

Fondamenti di Informatica I

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

Prova scritta di Teoria

30 gennaio 1999

1
2
3
4
5
6
T

Matricola: _____

Cognome: _____

Nome: _____

Corso di Appartenenza: _____

N.B.: In tutti gli esercizi si devono riportare i passaggi significativi ed il risultato!

- 1) Si vuole rappresentare il numero 257.39 in formato floating-point mantenendo la massima precisione possibile. Si scelga fra i formati indicati quello migliore, si motivi la scelta e si converta il numero in tale formato. I due formati sono:
 - 1 bit di segno, 8 bit di esponente (in modulo e segno) e 15 di mantissa (normalizzata nella forma 0.xxxxxx con bit nascosto);
 - 1 bit di segno, 12 di esponente (in complemento a due) e 11 di mantissa (normalizzata nella forma 0.xxxxxx con bit nascosto);

2) Si rappresentino i seguenti numeri in complemento a 2 ed in modulo e segno su 12 bit:

Numero	Complemento a 2	Modulo e segno
+112		
-543		
-2048		
+2048		

3) Un esame è superato se si superano il primo e il secondo esonero ed una prova di programmazione. La bocciatura ad uno solo degli esoneri può essere recuperata tramite una prova orale. La bocciatura alla prova di programmazione non è invece recuperabile con l'orale e comporta quindi la bocciatura in ogni caso.

Identificare le variabili Booleane del problema e scrivere la funzione relativa al superamento dell'esame.

Funzione:

4) Si effettuino le seguenti conversioni di base:

$(132)_8$	In base 16 =
$(214)_5$	In base 7 =
$(128)_8$	In base 10 =
$(1231)_3$	In base 9 =

5) Utilizzando i teoremi fondamentali dell'algebra booleana semplificare la funzione $f(a,b,c,d)$ avente espressione:

$$f(a,b,c,d) = (\bar{a} + a\bar{b} + a + \bar{a}b)(\overline{d\bar{a}c + d\bar{b}c})$$

$f(a,b,c,d) =$

6) Si scriva una funzione C di nome `media` avente il seguente prototipo:

```
double media (double vett[], int n);
```

che calcola la media dei valori contenuti nel vettore definito nel `main()` come:

```
double Vett[MAX];
```

Il vettore contiene già i valori e viene passato alla funzione come argomento.

La funzione deve restituire la media dei primi `n` valori del vettore `Vett[]`.