

# Laboratorio Informatica@DSS (2023/2024)

Massimo Lauria

Laboratorio 3 - 16/10/2023

Lo scopo del laboratorio è di esercitarsi e misurare la propria preparazione: gli esercizi non sono troppo difficili, se si sono seguite le lezioni. Non vi viene comunque messo alcun voto.

**Modalità di lavoro:** gli studenti devono lavorare in autonomia o in piccoli gruppi, senza disturbare i colleghi. Il lavoro di gruppo è fruttuoso solo se tutti partecipano e se ognuno scrive una propria soluzione per tutti gli esercizi.

Il docente cercherà per quanto possibile di non occupare il tempo del laboratorio per introdurre materiale nuovo, anche se a volte questo sarà necessario. Il docente è a disposizione per aiutare gli studenti, che possono iniziare a lavorare anche prima che il docente arrivi in aula, se lo desiderano

**Raccomandazioni:** leggete bene il testo degli esercizi prima di chiedere chiarimenti. In ogni caso sarò in aula con voi.

# 1 Esercizi del precedente laboratorio

Provate a rifare gli esercizi del precedente laboratorio, ma invece di scrivere programmi che leggono l'input da tastiera e stampano a video scrivete una funzione che prenda gli input come argomenti e restituisca il risultato con `return`.

Successivamente integrate la funzione in un programma che legga gli input da tastiera, li passi come argomenti alla funzione, e poi stampi il risultato restituito dalla funzione stessa.

## 2 Conversione in ore, minuti e secondi.

Scrivete un programma che data una quantità arbitraria di secondi, stampi l'equivalente in formato `hh:mm:ss`.

*Esempio:* se in input vengono dati 11537 secondi, allora il programma dovrà stampare qualcosa di simile a

```
I secondi inseriti corrispondono a 03:12:17
```

*Esempio:* se in input vengono dati 435797 secondi, allora il programma dovrà stampare qualcosa di simile a

```
I secondi inseriti corrispondono a 121:03:17
```

*Esempio:* se in input vengono dati 780 secondi, allora il programma dovrà stampare qualcosa di simile a

```
I secondi inseriti corrispondono a 00:13:00
```

Notate che

- le ore, i minuti e i secondi devono essere stampati sempre con almeno due cifre. Ad esempio 9 è 09 e 7 è 07 e 0 è 00.
- le ore possono utilizzare un numero arbitrario di cifre (ma sempre almeno due).

*Suggerimento:* vi conviene separare il programma in pezzi.

1. Un pezzo potrebbe essere una funzione che dato il totale dei secondi restituisca i tre numeri corrispondenti a ore, minuti e secondi. Per far questo potreste usare una istruzione `return expr1,expr2,expr3` che restituisce tre valori insieme.
2. Un'altra funzione potrebbe gestire la conversione da numero a stringa, con in più l'aggiunta dello zero iniziale, quando questo zero iniziale dovesse servire.
3. Il programma finale potrebbe leggere l'input, e usare le funzioni scritte sopra per costruire il testo da stampare.

### 3 Equazione di secondo grado

Scrivete una funzione `eqsecondogrado(A,B,C)` che calcoli e restituisca la soluzione **più grande**, tra quelle dell'equazione di secondo grado  $Ax^2 + Bx + C = 0$ .

Se l'equazione non ha soluzione allora la funzione deve restituire la stringa `'nessuna soluzione'`. Altrimenti deve restituire il valore numerico.

Una volta scritta la funzione `eqsecondogrado`, e testata abbondantemente, scrivete un programma che legga i valori  $A$ ,  $B$ ,  $C$  da tastiera, e poi usi la funzione per calcolare il risultato e stamparlo a video.

*Suggerimento:* ricordate che se  $A$  è zero dovrete trattare l'equazione come se fosse di primo grado. Ricordate che potete utilizzare `math.sqrt` per calcolare le radici quadrate, dopo aver inserito `import math` all'inizio del programma.