

Compito di Architettura dei Calcolatori - A.A. 2006-07
 Prova di esame del 30 gennaio 2007

COGNOME:

NOME:

MATRICOLA:

Istruzioni: Spiegare con precisione e chiarezza TUTTE le assunzioni che vengono effettuate per risolvere eventuali punti che si ritengono ambigui o non specificati. Tempo assegnato per lo svolgimento: 90 minuti.

1) [10 punti] Disegnare e discutere gli schemi dell'Unità di Controllo di una CPU in funzione della struttura della Control Word (1 o 2 campi next-CW, o struttura variabile).

2) [10 punti] Sia data una sequenza di valori positivi, tutti diversi fra loro, rappresentata tramite un vettore di byte già fornito. Scrivere un programma assembly in grado di trovare il secondo valore più piccolo della sequenza ed il suo indice nel vettore (denotando con 1 l'indice del primo elemento della sequenza). Ad esempio, sulla sequenza (4,5,3,2,1) il programma deve trovare come valore 2 e come indice 4, perché il secondo valore più piccolo è 2 e si trova al quarto posto. Al termine dell'esecuzione del programma, il valore trovato deve essere nel registro CL e l'indice trovato deve essere nel registro DL.

3) [10 punti] Dato lo schema della semplicissima CPU (VS0) sotto disegnato nella versione a singolo bus descrivere le micro-operazioni necessarie per l'effettuazione della fase di prelevamento della prossima istruzione (fetch),

- a. indicando quali sono i segnali di controllo da attivare ad ogni micro-operazione
- b. spiegando la funzione di ogni segnale di controllo da attivare
- c. giustificando perché le operazioni elementari sono raggruppate nelle micro-operazioni descritte

