

Compito di Architettura dei Calcolatori - A.A. 2004-05
 Prova di esame del 2 febbraio 2006

COGNOME:

NOME:

MATRICOLA:

Istruzioni: Spiegare chiaramente TUTTE le assunzioni che vengono effettuate per chiarire eventuali punti che si ritengono ambigui o non specificati. Tempo assegnato per lo svolgimento: 90 minuti.

1) [8 punti] Descrivere e spiegare, anche mediante l'uso di diagrammi, le tre tecniche per la gestione dell'Input/Output da parte della CPU.

2) [10 punti] Descrivere il meccanismo di funzionamento dei *flag* aritmetici CF (*carry flag*) e OF (*overflow flag*) nell'uso dell'operazione aritmetica di addizione ADD dell'Assembler 8086. Si illustri tale meccanismo con riferimento a tutti i casi possibili di combinazione dei valori di CF e OF presentando anche esempi con riferimento ad una rappresentazione con 8 bit e con l'uso di rappresentazione di numeri negativi in complemento a 2.

3) [12 punti] A partire dallo schema della semplicissima CPU (VS0) sotto riportato disegnare un nuovo schema (se necessario ed utilizzando sempre una struttura interna della CPU basata su comunicazioni dirette e non su bus) per poter eseguire le istruzioni LOAD ACC R e LOAD ACC (R), dove R è uno tra quattro possibili registri e la notazione (.) indica la modalità indiretta di riferimento. 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.

