

## Calcolatori Elettronici

Tema d'esame del 5 settembre 2006 (1h 30min)

Cognome	Nome	Matricola
---------	------	-----------

Domande a risposta multipla (giusta +2 punti, sbagliata -1, non data 0)

Riportare soltanto la lettera della risposta ritenuta corretta nell'apposito campo a destra

<b>Quale delle seguenti caratteristiche non è relativa ad un circuito sincrono?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Il funzionamento dipende dai ritardi relativi alle porte logiche nella rete combinatoria</li> <li>B. E' dotato di un segnale di clock</li> <li>C. Sono in grado di memorizzare informazioni</li> <li>D. Implementano funzioni indipendenti dal tempo</li> </ul>	
<b>Qual è il circuito costituito da n linee di ingresso e 2<sup>n</sup> linee di uscita, di cui è attiva solo quella di indice corrispondente al valore applicato in ingresso?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Decodificatore</li> <li>B. Codificatore</li> <li>C. Multiplexer</li> <li>D. Codificatore prioritario</li> </ul>	
<b>In che cosa consiste l'Autoindexing?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Specificare una operazione di incremento di un indirizzo relativa ad un operando</li> <li>B. Definire il contenuto del registro base relativo al metodo di indirizzamento indiretto</li> <li>C. Specificare una operazione di incremento o decremento da eseguirsi su un registro prima o dopo il suo uso.</li> <li>D. Specificare l'indirizzo della cella di memoria che contiene l'indirizzo del dato</li> </ul>	
<b>Dove sono memorizzati i microprogrammi relativi ad una unità di controllo microprogrammato?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Nella memoria principale</li> <li>B. Nella control memory</li> <li>C. Nella MMU</li> <li>D. Nella memoria di microprogramma</li> </ul>	
<b>In un meccanismo di arbitraggio centralizzato di un bus basato su polling, quanti segnali di Bus Request entrano nell'arbitro posto che ne sia il numero di dispositivi connessi al bus ?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. 1</li> <li>B. n</li> <li>C. n + 1</li> <li>D. log<sub>2</sub>n</li> </ul>	
<b>Si consideri un'unità di controllo in grado di pilotare 65 segnali e composta da 418 microistruzioni: quale sarà il parallelismo del µPC se si usa la microprogrammazione orizzontale?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. 6 bit</li> <li>B. 7 bit</li> <li>C. 8 bit</li> <li>D. 9 bit</li> </ul>	
<b>In un sistema per la gestione della memoria virtuale, che cosa contiene la Memory Address Table?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. L'indirizzo di ciascuna parola della memoria virtuale presente nella memoria principale</li> <li>B. L'indirizzo di ciascuna pagina di memoria virtuale presente in memoria principale</li> <li>C. Gli indirizzi nella memoria principale delle pagine virtuali accedute più di recente</li> <li>D. Le informazioni su come reperire nella memoria secondaria le pagine virtuali non presenti nella memoria principale</li> </ul>	
<b>Qual è il principale difetto dei sommatore basati su Carry Lookahead?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Il fatto che il tempo di risposta cresca con il parallelismo dei dati</li> <li>B. Il fatto che il costo in termini di hardware cresca con il parallelismo dei dati</li> <li>C. Complessità di progetto</li> <li>D. La scarsa modularità</li> </ul>	

Domande a risposta aperta (5 punti ciascuna)

1. **Illustrare caratteristiche ed eventuali vantaggi e svantaggi nell'uso di dispositivi logici programmabili**
2. **Descrivere il meccanismo delle Interrupt Service Routine**

Esercizio (8 punti)

**Progettare e implementare il circuito in grado di riconoscere la sequenza "010".**

**Riportare in modo dettagliato tutti passaggi relativi ai seguenti punti:**

- **macchina a stati**
- **funzione di transizione degli stati**
- **funzione delle uscite**
- **circuito con porte logiche e Flip-Flop.**