



Home ► I miei corsi ► Offerta Formativa ► Corsi di Laurea ►  
Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica ► Informatica [CT3] ► CT0304 ►  
Laboratorio ► Esercitazione4

## ESERCITAZIONE4

**SI RICORDA CHE SI POSSONO USARE SOLO I CONCETTI VISTI A LEZIONE E NON SI POSSONO USARE LE LIBRERIE**

*Alcune note utili:*

Nelle esercitazioni potreste aver bisogno delle nozioni del calcolo dell'integrale tramite la regola del trapezio (la stessa dell'esercitazione 0 e spiegata a lezione, solo che in questo caso è un'approssimazione dell'integrale e la regola del trapezio può dover essere applicata a più sottosezioni dell'intervallo da considerare).

[https://it.wikipedia.org/wiki/Regola\\_del\\_trapezio](https://it.wikipedia.org/wiki/Regola_del_trapezio)

### **Esercizio 1:**

Dati un intervallo e un numero positivo di passi (diverso da 0) in cui suddividerlo, si richiede di scrivere una funzione che:

presi in *input* una coppia contenente gli estremi dell'intervallo (rispettivamente minore e maggiore) e il numero di volte in cui suddividere l'intervallo, restituisca come *output* una lista di coppie contenente l'estremo inferiore e l'estremo superiore degli intervalli in cui è stato suddiviso l'intervallo in input.

`intervals (1.0,10.0) 1 ==> [(1.0,10.0)]`

`intervals (1.0,10.0) 9 ==> [(1.0,2.0);(2.0,3.0);(3.0,4.0);(4.0,5.0);(5.0,6.0);(6.0,7.0);(7.0,8.0);(8.0,9.0);(9.0,10.0)]`

`intervals (1.0,1.0) 5 ==> [(1.0,1.0);(1.0,1.0);(1.0,1.0);(1.0,1.0);(1.0,1.0)]`

`intervals (-2.0,7.0) 6 ==> [(-2.0,-0.5);(-0.5,1.0);(1.0,2.5);(2.5,4.0);(4.0,5.5);(5.5,7.0)]`

**Firma:**

`intervals (float * float) -> int -> (float * float) list`

## Esercizio 2:

Data la funzione **`exp (- (x ** 2.))`** e dati un intervallo della funzione e un numero di passi in cui suddividerlo, si richiede di scrivere una funzione che:  
presi in *input* una coppia contenente gli estremi dell'intervallo della funzione da considerare (rispettivamente minore e maggiore) e il numero di volte in cui suddividerlo, restituisca come *output* l'area sottesa dalla funzione calcolata tramite la regola del trapezio applicata su tutti i sotto intervalli su cui è stato diviso l'intervallo di funzione.

*Esempio:*

```
gauss_integral (-1.0,1.0) 1 ==> 0.7357588823
```

```
gauss_integral (-1.0,1.0) 1000 ==> 1.493647775
```

```
gauss_integral (0.0,0.0) 1000 ==> 0.0
```

*Firma:*

```
gauss_integral (float * float) -> int -> float
```

## Esercizio 3:

Data una lista di interi, si richiede di scrivere una funzione che:  
presa in *input* la lista di numeri, restituisca come *output* una lista di liste, ciascuna delle quali contenente il numero massimo di elementi consecutivi della lista in input senza contenere due elementi consecutivi uguali.

*Esempio:*

```
split_eq [1;2;5;2;2;3;4;5;5;4;5;5] ==> [[1;2;5;2];[2;3;4;5];[5;4;5];[5]]
```

```
split_eq [2;1;2;1;1;2] ==> [[2;1;2;1];[1;2]]
```

```
split_eq [-1;2;1;2;5;-1;5;2] ==> [[-1;2;1;2;5;-1;5;2]]
```

```
split_eq [2] ==> [[2]]
```

```
split_eq [] ==> []
```

```
split_eq [7;7;7] ==> [[7];[7];[7]]
```

*Firma:*

```
split_eq int list -> int list list
```

DOWNLOAD TEMPLATE ESERCITAZIONE:

Esercitazione4.zip








STATO CONSEGNA

Stato consegna	Nessun tentativo
Stato valutazione	Non valutata
Termine consegne	giovedì, 12 novembre 2015, 15:30
Tempo rimasto	Consegna in ritardo da: 11 giorni 1 ora

NAVIGAZIONE



Home

- My home
- Pagine del sito
- Il mio profilo
- Corso in uso
  - CT0304
    - Partecipanti
    - Introduzione
    - ORARIO DELLE LEZIONI - MODULO 1 (Prof.ssa Sabina R...
    - CALENDARIO DELLE LEZIONI
    - MATERIALE DIDATTICO
    - Laboratorio
      -  Esercitazione0
      -  Esercitazione1
      -  Esercitazione2
      -  Esercitazione3
      -  **Esercitazione4**
      -  Esercitazione5
      -  Progetto F#
  - I miei corsi
  - Uso dei Cookie

AMMINISTRAZIONE



Amministrazione del corso

Impostazioni profilo

Sei collegato come FRANCESCO BENETELLO. (Esci)  
CT0304