenti.
- Assicuratevi che non manchi alcun foglio al momento della consegna.

Esercizi a risposta multipla

es1

Cosa è il bit di Carry?

- a) vale 1 se il risultato di un'operazione tra operandi senza segno supera il limite di valore consentito;
- b) vale 1 se tutti i bit del risultato sono a 0;
- c) vale 0 se il bit più significativo vale 1;
- d) vale 0 se il bit meno significativo vale 1;
- e) vale 1 se il risultato di un'operazione tra operandi con segno supera il rango consentito;

es2

La microprogrammazione è una tecnologia indispensabile per architetture RISC:

- a) vero;
- b) falso;
- c) non necessariamente;

es3

Ai fini della descrizione del Pipelining l'esecuzione di una generica istruzione può essere suddivisa nelle seguenti fasi consecutive:

- a) fetch, read, decode, write, execute;
- b) fetch, decode, read, execute, write;
- c) read, fetch, decode, write, execute;
- d) read, fetch, decode, execute, write;

es4

Cosa è il direct mapping ?

- a) il gestore di dispositivi di I/O;
- b) la funzione che calcola l'uscita in una rete sequenziale di Mealy;
- c) una politica di assegnamento della CPU ai processi in stato di pronto;
- d) una tecnica che prescrive come allocare un blocco della memoria a livello superiore ad un blocco della memoria a livello inferiore in una gerarchia di memoria;

es5

La banda passante (throughput) è:

- a) una istruzione del set di istruzioni delle architetture RISC che permette di accedere direttamente ad una porta senza passare tramite il dispositivo DMA;
- b) il numero medio di operazioni di I/O completabili per unità di tempo;
- c) il numero massimo di page fault che il gestore della memoria virtuale può gestire;
- d) nessuna delle risposte precedenti;

es6

Il numero 12 in decimale viene rappresentato in codifica BCD (BP) come:

- a) 00010010;
- b) 10000100;
- c) 00100001;
- d) 01001000;

Esercizi a risposta libera

es7

Descrivere le soluzioni generalmente adottate per risolvere i problemi di dipendenza dai dati e dai controlli nel Pipelining

es8

Dare la formula esplicita che serve per calcolare il tempo medio di accesso in una gerarchia di memoria

es9

Spiegare brevemente cosa sono la Parte Operativa (PO) e la Parte Controllo (PC) in una unità microprogrammata;

es10

Dire quali sono i possibili tipi di miss in cui si può incorrere in una gerarchia di memoria

es11

Spiegare la differenza fra frammentazione interna e frammentazione esterna della memoria e dire in che contesti queste possono occorrere

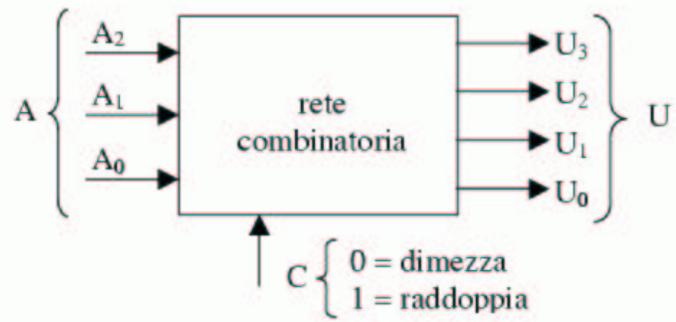
es12

Dare la definizione esatta e completa di "interruzione precisa"

Esercizi pratici

es13

Progettare una rete combinatoria che determini il doppio o la metà di un'informazione A a 3 bit, a seconda del valore di una linea opportuna di controllo; l'uscita U è composta da 4 bit.



es14

Scrivere un programma in linguaggio macchina x-86 allocato a partire dall'indirizzo 0100_{hex} che calcoli il numero di celle di memoria di indirizzo compreso tra 0200_{hex} a $02FF_{hex}$ contenenti il valore '0'.x