



UNIVERSITÀ  
DI TRENTO

Dipartimento di Ingegneria e  
Scienza dell'Informazione  
DISI - Trento

# Programmazione 1

## 02 - Esercitazione

Stefano Berlato  
[stefano.berlato-1@unitn.it](mailto:stefano.berlato-1@unitn.it)

Anno Accademico 2023/2024

# Feedback Programmazione I

<https://forms.gle/uuCdQurMwp2epNBj9>

Le risposte inviate attraverso questo form vengono registrate in modo anonimo. Nessuna vostra informazione personale verrà conservata. Il sondaggio è accessibile soltanto se in possesso di credenziali unitn.

# Moodle

<https://didatticaonline.unitn.it/dol/course/view.php?id=36914>

# Nelle puntate precedenti

- **Variabili**

```
int i; float c; double z = 3.0; char c = 'a';  
const float radice_2 = 1.41421;
```

- **Stream input/output**

```
#include <iostream>  
  
using namespace std;  
char a; cin >> a; cout << a << endl;
```

- **Operazioni Matematiche**

```
int x = 3 + 2; int y = x - 2;  
int w = 3 / 2; int k = 3 * 2; int x = 3 % 2;
```

# Nelle puntate precedenti

```
1.  #include <iostream>
2.  using namespace std;
3.
4.  int main()
5.  {
6.      char carattere;
7.
8.      cout << "Inserisci un carattere: ";
9.      cin >> carattere;
10.     cout << "Il carattere inserito è: " << carattere << endl;
11.
12.     return 0;
13. }
```

# 00 - Let's begin!

- **Operatori misti aritmetica/assegnazione**

```
x += y; x -= y; x *= y; x /= y; x %= y;
```

- **Operatori di (pre/post)-incremento/decremento unitario**

```
x++; ++x; x--; --x;
```

```
int valore = 6;
```

```
int i = valore++; // 6
```

```
int j = ++valore; // 8
```

- **Operazioni booleane (&&, ||, >, <, >=, <=, !, ==, !=)**

```
bool maggiore = 5 > 6;
```

```
bool and = true && false;
```

# 00 - Let's begin!

Per creare un file vuoto, modificarlo ed eseguirlo, ricordate la sequenza di comandi base da lanciare al terminale

```
touch example.cc  
code example.cc  
g++ -o esempio.out example.cc  
./esempio.out
```

# 1 - Dimensione dei Tipi Fondamentali

**Scrivere un programma che stampi a video la dimensione (in bytes) dei tipi fondamentali**

- **interi:** `int, short, long, long long`
- **booleani:** `bool`
- **enumerativi:** `enum`
- **carattere:** `char`
- **reali:** `float, double, long double`

**(ricordare l'operatore `sizeof`)**



## 2 - Secondi da mezzanotte

**Scrivere un programma che, dati tre input da tastiera (ore, minuti e secondi), li memorizzi in tre variabili distinte e calcoli i secondi da mezzanotte.**

**(mezzanotte => 0; 23:59:59 => 86399)**

# 3 - Secondi da mezzanotte and back

**Scrivere un programma che, dati in input i secondi da mezzanotte, li salvi in una variabile e ritorni a video l'equivalente orario in ore, minuti e secondi.**

**(mezzanotte => 0; 86399 => 23:59:59)**

## 4 - Secondo Grado

**Dati in input tre numeri reali, a, b e c, scrivere un programma che calcoli le soluzioni dell'equazione di secondo grado (assumete che il delta sia positivo).**

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac \quad x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

## 4 - Secondo Grado

**Dati in input tre numeri reali, a, b e c, scrivere un programma che calcoli le soluzioni dell'equazione di secondo grado (assumete che il delta sia positivo).**

```
#include <cmath>
```

```
float c = sqrt(5);
```

Reference alla libreria <cmath>

<http://www.cplusplus.com/reference/cmath/>

# 5 - IVA

**Dati in input due numeri reali, il prezzo e l'iva,  
scrivere un programma che calcoli  
il prezzo al cliente di un prodotto.**

$$P = P + \frac{P \cdot I}{100} \quad P = \text{prezzo}, \quad I = \text{iva}, \quad I, P \in \mathbb{R}$$