

# DEFINIZIONE DI ALGORITMO

CHE COS'È UN ALGORITMO?

---

*Fonti:*

- *The Art of Computer Programming - Donald E. Knuth*

## DEFINIZIONE

Un algoritmo è un insieme finito di regole che determinano una sequenza di passi per risolvere uno specifico tipo di problemi o per svolgere uno specifico tipo di compiti.

Per essere definito tale, un algoritmo deve inoltre soddisfare quattro proprietà fondamentali:

- Finitezza;
- Precisione;
- Dati in ingresso e in uscita;
- Fattibilità.

# DEFINIZIONE DI ALGORITMO

---

## FINITEZZA

Un algoritmo deve terminare dopo un numero finito di passi. Una procedura che non termina non andrebbe chiamata algoritmo, ma metodo computazionale.

## PRECISIONE

Ogni passo di un algoritmo deve essere definito precisamente; le azioni da eseguire devono essere specificate rigorosamente e in maniera non ambigua per ogni caso possibile.

# DEFINIZIONE DI ALGORITMO

## DATI IN INGRESSO E IN USCITA

Un algoritmo ha zero o più input presi da un insieme specificato di oggetti.

Un algoritmo ha uno o più output, ovvero risultati che stanno in una relazione specificata con l'input. Dati certi input, l'algoritmo produce sempre gli stessi output. Quando l'algoritmo non ha nessun dato in ingresso, l'output prodotto è sempre lo stesso.

# DEFINIZIONE DI ALGORITMO

## FATTIBILITÀ

Un algoritmo per poter essere tale deve essere effettivamente eseguibile, nel senso che tutte le sue operazioni devono essere sufficientemente elementari da poter essere svolte in maniera esatta e in un periodo di tempo finito.