

# TECNICO DI SVILUPPO SOFTWARE

Anno 2020/21

# CONOSCIAMOCI UN PO'

Cristian Carrino

email: [cristian.carrino@libero.it](mailto:cristian.carrino@libero.it)

# LA PROGRAMMAZIONE

Cristian Carrino



## Cosa vuol dire programmare?

Programmare significa scrivere una serie di **istruzioni** scritte in un **linguaggio** che un dispositivo (computer, smartphone, ecc) può comprendere ed eseguire.

Hai già utilizzato dei programmi: le app del telefono, i programmi per computer ma anche i programmi della lavatrice, quelli della lavastoviglie, quelli del tapis roulant.

Non esiste un solo linguaggio di programmazione ma ne esistono diversi (per fare cose diverse)

# Cos'è un linguaggio di programmazione?

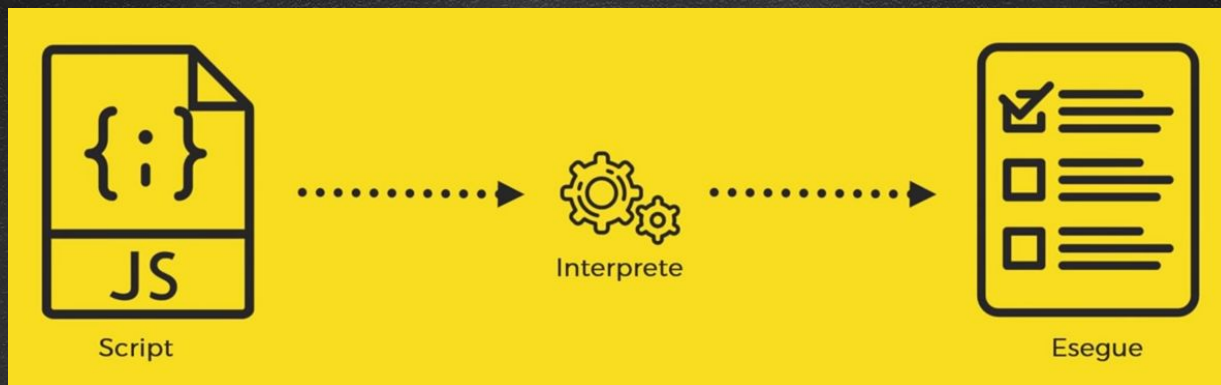
Come dice la parola “linguaggio”, è un insieme di parole e di regole scritte in un modo comprensibile al computer, allo smartphone, al dispositivo.

L'insieme delle parole, delle regole e dei comandi del linguaggio è definito sintassi.

Se il linguaggio da solo non basta per funzionare, ma ha bisogno di un interprete, allora si parla in realtà di linguaggio di scripting. E' una differenza sottile e spesso non risaputa.



L'interprete **legge**, **verifica** ed **esegue** il codice (cioè il programma) scritto nel linguaggio di scripting



Un esempio di linguaggio di scripting è proprio Javascript che non può funzionare da solo ma ha bisogno di un interprete: il browser (Chrome, Internet Explorer, Firefox)

# La programmazione è difficile?

No. Programmare **non è difficile**.

Molti pensano che lo sia perché è un lavoro molto tecnico, bisogna studiare il linguaggio, la sintassi, i comandi...

Ma in realtà, una volta imparati i concetti base della programmazione, queste cose saranno semplici.

Quello che veramente è **difficile è imparare a ragionare**.  
Pensare a come affrontare un problema.

# Esempio di come sia facile imparare un nuovo linguaggio

## Stesso codice in 4 diversi linguaggi

### Javascript

```
var candies = 10;  
var people = 5;  
var quantity = candies / people;  
console.log(quantity);
```

### PHP

```
$candies = 10;  
$people = 5;  
$quantity = $candies / $people;  
print($quantity);
```

### C#

```
int candies = 10;  
int people = 5;  
float quantity = candies / people;  
System.Console.WriteLine(quantity);
```

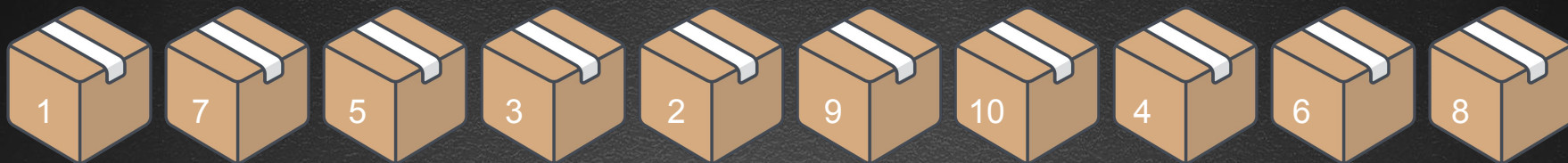
### Java

```
int candies = 10;  
int people = 5;  
float quantity = candies / people;  
System.out.print(quantity);
```



Esempio di come sia difficile ragionare.

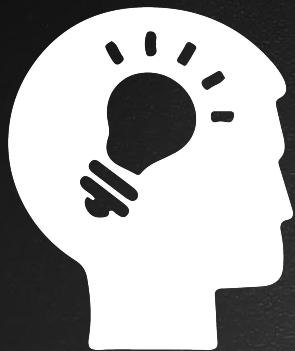
Sapresti ordinare queste scatole?



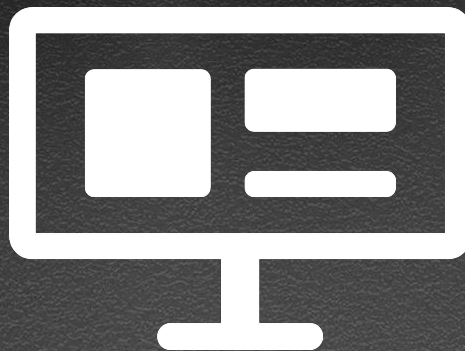
Provate a cercare “algoritmo di ordinamento vettore” su Google e vedrete quanti modi diversi ci sono per farlo.

Esempio: <https://italiancoders.it/ordinamento-di-un-array-parte-1/>

# Perché è utile programmare?



Ti aiuta a  
cambiare il tuo  
modo di pensare



La soddisfazione  
personale di  
vedere qualcosa di  
realizzato



E' sempre più  
richiesto nel mondo  
del lavoro. In quasi  
tutti i settori.

# Qual è il miglior linguaggio di programmazione?

La risposta è: tu cosa devi fare? Per cosa lo devi usare?



## Software

Java  
C#



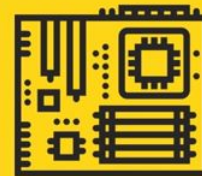
## Siti web

*HTML e CSS*  
Javascript  
PHP  
Ruby  
Python



## App Mobile

iOS : Swift  
Android : Java  
Ibrido : Javascript



## Sensori e Hardware

C  
C++

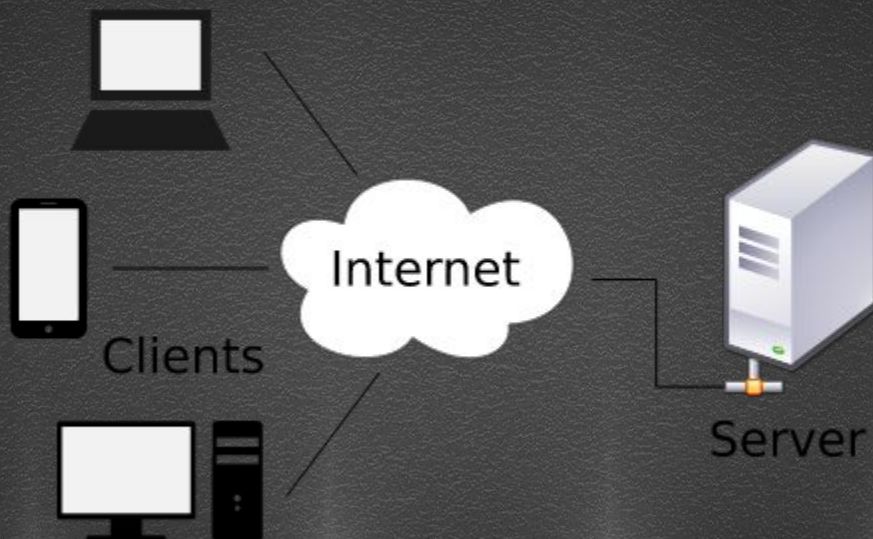


Inoltre, i linguaggi per il web si dividono in

- linguaggi lato client (JavaScript)
- linguaggi lato server (PHP)

#### Client

Computer, Smartphone, tablet e qualsiasi altro dispositivo con connessione a internet che fa una richiesta ad un server



#### Server

Un computer che sta dietro internet, che riceve la richiesta del client e gli ritorna una risposta (ad esempio una pagina web)

# CONCETTO DI ALGORITMO

Cristian Carrino

Qui avevamo detto “...una volta imparati i concetti base della programmazione...”. Vediamoli.

Un linguaggio deve permettere di fare:

- condizioni
- iterazioni
- operazioni aritmetiche
- operazioni sulle stringhe

Da Wikipedia:

“Un algoritmo è un procedimento che risolve un determinato problema attraverso un numero finito di passi elementari, chiari e non ambigui”



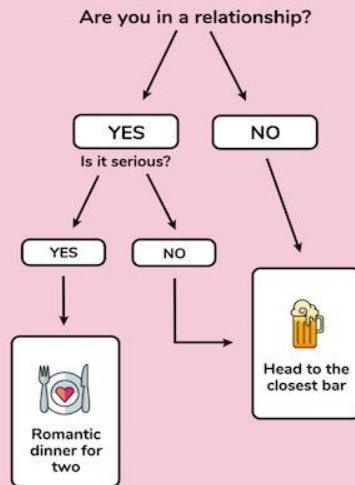
## Proprietà fondamentali degli algoritmi:

- i passi costituenti devono essere "elementari", ovvero non ulteriormente scomponibili (atomicità); (le istruzioni)
- i passi costituenti devono essere interpretabili in modo diretto e univoco dall'esecutore, sia esso umano o artificiale (non ambiguità);
- l'algoritmo deve essere composto da un numero finito di passi e richiedere una quantità finita di dati in ingresso (finitezza)
- l'esecuzione deve avere termine dopo un tempo finito (terminazione);
- l'esecuzione deve portare a un risultato univoco (effettività).

Sempre da Wikipedia: "Così, ad esempio, "rompere le uova" può essere considerato legittimamente un passo elementare di un "algoritmo per la cucina" (ricetta), ma non potrebbe esserlo anche "aggiungere sale quanto basta" dato che l'espressione "quanto basta" è ambigua"

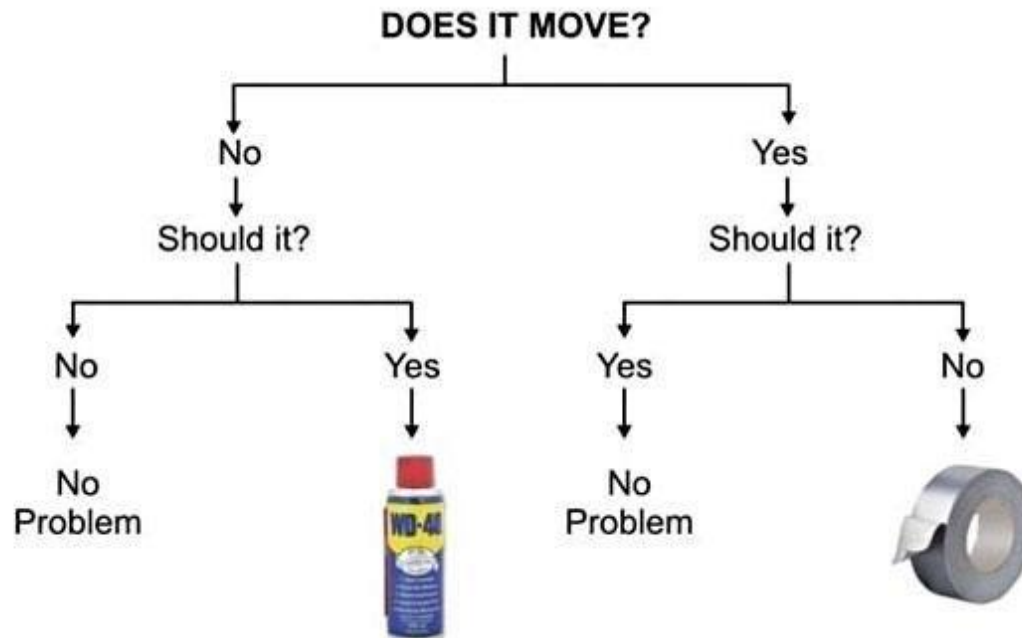
## Stuck on Valentine's Day plans?

*(here's a helpful flowchart)*



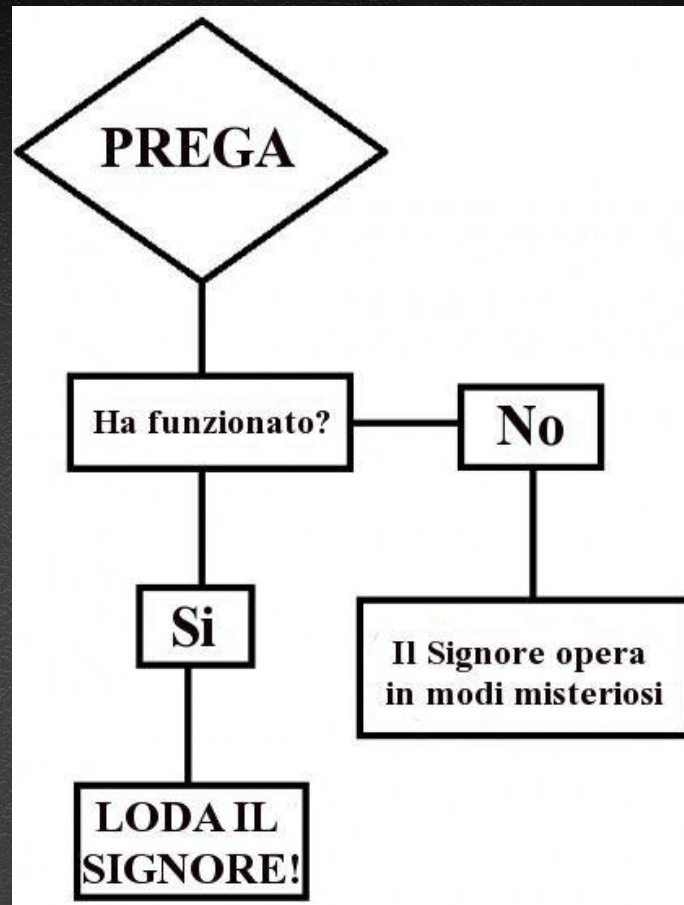
*You're welcome.*

# Engineering Flowchart



more awesome pictures at [THEMETAPICTURE.COM](http://THEMETAPICTURE.COM)





# IDE CONSIGLIATI

Cristian Carrino

# COS'E' UN IDE

IDE: è l'acronimo di **Integrated Development Environment** che in italiano significa **Ambiente di Sviluppo Integrato**.

In altre parole è un programma del computer che serve al programmatore per scrivere codice ma, a differenza di un editor di testo (come ad esempio Notepad), fornisce al programmatore un sacco di aiuti. Alcuni esempi:

- tramite i **colori** identifica le parole chiave della sintassi
- avverte lo sviluppatore di **errori** nel codice (ad esempio se ha sbagliato a scrivere il nome di una variabile)
- da **suggerimenti** su come migliorare il codice
- ha tutta una serie di **strumenti aggiuntivi** che altrimenti il programmatore dovrebbe scaricare e installare a parte



# IDE E TEXT EDITOR CONSIGLIATI

Alcuni IDE consigliati sono:

- INTELLIJ IDEA o PHPStorm o WebStorm (a pagamento ma gratuito per studenti universitari): <https://www.jetbrains.com/products.html>
- Visual Studio Code (gratuito): <https://code.visualstudio.com/>
- Atom (gratuito): <https://atom.io/>
- Sublime Text 3 (text editor, gratuito): <https://www.sublimetext.com/3>
- Notepad++ (text editor, gratuito): <https://notepad-plus-plus.org/>
- Brackets (gratuito): <http://brackets.io/>

NB: ci sono tantissimi altri IDE e text editor validi. Questa è solo una lista per chi fosse alle prime armi e non sapesse da dove iniziare.

Per approfondire: <https://tms-outsource.com/blog/posts/web-development-ide/>