

## Fondamenti di Informatica - Esercitazione n. 1

**Esercizio 1** Scrivere un programma C che fa inserire all'utente un numero intero che rappresenta un intervallo di tempo espresso in secondi e visualizza a schermo lo stesso intervallo espresso in ore, minuti e secondi. Ad esempio, se l'utente inserisse il valore 4573, il programma dovrebbe visualizzare:

*L'intervallo inserito corrisponde a 1 h 16 m e 13 s.*

**Esercizio 2** Scrivere un programma C che fa inserire all'utente un numero intero compreso tra 0 e 15 e visualizza la rappresentazione in binario del numero inserito. Ad esempio, se l'utente inserisse il valore 13, il programma dovrebbe visualizzare:

*La rappresentazione binaria di 13 è 1101*

**Esercizio 3** Un codice EAN è il codice identificativo di un prodotto, tipicamente indicato sul prodotto per mezzo di un codice a barre. Esso si compone di 13 cifre; l'ultima di tale cifre (la più a destra) è una cifra di controllo (*check digit*) il cui valore permette di verificare se l'intero codice è valido. Il procedimento per calcolare la cifra di controllo è il seguente:

- si sommano tutte le cifre dispari (esclusa la tredicesima) ottenendo un valore  $n$ .
- si sommano tutte le cifre pari ottenendo un valore  $m$ .
- si calcola il valore  $n+3m$
- la cifra di controllo è il più piccolo numero da aggiungere a  $n+3m$  per ottenere un multiplo di 10



Ad esempio, nel codice a barre precedente, la cifra di controllo può essere calcolata come segue:

- $n=6+0+8+0+9+1=24$
- $m=0+4+4+6+0+0=14$
- poiché  $n+3m=66$ , la cifra di controllo è 4, che il più piccolo numero che devo aggiungere per arrivare ad un multiplo di 10 (cioè 70)

Scrivere un programma C che fa inserire all'utente un codice EAN di 13 cifre e visualizza all'utente la tredicesima cifra e la cifra di controllo calcolata come spiegato. Ad esempio, se l'utente inserisse il codice 6004840690104 (quello della figura), il programma dovrebbe visualizzare:

*La tredicesima cifra è 4*

*La cifra di controllo è 4*

*Nota: il valore inserito dall'utente deve essere un valore di tipo long long.*