

PROBLEMA COMPUTAZIONALE : collezione di **istanze/input** per cui sia stabilito un **criterio** per riconoscere le **risposte/output** corrette.

relazione binaria $R = \{(\text{input}, \text{output}) \mid \text{input, output soddisfa il criterio}\}$

Dominio : insieme delle istanze che hanno una risposta

univoco se ogni istanza ammette una sola risposta

ALGORITMO : metodo meccanico per risolvere un problema computazionale.

PROCEDURA : sequenza finito di operazioni meccanicamente eseguibili per produrre univocamente un'uscita a partire da certi ingressi.

⚠ **NON** e' detto che termini

ALGORITMO DETERMINISTICO

↳ se eseguito più volte sullo stesso input, fornisce sempre lo stesso output.

↳ vi e' associata una **funzione** dagli ingressi alle uscite

$$A(\text{input}) = \text{output}$$

Un algoritmo e' **corretto** rispetto a R (problema computazionale) se, per qualunque input e l'output corrispondente, la coppia (input, output) e' in R .

PROGRAMMA = ALGORITMI + STRUTTURE DATI

Non tutti i problemi computazionali ammettono una soluzione algoritmica

↳ PROBLEMI INDECIDIBILI

PROBLEMA INTRATTABILE : non esiste un algoritmo con complessità polinomiale in grado di risolverlo.

Un algoritmo è :

- **corretto** se, per ogni input, fornisce l'output corretto
- **parzialmente corretto** se, per ogni input, se termina fornisce l'output corretto
- **ricorsivo** se nella sua definizione utilizza direttamente o indirettamente se stesso.