



Caratteristiche di un algoritmo

- **Formulazione generale**
 - la soluzione individuata non deve dipendere solo da valori predefiniti dei dati, così che l'algoritmo sia utilizzabile nel maggior numero possibile di casi
- **Passi eseguibili univoci e non ambigui**
 - "abbastanza", "a volontà", "un pochetto", non sono adatti ad esecutori come i calcolatori.
- **Determinismo**
 - una volta fatto un passo, in maniera univoca quello successivo può essere determinato dall'esecutore anche se ci sono alternative
- **Finitezza del numero di passi**
- **Terminazione**
 - prima o poi l'esecuzione dell'algoritmo deve terminare
- **La finitezza del numero dei passi implica la terminazione?**



Caratteristiche di un algoritmo

Ogni passo (azione) deve

- terminare entro un intervallo finito di tempo
- produrre un effetto osservabile
- produrre lo stesso effetto ogni volta che viene eseguito a partire dalle stesse condizioni iniziali



Elementi degli algoritmi

- **Oggetti:** le entità su cui opera l'algoritmo
 - Dati iniziali del problema, informazioni ausiliarie, risultati parziali e finali
 - Le informazioni sono dette **dati** (anche i risultati parziali e finali) e possono essere **variabili** o **costanti**
- **Operazioni:** Interventi da effettuare sui dati
 - Calcoli, confronti, ricoperture, acquisizioni, emissioni, ecc.
- **Flusso di controllo:** l'indicazione delle possibili successioni dei passi dell'algoritmo
 - La correttezza dei risultati dipende non solo dalla corretta esecuzione delle singole operazioni, ma anche dalla corretta sequenza con cui sono eseguite



Flusso di controllo e di esecuzione

- **Flusso di controllo:** la descrizione a priori di tutte le possibili sequenze nell'esecuzione dei passi dell'algoritmo, in particolare di operazioni in alternativa e di operazioni da ripetere più volte ciclicamente
- **Flusso di esecuzione:** la sequenza di operazioni effettivamente seguita durante una particolare esecuzione dell'algoritmo e che dipende dai particolari valori che i dati assumono in quell'esecuzione