

Fondamenti di Informatica I e II

Diploma Teledidattico in
Ingegneria Informatica e Automatica
Ingegneria Elettronica
Ingegneria delle Telecomunicazioni

Prova scritta di Teoria

23 maggio 1998

Matricola: _____

Cognome: _____

Nome: _____

Corso di Appartenenza: _____

1
2
3
4
5
6

N.B.: in tutti gli esercizi riportare i passaggi significativi ed il risultato!

1) Data la sequenza di bit: **11010110** indicare il valore decimale corrispondente nel caso esso sia una rappresentazione:

- in complemento a 2
- in modulo e segno
- in binario puro
- in fixed point senza segno e con 4 bit di parte frazionaria
- in codice BCD (senza segno)

Rappresentazione	Valore decimale
Complemento a due	
modulo e segno:	
Binario puro:	
Fixed point	
BCD:	

2) Si effettuino le seguenti conversioni di base:

$(356)_5$ in base 15	
$(241)_8$ in base 17	
$(32.22)_5$ in base 10	

3) Si consideri una CPU con velocità di clock di 66 MHz.

- Qual è la durata di un ciclo macchina (ossia di clock)?
- Se un programma richiede l'esecuzione di 11000 istruzioni macchina e ogni istruzione richiede in media 3 cicli macchina per essere eseguita, qual è il tempo medio di esecuzione di questo programma? (*N.B. i calcoli possono essere lasciati indicati*).

Durata ciclo:	
Tempo medio esecuzione:	

4) Siano dati i numeri +1313 e -1717. Si rappresentino tali numeri in complemento a due su 12 bit e se ne effettui sia la somma che la differenza (in tale rappresentazione), indicando eventuali overflow.

	Risultato	Overflow (si/no)
$X = +1313$		
$Y = -1717$		
$X + Y$		
$X - Y$		

5) Scrivere la funzione logica che, dati 2 numeri in complemento a due su 2 bit, determina se nella somma di questi si verifica overflow. Utilizzando i teoremi dell'algebra booleana si minimizzi la funzione.

6) Sia data la seguente sequenza di comandi DOS:

```
> A:  
> CD \  
> MD DOCS  
> MD \FIGURE  
> CD DOCS  
> MD ..\PS  
> COPY ..\prova.tif ..\fig.tif  
> DIR \  

```

Supponendo che nessuno di questi comandi dia errore, si scriva l'output dell'ultimo comando (anche le directory).