



COGNOME	NOME	MATRICOLA

Convertire il numero -30,375 in formato a virgola mobile IEEE 754 (precisione singola).

### Soluzione1

$$\begin{aligned} -30.375 &= (-11110.011)_{\text{binario}} \\ &= (-1.1110011)_{\text{binario}} \times 2^4 \\ &= (-1)1 \times (1 + 0.1110011) \times 2^{(131-127)} \end{aligned}$$

Ricordando che il formato IEEE 754 utilizza il seguente schema di rappresentazione  $(-1)_{\text{segno}} \times (1 + \text{significando}) \times 2^{(\text{esponente}-127)}$

Abbiamo:

$$\text{segno} = 1$$

$$\text{esponente} = 131 = (10000011)_{\text{binario}}$$

$$\text{significando} = (111001100000000000000000)_{\text{binario}}$$

e quindi:

$$(-30.375)_{10} = (1\ 10000011\ 111001100000000000000000)_{\text{binario}}$$

Spiegare brevemente il ruolo delle Memorie in un sistema di elaborazione:

Soluzione 2: Libro pag. 46-51

Determinare, motivandolo, che cosa viene stampato dal seguente programma C:

```
#include <stdio.h>
int main()
{
int a = 1, b = 1, c, i;
for (i=0; i<10; i++)
{
c = a + b ;
b = a ;
a = c ;
printf("%d ", c) ;
}
}
```

SOLUZIONE: 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144



COGNOME	NOME	MATRICOLA

Determinare, motivandolo, che cosa viene stampato dal seguente programma Matlab:

```
voti = [11 19 17 24 30 21 16 9];  
n=length(voti);  
insufficienze = 0;  
for i = 1:n  
if voti(i) < 18  
insufficienze = insufficienze + 1;  
end;  
end;  
insufficienze
```

SOLUZIONE:

```
insufficienze =
```

4

Dato un vettore di numeri reali scrivere una funzione in Matlab o un Programma in C che determini il massimo ed il minimo degli elementi del vettore.

Il programma dovrà contenere opportuna e DETTAGLIATA documentazione esterna ed interna.

SOLUZIONE MATLAB

```
function [massimo, minimo]=esame(v)  
n=length(v);  
massimo= v(1);  
minimo= v(1);  
for i=2:n  
if (v(i)<minimo)  
minimo=v(i);  
end  
if (v(i)>massimo)  
massimo=v(i);  
end  
end
```



COGNOME	NOME	MATRICOLA

## SOLUZIONE C

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>

int main(void) {
    float max, x, min;
    int n,i;
    do {
        printf("Di quanti numeri vuoi calcolare max e min? ");
        scanf("%d", &n);
    } while (n<1);
    printf("Inserisci un numero: ");
    scanf("%f", &max);
    min=max;
    for (i=1; i<n; i++) {
        printf("Inserisci un numero: ");
        scanf("%f", &x);
        if (x<min)
            min=x;
        else
            if (x>max)
                max=x;
    }
    printf("Il max degli %d interi digitati e' %f, mentre il minimo e' %f.\n", n,
max, min);
    return(0);
}
```