

# 12BHD INFORMATICA, A.A. 2012/2013

## Esercitazione di Laboratorio 2

---

### Obiettivi dell'esercitazione

- Definire variabili in linguaggio C
- Realizzare semplici calcoli basati sugli operatori aritmetici di base
- Utilizzare le opzioni di debug per il controllo delle variabili durante l'esecuzione di un programma
- Sperimentare l'uso dei costrutti condizionali per prendere decisioni per risolvere semplici problemi matematici

### Contenuti tecnici

- Assegnazione e debug di valori numerici tramite le funzioni di debug
- Uso di espressioni aritmetiche
- Uso preliminare dei costrutti condizionali *if* e *if-then-else*

---

### Da risolvere preferibilmente in laboratorio

- Esercizio 1. Scrivere un programma che definisca:
- a. 1 variabile di tipo intero chiamata *g\_int\_var* ed 1 variabile di tipo reale chiamata *g\_float\_var*
  - b. 1 variabile di tipo intero senza segno chiamata *l\_uint\_var* ed 1 variabile di tipo reale rappresentata con doppia precisione chiamata *l\_double\_var*
- ed inoltre,
- c. assegni i seguenti valori alle variabili definite:
    - $g\_int\_var \leftarrow -3$
    - $g\_float\_var \leftarrow 2.5$
    - $l\_uint\_var \leftarrow 50$
    - $l\_double\_var \leftarrow 2/3$
- Esercizio 2. Scrivere un programma che definisca 3 variabili intere chiamate *var1*, *var2* e *tmp*. Il programma dovrà:
- a. Assegnare i seguenti valori alle variabili definite:
    - $var1 \leftarrow -3$
    - $var2 \leftarrow 12$
  - b. Utilizzando la variabile *tmp*, scambiare i valori di *var1* e *var2*.

Visualizzare il contenuto delle variabili mediante l'uso della opzione di debug: Debug → Debugging windows → Watches

Esercizio 3. Scrivere un programma che definisca 3 variabili reali (*float*) chiamate *length*, *width* e *perimeter*, corrispondenti a base, altezza e perimetro di 1 rettangolo:

- a. Inizializzi le variabili *length* e *width* usando dei valori scelti dal programmatore
- b. Partendo da questi dati, calcoli il perimetro del rettangolo e lo salvi nella variabile *perimeter*

Visualizzare il contenuto delle variabili mediante l'uso della opzione di debug: Debug→Debugging windows →Watches

---

Da risolvere a casa

Esercizio 4. Scrivere un programma che definisca 2 variabili intere chiamate *var1*, *var2*. Il programma dovrà:

- a. Assegnare i seguenti valori alle variabili definite:
  - $var1 \leftarrow 25$
  - $var2 \leftarrow -53$
- b. Senza utilizzare una variabile di appoggio, scambiare i valori delle variabili *var1* e *var2*.

Suggerimento: è consigliabile cercare su internet quali metodi matematici permettono di scambiare due variabili senza l'aiuto di una terza

Visualizzare il contenuto delle variabili mediante l'uso della opzione di debug: Debug→Debugging windows →Watches

Esercizio 5. Scrivere un programma che definisca 3 variabili reali (*float*) chiamate *price*, *tax* e *receipt*, e:

- a. Assegnare valori scelti dal programmatore per *price* e *tax*
- b. Partendo da questi dati, calcoli il prezzo comprensivo delle tasse ( $price + price * tax / 100$ ) e lo salvi nella variabile *receipt*

Visualizzare il contenuto delle variabili mediante l'uso della opzione di debug: Debug→Debugging windows →Watches

Esercizio 6. Partendo dal flow-chart disegnato per l'esercizio 2 della settimana 1, si scriva un programma C per il calcolo del modulo (valore assoluto) di un numero; in particolare il programma dovrà:

- a. Acquisire da tastiera un valore intero, positivo o negativo, e memorizzarlo in una variabile opportunamente definita
- b. Stabilire utilizzando il costrutto condizionale *if* se tale variabile contiene un valore negativo e, in questo caso, trasformarlo nel corrispondente valore positivo
- c. Stampare a video il valore finale, ovvero il modulo del valore acquisito