

Esercitazione - Ripasso istruzioni di controllo e tipi di dato

Esercizio 1 - Separa numero

Scrivete un programma che richieda l'inserimento di un valore in virgola mobile da parte dell'utente. Successivamente il programma dovrà separare la parte intera da quella decimale. Infine, il programma dovrà visualizzare la parte intera, quella decimale, la somma delle due e indicare se la parte decimale è maggiore di quella intera.

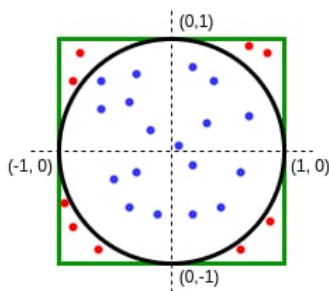
L'output prodotto dall'esecuzione del programma dovrà essere simile al seguente (in italico l'inserimento fatto dall'utente).

```
Inserisci un numero con la virgola: 123.456
Parte intera: 123
Parte decimale: 456
Somma delle due parti: 579
La parte decimale è maggiore di quella intera
```

Esercizio 2 - Approssimazione π , metodo Monte Carlo

Scrivete un programma in grado di approssimare il valore di π usando il metodo Monte Carlo (per maggiori informazioni: https://en.wikipedia.org/wiki/Monte_Carlo_method).

Il metodo consiste nel generare dei punti nello spazio 2D con coordinate casuali comprese tra -1 e 1. In seguito, conteggia il numero di punti che risiedono all'interno della circonferenza di raggio 1 (vale a dire con una distanza all'origine inferiore a 1). Il valore stimato di π corrisponde a quattro volte il rapporto tra il numero di punti che risiedono nella circonferenza e quello del numero totale di punti generati.



Il programma dovrà:

- Richiedere all'utente la quantità di punti da generare, controllando la validità del valore inserito. La richiesta dovrà essere ripetuta nel caso in cui il valore immesso non sia valido.
- Mostrare a schermo la quantità di valori compresi nel cerchio unitario.
- Visualizzare il valore approssimato di π .
- Calcolare e mostrare la differenza tra il valore approssimato e quello presente nella classe `Math` di Java.