

Compito di Architettura dei Calcolatori - A.A. 2006-07
 Prova di esame del 26 febbraio 2008

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] Elencare tutte le principali modalita' conosciute per l'indirizzamento degli operandi nelle istruzioni e per ognuna di esse disegnare il diagramma per il calcolo dell'indirizzo effettivo dell'operando.

2) [10 punti] Scrivere un programma assembly per calcolare, dati due numeri A e B, i primi N termini della successione di Fibonacci. A, B, e N devono essere variabili del programma. P.es.: se A=0, B=1 e N=6 il programma calcola 0 1 1 2 3 5. Ogni numero della successione va messo in una cella di memoria distinta. La serie ottenuta va memorizzata in celle di memoria consecutive.

Descrivere chiaramente TUTTE le assunzioni fatte per chiarire aspetti non specificati o che si ritengono ambigui. Specificare se si usa l'assembly di VCPU presentato a lezione mediante l'emulatore ENIAC o si usa un altro linguaggio assembly (in tal caso indicare quale).

3) [10 punti] Dato lo schema della semplicissima CPU (VS0) sotto disegnato nella versione a singolo bus disegnare un nuovo schema (utilizzando sempre una struttura interna della CPU basata su singolo bus) per poter eseguire le istruzioni STORE S D e STORE S (D). Esse memorizzano il valore contenuto in un registro S, rispettivamente, nel registro D o nella cella di memoria il cui indirizzo è contenuto nel registro D. Sia S che D sono uno dei registri di un banco che contiene 8 possibili registri. Descrivere inoltre, con riferimento a tale nuovo schema, il flusso dei dati tra le varie componenti della CPU per l'esecuzione completa di tali due istruzioni e raggruppandolo in micro-operazioni.

