

Compito di Architettura dei Calcolatori - A.A. 2006-07  
 Prova di esame del 11 settembre 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 gli schemi di una periferica di I/O e del suo modulo di controllo, spiegare come sono connessi tra loro e con le altre parti del sistema, descrivere e spiegare quali flussi di dati si scambiano.

2) [10 punti] Siano dati due interi positivi molto grandi, ognuno rappresentato tramite un vettore di 8 bytes già fornito. Scrivere un programma assembly in grado di calcolare la loro somma e di scriverla come vettore di bytes in memoria a partire da una posizione prefissata. Descrivere chiaramente TUTTE le assunzioni che vengono fatte su come sia i due interi che la loro somma vengono rappresentati e gestiti.

3) [10 punti] Dato lo schema della semplicissima CPU (VS0) sotto disegnato nella versione a singolo bus disegnare un nuovo schema (se necessario ed utilizzando sempre una struttura interna della CPU basata su singolo bus) per poter eseguire le istruzioni LOAD AC R e LOAD AC (R). Esse caricano l'accumulatore AC, rispettivamente, con il contenuto di R o con il contenuto della cella di memoria il cui indirizzo è contenuto in R, dove R è uno tra quattro 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.

