

# Caratteristiche degli algoritmi

Nell'accezione più diffusa il termine **algoritmo** indica un procedimento, in generale per il calcolo di grandezze o di quantità, basato sull'applicazione di un numero finito di operazioni, che specificano in modo rigido e meccanico ogni singolo passo del procedimento risolutivo.

Il termine algoritmo proviene dalla matematica e sta a indicare le regole o, in generale, le operazioni da compiere, per fare un calcolo o risolvere un problema. Deriva dal nome di un algebrista arabo del IX secolo, **Al-Khuwarizmi**.

Per **algoritmo** si intende la descrizione di un insieme finito e ordinato di istruzioni, che devono essere eseguite per portare a termine un dato compito e per raggiungere un risultato definito in precedenza.

## ESEMPI

Esempi elementari di algoritmi presi dalla vita comune:

- una ricetta di cucina,
- le istruzioni per l'utilizzo di un elettrodomestico,
- le regole per eseguire la divisione tra due numeri,
- le indicazioni per la consultazione di un orario ferroviario.

Va notato, da subito, che nella definizione è implicita la presenza di un *esecutore*, in altre parole di un oggetto, macchina, ente o persona alla quale affidare l'interpretazione e l'esecuzione delle istruzioni contenute nell'algoritmo.

## Caratteristiche basilari dell'algoritmo

### Finito

Un algoritmo deve essere composto da un numero di istruzioni, e deve presentare un punto di inizio dove comincia il procedimento risolutivo e un punto di fine raggiunto il quale si interrompe l'esecuzione delle istruzioni.

### Esaustivo

Un algoritmo deve essere completo nel senso che, per tutti i casi che si possono verificare durante l'esecuzione, deve essere indicata la soluzione da seguire.

### Riproducibile

Ogni successiva esecuzione dello stesso algoritmo con i medesimi dati iniziali deve produrre sempre i medesimi risultati finali.