

I linguaggi di programmazione

# Scrittura di un programma

- I **programmatori** convertono le specifiche (descrizioni accurate) di un problema in una sequenza di istruzioni per risolvere una classe di problemi per mezzo del computer.
- Per scrivere (codificare) un programma si utilizza un **linguaggio di programmazione**.

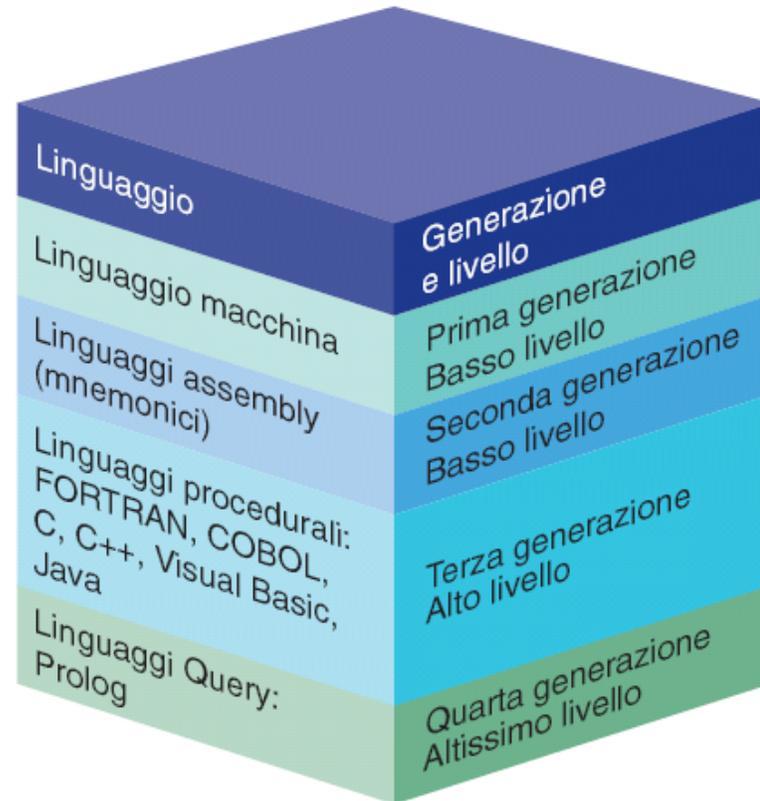
# Scrittura di un programma

I linguaggi di programmazione si suddividono in:

- generazioni;
- livelli.

# Generazioni e livelli

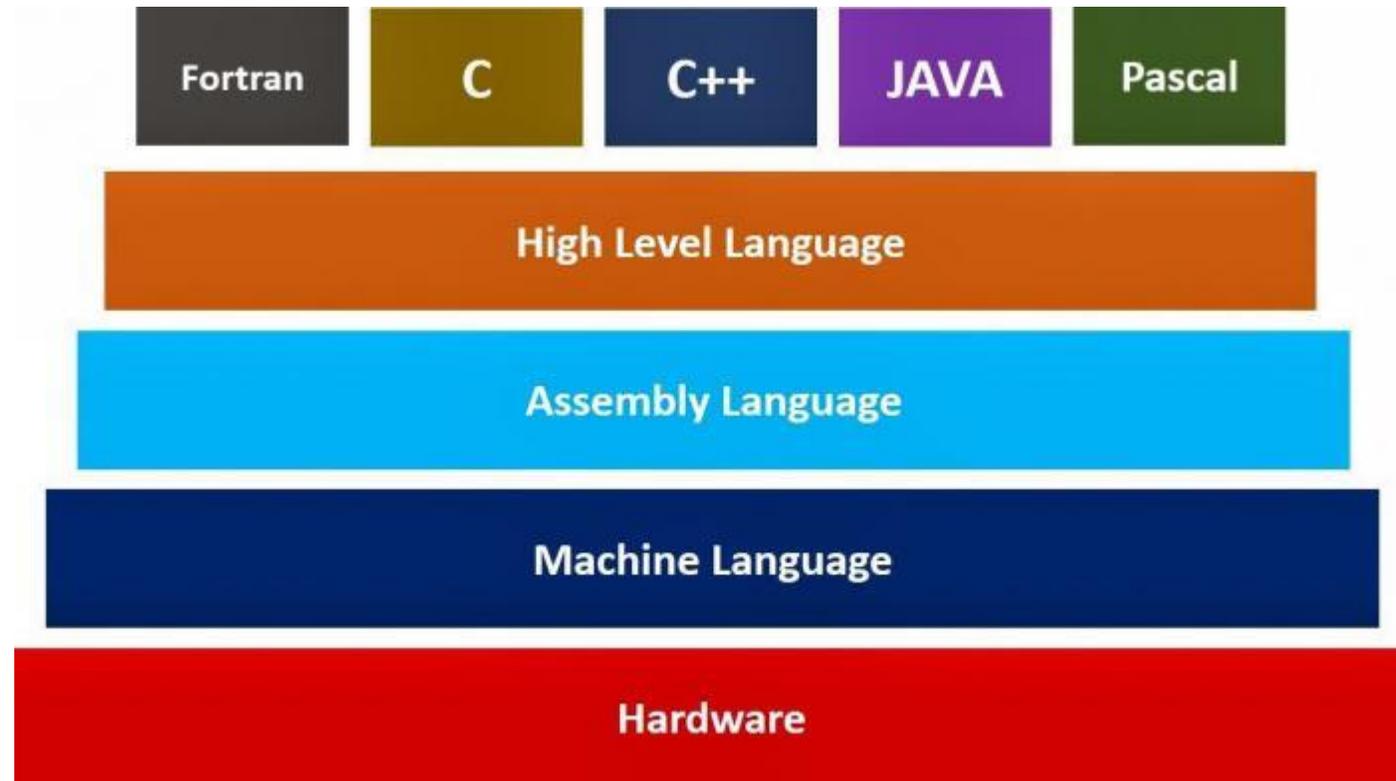
La generazione indica il periodo di ideazione di un linguaggio di programmazione.



Il livello indica il grado di vicinanza con il "linguaggio macchina" (insieme di 0 e 1).

*Le generazioni dei linguaggi di programmazione*

# Linguaggi di basso e alto livello



# Prima e seconda generazione

Linguaggio di programmazione = sintassi rigida + parole in numero fisso.

- I generazione:
  - linguaggio macchina = istruzioni e dati sono solo numeri;
  - è l'unico linguaggio che la CPU comprende.
- II generazione:
  - linguaggi assemblativi = le istruzioni e i dati sono sostituiti da espressioni mnemoniche della loro funzione;
  - questo linguaggio va tradotto in linguaggio macchina tramite un *assemblatore*.

# Terza generazione

- Linguaggi procedurali = la sintassi e le parole si arricchiscono di elementi che "riassumono" funzioni più complesse in un'unica istruzione.
- Il codice assomiglia sempre più a espressioni del linguaggio naturale.

# Compilatori ed interpreti

Un traduttore si occupa di sciogliere le espressioni complesse (codice sorgente) in codice oggetto, ossia in linguaggio macchina:

il traduttore si chiama **compilatore** se produce una versione del programma in linguaggio macchina che poi viene eseguita;

**interprete** se esegue la traduzione in progressione col codice sorgente.

# Esempi di linguaggi procedurali

- FORTRAN
- COBOL
- BASIC
- Pascal
- C
- C++
- Java
- Javascript (da inserire in pagine HTML)