

Definizione di algoritmo

Le caratteristiche precise che deve avere un algoritmo affinché possa essere definito tale sono:

1. Finito

L'algoritmo deve essere composto da un numero **finito** di passi che devono essere eseguiti un numero **finito** di volte.

Se nel passaggio della procedura di cottura della pasta relativo al salare l'acqua di cottura, io mi metto ad assaggiarla, sento che manca sale, ne aggiungo un pizzico, ri-assaggio... e così via... devo comunque arrivare ad un punto dove dirò "è a posto" altrimenti non finisco mai di salare l'acqua e non arriverò mai ad avere la pasta nel piatto.

2. Deterministico

L'algoritmo, a fronte degli stessi dati di input, cioè a parità di condizioni di partenza, deve produrre gli stessi risultati.

Se uso sempre la stessa pasta, della stessa marca, nella stessa quantità di acqua, della stessa durezza, nella stessa pentola, stesso gas, ... applicando la procedura della ricetta di cottura, avrò sempre lo stesso identico risultato di buona pasta nel piatto.

3. Non ambiguo

I passi che compongono l'algoritmo devono essere interpretabili in modo univoco (in una sola maniera) da qualsiasi esecutore. L'algoritmo non deve contenere passi che possano essere interpretati in modi diversi da esecutori diversi.

Es. Nella ricetta della cottura della pasta il passaggio del salare l'acqua dice: "Aggiungere sale q.b." ...non può funzionare! È una istruzione ambigua! Deve esserci scritto: "aggiungere 10gr di sale".

4. Generale

L'algoritmo deve fornire la soluzione per tutti i problemi appartenenti a una certa classe, cioè deve essere applicabile a qualunque valore dei dati di input appartenenti alla stessa classe.

Es. *Calcolo l'area del quadrato a partire dal valore del lato, purché sia un numero INTERO POSITIVO MINORE di 100.* La **CLASSE di appartenenza** del dato di input (di *lato*) è **NUMERO INTERO POSITIVO MINORE DI 100.** Se il mio algoritmo è GENERALE allora posso inserire **QUASIASI** numero intero positivo minore di 100 e esso mi darà sempre il valore corretto dell'area del quadrato corrispondente.

Algoritmo:

INIZIO

 chiedi il valore del lato all'utente

 lato=4,5

 calcolo AREA=16 (*AREA=lato*lato*)

 scrivo sullo schermo il risultato: AREA

FINE

Definizione rigorosa di algoritmo

Un algoritmo è un insieme **finito**
di passi elementari **non ambigui**
che permettono di risolvere **sempre**
tutti i problemi di una determinata **classe**

Elementi che costituiscono un algoritmo

