

Esercizi di programmazione*

1 Lezione 5

Suggerimento: per le stampe di stringhe, numeri interi e reali e per la lettura di numeri reali, si faccia riferimento alla libreria IOCREMA.H

Esercizio 1 Valutare le seguenti espressioni (eventualmente, realizzare i relativi programmi in C per verificare la soluzione):

- dato $i = 2; j = 3$; valutare $k = i * j == 6$;
- dato $i = 5; j = 10; k = 1$; valutare $k > i < j$;
- dato $i = 3; j = 2; k = 1$; valutare $i < j == j < k$;
- dato $i = 3; j = 4; k = 5$; valutare $i \% j + i < k$;
- dato $i = 10; j = 5$; valutare $!i < j$;
- dato $i = 1; j = 2; k = 3$; valutare $i < j || k$;

Esercizio 2 Scrivere un programma CIFRE.C che, dato un numero intero (definito con una direttiva `#define NUMERO`), ne calcoli il numero di cifre e stampi il messaggio

Il numero n ha k cifre

(dove n è il numero e k il numero di cifre). Per $k > 5$ si stampi

Il numero n ha più di 5 cifre

Suggerimento: distinguere i vari casi con il costrutto `if ... else if ... else`

Esercizio 3 Scrivere un programma VENTO.C che, data la velocità del vento in nodi (definita come numero reale letto da tastiera), ne classifichi la forza secondo la seguente scala:

< 1: calmo

1 – –3: bava di vento

4 – –27: brezza

28 – –47: burrasca

48 – –63: tempesta

> 63: uragano

e stampi a video velocità e forza.

*tratti dal testo di K.N. King

Esercizio 4 Le imposte sul reddito di uno stato seguono la seguente legge progressiva:

≤ 750 : 1% del reddito

fra 750 e 2250: 7.50 più il 2% della quota di reddito eccedente i 750

fra 2250 e 3750: 7.50 più il 3% della quota di reddito eccedente i 2250

fra 3,750 e 5250: 7.50 più il 4% della quota di reddito eccedente i 3750

fra 5250 e 7000: 7.50 più il 5% della quota di reddito eccedente i 5250

oltre i 7000: 230.00 più il 6% della quota di reddito eccedente i 7000

Definire con la direttiva `#define` le opportune costanti e il valore di reddito per cui calcolare di volta in volta l'imposta.

Attenzione: l'esercizio somiglia a quello svolto a lezione, ma non è identico.

Esercizio 5 Scrivere un programma che calcoli e stampi il minimo e il massimo di quattro numeri dati. Realizzare una versione che usa l'istruzione `if` e una che usa l'operatore condizionale ternario (`... ? ... : ...`).

Esercizio 6 Quale nota funzione matematica calcola la seguente espressione?
(`i >= 0 ? i : -i`)