

Calcolatori Elettronici (9 crediti)
I scritto
27 novembre 2009

I gruppo

Cognome Nome e matricola dello studente

Un DMAC è interfacciato al PD32. Il DMAC deve poter supportare operazioni di trasferimento dati bidirezionali tra due dischi collegati direttamente al DMAC. Il PD32 programma il DMAC utilizzando dati allocati in memoria a partire dall'indirizzo BASE_ADDR. I dati sono così composti nell'ordine:

- 1 byte riservato alla modalità di trasferimento:
 - o 1 in caso di trasferimenti da disco A verso B
 - o 0 in caso di trasferimenti da disco B verso A
- 2 byte per l'identificazione della traccia e del settore (si ipotizza che i dati da trasferire siano contenuti in un unico settore) del Disco A
- 2 byte per l'identificazione della traccia e del settore (si ipotizza che i dati da trasferire siano contenuti in un unico settore) del Disco B
- 1 byte per la tipologia delle parole trasferite:
 - o 0 trasferimento al byte
 - o 1 trasferimento alla word
 - o 2 trasferimento alla longword
- 2 byte per il numero di parole trasferite:

Nella routine d'inizializzazione il PD32 programma e avvia il DMAC. Il servizio associato all'interruzione del DMAC è il seguente: il PD32 scrive il numero di parole trasferite sull'interfaccia DISPLAY. DISPLAY è un'interfaccia di output sincrona collegata al PD32.

Progettare:

- il SCA dell'interfaccia DMAC e DISPLAY;
- il software di attivazione per DMAC ed il driver del DMAC;

Il Sottoscritto, ai sensi della legge 675 del 31/12/96, autorizza il Docente a pubblicare in bacheca e su web i risultati della prova di esame. In fede
Firma leggibile: _____

Calcolatori Elettronici (9 crediti)

II scritto

27 novembre 2009

I gruppo

Cognome Nome e matricola dello studente

1. Convertire il numero -1X1 (dove X e' la penultima cifra del proprio numero di matricola) in complemento alla base con nove cifre nelle seguenti basi:

. 2

. 8

. 10

Sommare poi al solo numero binario il valore 000100010 e convertire il risultato in decimale.

2. Realizzare una rete sequenziale con un ingresso e una uscita, in cui l'uscita vale inizialmente zero, e che passa a 1 all'arrivo del quinto bit ma soltanto se il primo, terzo e quinto bit sono uguali. Da questo momento in poi l'uscita mantiene il suo valore.

Due esempi, assumendo di usare una macchina di Mealy:

in: 001001001..

out: 000000000..

in: 010001110..

out: 000011111..

3. Illustrare i vari modi in cui e' possibile indicizzare il banco dei registri di un processore. Mostrarne almeno due nel dettaglio, facendo vedere gli schemi circuitali con i bus e tutti i segnali di controllo.
4. Spiegare in che modo vengono implementati i salto condizionati nel MIPS. Mostrare lo schema di massima del MIPS, mostrando pero' nel dettaglio la parte dedicata ai salti.
5. Spiegare cos'è il RAID 3 e perchè normalmente si sceglie al uso posto il RAID 5.