

# INFORMATICA 1 - CdL in FISICA

## I COMPITINO del 31/03/2008

### ESERCIZIO 1 (4 punti)

- (i) Rappresentare  $-(47)_{10}$ , se possibile, in complemento a 4 su 3 cifre.
- (ii) Indicare il numero decimale corrispondente alla seguente rappresentazione in complemento a 5 su 4 cifre:  
3304

### ESERCIZIO 2 (5 punti)

Dato il seguente programma:

```
#include <stdio.h>
main()
{
int a, b, c;
scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
while (a != b)
{
if (a != c)
a=a+1;
else
b=b-1;
}
printf("%d %d %d\n", a, b, c);
}
```

fornire un esempio di input per ciascuno dei seguenti tre casi:

- (i) il programma non produce alcun output;
- (ii) il programma produce in output una terna diversa da quella fornita in input;
- (iii) il programma produce in output la stessa terna fornita in input.

### ESERCIZIO 3 (5 punti)

Scrivere un programma che legga due valori interi  $x$  e  $y$  e calcoli (e stampi) un terzo valore **reale**  $val$  secondo la seguente tabella:

$x$	$val$
$0 \geq x$	$val = 0$
$5 < x \leq 10$	$val = \begin{cases} \frac{x+y}{5} & \text{se } y \geq 2 \\ 0 & \text{altrimenti} \end{cases}$
$0 < x \leq 5$	$val = \frac{1}{5}x + \frac{4}{7}y$
$x > 10$	$val = \begin{cases} \max(x, y) & \text{se } y \geq -3 \\ y & \text{altrimenti} \end{cases}$

#### ESERCIZIO 4 (8 punti)

Scrivere un programma che legga una sequenza di caratteri che termina con `\n` e produca il seguente output:

Numero di caratteri alfabetici nella sequenza:  $x$

Numero di caratteri non alfabetici nella sequenza:  $y$

Ultima occorrenza del carattere 5 nella sequenza:  $z$

dove il significato dei valori  $x$ ,  $y$  e  $z$  è quello ovvio. Scegliere un opportuno valore per  $z$  se il carattere 5 non occorre nella sequenza.

#### ESERCIZIO 5 (8 punti)

Completare il seguente programma in modo che il risultato prodotto in output sia coerente con quanto acquisito in input nel ciclo `for` iniziale.

```
#define DIM ...

main()
{
    int vet[DIM];
    int i; int risultato = 0;
    /* AGGIUNGERE QUI EVENTUALI ALTRE DICHIARAZIONI DI VARIABILE */
    for (i=0; i<DIM; i++)
        scanf("%d", &vet[i]);

    /* CODICE DA COMPLETARE */

    if (risultato)
        printf("Nel vettore vet non ci sono due elementi consecutivi uguali\n");
    else printf("Nel vettore vet ci sono due elementi consecutivi uguali\n");
}
```