

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

Calcolatori Elettronici I — a.a. 2006–2007

**Compito del 6 settembre 2007**

*Cognome e Nome dello studente:*

---

Sia data l'istruzione assembly 8086

POP vect[BX] ,

con vect DW 03Bh, 23D, 1111010011010110B posto in memoria a partire dall'indirizzo logico AD15:3E76h.

1. Spiegare il significato dell'istruzione, mostrando (in esadecimale) sia l'indirizzo fisico in cui avviene la scrittura in memoria, sia il cambiamento nel contenuto della memoria a seguito dell'istruzione. Si ipotizzi che al momento dell'esecuzione si abbia BX=1, e che la word sulla cima dello stack sia 2F3Ch.
2. Con l'aiuto della tabella dei modi di indirizzamento qui sotto, trovare la codifica di macchina (esadecimale) dell'istruzione, sapendo che la sua codifica generale è [10001111] [mod 000 r/m] [disp-lo] [disp-hi].

r/m	mod					
	00	01	10	11		reg
000	BX+SI	BX+SI+D8	BX+SI+D16	AL	AX	000
001	BX+DI	BX+DI+D8	BX+DI+D16	CL	CX	001
010	BP+SI	BP+SI+D8	BP+SI+D16	DL	DX	010
011	BP+DI	BP+DI+D8	BP+DI+D16	BL	BX	011
100	SI	SI+D8	SI+D16	AH	SP	100
101	DI	DI+D8	DI+D16	CH	BP	101
110	D16	BP+D8	BP+D16	DH	SI	110
111	BX	BX+D8	BX+D16	BH	DI	111
				w=0	w=1	

3. Scrivere una sequenza di istruzioni assembly 8086 che, senza servirsi dell'istruzione POP, operi in modo equivalente all'istruzione data.
4. Disegnare lo schema di una CPU a singolo bus interno che consenta di eseguire l'istruzione data, scrivere il microcodice corrispondente, e calcolare il numero di cicli di macchina e di bus necessari al fetch ed all'esecuzione dell'istruzione.