

Introduzione - Lezione

Il computer quando lavora svolge dei compiti seguendo delle *istruzioni*, senza queste istruzioni non possiamo programmare il computer per fargli svolgere dei lavori. Un' *istruzione* è un comando che viene impartito e deve essere svolto. Quando si programma possiamo raggruppare più istruzioni all'interno di un *Blocco di istruzioni* a cui è molto importante però dare un nome univoco, questo perché nel caso avessimo due *blocchi di istruzioni* se non avessimo due nomi differenti non sapremmo a quale blocco ci stiamo riferendo.

Esempio di un *blocco di istruzione* che contiene le istruzioni per far disegnare ad un computer un quadrato di colore verde e a cui gli assegniamo un nome:

```
1   disegna_un_quadrato;  
2   colora_il_quadrato_di_verde;
```



disegna_quadrato_verde:

```
1   disegna_un_quadrato;  
2   colora_il_quadrato_di_verde;
```

Proviamo ad eseguire queste istruzioni per vedere cosa succede:

```
▶ 1   disegna_un_quadrato;  
   2   colora_il_quadrato_di_verde;
```



```
▶ 1   disegna_un_quadrato;  
   2   colora_il_quadrato_di_verde;
```



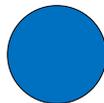
In informatica è molto importante saper scomporre un problema in più problemi meno complessi. Nell'esempio abbiamo visto che per poter disegnare un quadrato verde è necessario dividere il problema in due sotto problemi: il primo problema richiede di dover disegnare il quadrato mentre il secondo richiede di colorarlo di verde.

Parametri

E se volessimo scrivere istruzioni che disegnino un cerchio di colore blu? Possiamo ripetere la stessa procedura di prima ma cambiando la forma da disegnare ed il colore:

disegna_cerchio_blu:

```
1   disegna_un_cerchio;  
2   colora_il_cerchio_di_blu;
```



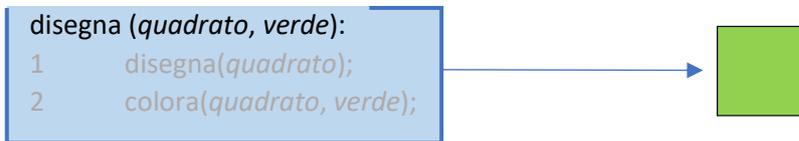
Possiamo ripetere questa operazione per qualsiasi forma e colore che ci venga in mente ma ci metteremmo tantissimo tempo a scriverle tutte! Proviamo invece a vedere in cosa si assomigliano i blocchi di istruzione *disegna_quadrato_verde* e *disegna_cerchio_blu*. Entrambe hanno il verbo disegnare all'inizio, successivamente ci sono "quadrato" e "cerchio" che sono delle *forme*, infine ci sono dei *colori*. Possiamo scrivere quindi:

disegna_FORMA_COLORE:

```
1   disegna_FORMA;  
2   colora_FORMA_di_COLORE;
```


Funzioni

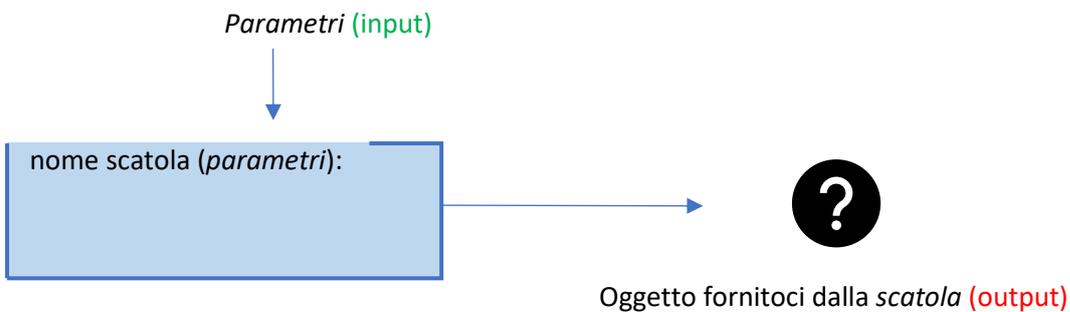
Spostiamo l'attenzione sul blocco di istruzioni ignorando le istruzioni che contiene e domandiamoci "cosa otteniamo dopo l'esecuzione di questo blocco?".



Risposta: Un quadrato verde!

Come lo ha ottenuto? Non è importante ora sapere quali passaggi precisi ha effettuato per ottenerlo, basti sapere che ha dovuto svolgere dei lavori, non importa quali.

Proviamo a guardare il tutto ignorando il nome del blocco di istruzioni e il quadrato verde che ci viene restituito, ci troveremo in una situazione in cui avremo una *scatola* in cui potremmo inserire dei parametri e soprattutto che ci fornisce qualcosa, al momento non è importante cosa.



Questa *scatola* avrà le seguenti caratteristiche:

- Ha un nome
- Può avere dei parametri
- Ci fornisce sempre qualcosa

Quando chiameremo la *scatola* con il suo nome, questa al suo interno svolgerà dei lavori, al termine del quale ci fornirà un oggetto.

La *scatola* appena descritta prende il nome di **Funzione**.