

Informatica Generale

Lezione #7 del 12 marzo 2009

Esercizi su argomenti delle lezioni precedenti

Negli esercizi che seguono, si faccia riferimento al seguente elenco di istruzioni del linguaggio macchina. Ogni parola di memoria è lunga un byte, ogni istruzione due byte.

1 RXY	LOAD (CARICA) nel registro R il contenuto della cella di indirizzo XY. Es: 14A3 copia la cella di indirizzo A3 nel registro 4.
2 RXY	LOAD (CARICA) registro R il valore costante XY.
3 RXY	STORE (MEMORIZZA) il contenuto di R nella cella di indirizzo XY.
4 ORS	MOVE: copia il contenuto del registro R nel registro S.
5 RST	ADD: somma il contenuto dei registri S e T e mette il risultato nel registro R (assume che i valori di S e T siano in complemento a due).
6 RST	ADD: come l'istruzione 5, ma assume che i valori siano in virgola mobile.
7 RST	OR: mette l'OR dei contenuti dei registri S e T nel registro R.
8 RST	AND: mette l'AND dei contenuti dei registri S e T nel registro R.
9 RST	XOR: mette lo XOR dei contenuti dei registri S e T nel registro R.
A R0X	ROTATE: ruota il contenuto di R verso destra di X posizioni.
B RXY	JUMP (SALTA) all'istruzione XY solo se il contenuto del registro R è uguale al contenuto del registro 0.
C 000	HALT: ferma la CPU.

1) Quale delle seguenti istruzioni modifica il contenuto di una cella di memoria?

1. 10AB 2. 20AB 3. 30AB 4. 40AB

2) Quale delle seguenti istruzioni mette 00000000 nel registro A?

1. 1A00 2. 2A00 3. 3A00 4. 200A

3) Quale delle seguenti istruzioni mette 00000000 nel registro 5?

1. 25FF 2. 9555 3. 15FF 4. 8555

4) Quale delle seguenti istruzioni non ricade tra le istruzioni aritmetico/logiche?

1. ROTATE 2. ADD 3. OR 4. JUMP

5) Quale maschera (configurazione di bit) nel registro F fa sì che l'istruzione 8AAF metta uno 0 nel bit più significativo del registro A, senza cambiare gli altri bit?

1. 11111110 2. 00000001 3. 10000000 4. 01111111

6) Quale delle seguenti istruzioni è essenzialmente un salto (jump) non condizionato?

1. B033 2. B133 3. B233 4. B333

7) Supponendo che i registri E ed F contengano rispettivamente AA e CC, cosa conterrà il registro D dopo aver eseguito ciascuna delle seguenti istruzioni?

1. 7DEF _____ 2. 8DEF _____ 3. 9DEF _____

8) Scrivere i seguenti comandi come istruzioni in linguaggio macchina:

1. CARICA (LOAD) il valore A5 nel registro 7: _____
2. CARICA (LOAD) il contenuto della cella di memoria all'indirizzo A5 nel registro 7: _____
3. SOMMA (ADD) il contenuto dei registri 5 e 6, considerandoli come valori in complemento a due, e lascia il risultato nel registro 4: _____
4. Calcola l'OR del contenuto dei registri 5 e 6, mettendo il risultato nel registro 4: _____