

Fondamenti di Informatica I e II

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

Prova scritta di Teoria

21 marzo 1998

1
2
3
4
5
6

Matricola: _____

Cognome: _____

Nome: _____

Corso di Appartenenza: _____

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

1) Data una cella di memoria composta da 20 bit, si indichino i numeri minimo e massimo rappresentabili nel caso in cui si utilizzzi:

- la notazione in complemento a 2
- la notazione in modulo e segno
- la notazione in binario puro
- il codice BCD (senza segno)

	minimo	Massimo
complemento a due		
modulo e segno:		
binario puro:		
BCD:		

2) Si effettuino le seguenti conversioni di base:

$(356)_9$ in base 3	
$(241)_8$ in base 16	
$(153)_5$ in base 10	

3) Sia data un'unità a disco composta da 6 piatti con registrazione a doppia faccia; su ciascuna faccia le registrazioni sono organizzate nel modo seguente:

- 200 tracce
- 32 settori per traccia
- 1024 byte per settore

Si calcoli la capacità totale dell'unità in Mbyte.

Capacità [Mbyte]	
------------------	--

- 4) Si rappresenti in binario puro il numero 41.6. Quante cifre devono essere utilizzate per rappresentare la parte intera? Sono sufficienti 10 bit per rappresentare la parte frazionaria senza ridurne la precisione?

Risultato	Numero cifre parte intera	Numero cifre parte frazionaria

Scrivere la funzione logica che riceve in ingresso un numero X espresso su 3 bit in complemento a due e vale 1 se $|X| \leq 2$. Utilizzando i teoremi dell'algebra booleana minimizzare la funzione. Disegnare il circuito logico risultante.

6) Sia data la seguente sequenza di comandi DOS:

```
> A:  
> CD \  
> MD FIGURE  
> MD FIGURE\TIF  
> CD FIGURE\TIF  
> MD ..\PS  
> MD OLD  
> MD ..\..\TESTI  
> COPY ..\..\prova.tif .\fig.tif
```

Supponendo che nessuno di questi comandi dia errore, si disegni la struttura del file system risultante in A: (file inclusi).