

Informatica

e Tecnologie della Comunicazione Digitale

Docente:

Miguel Ceriani (ceriani@di.uniroma1.it)

Lezioni:

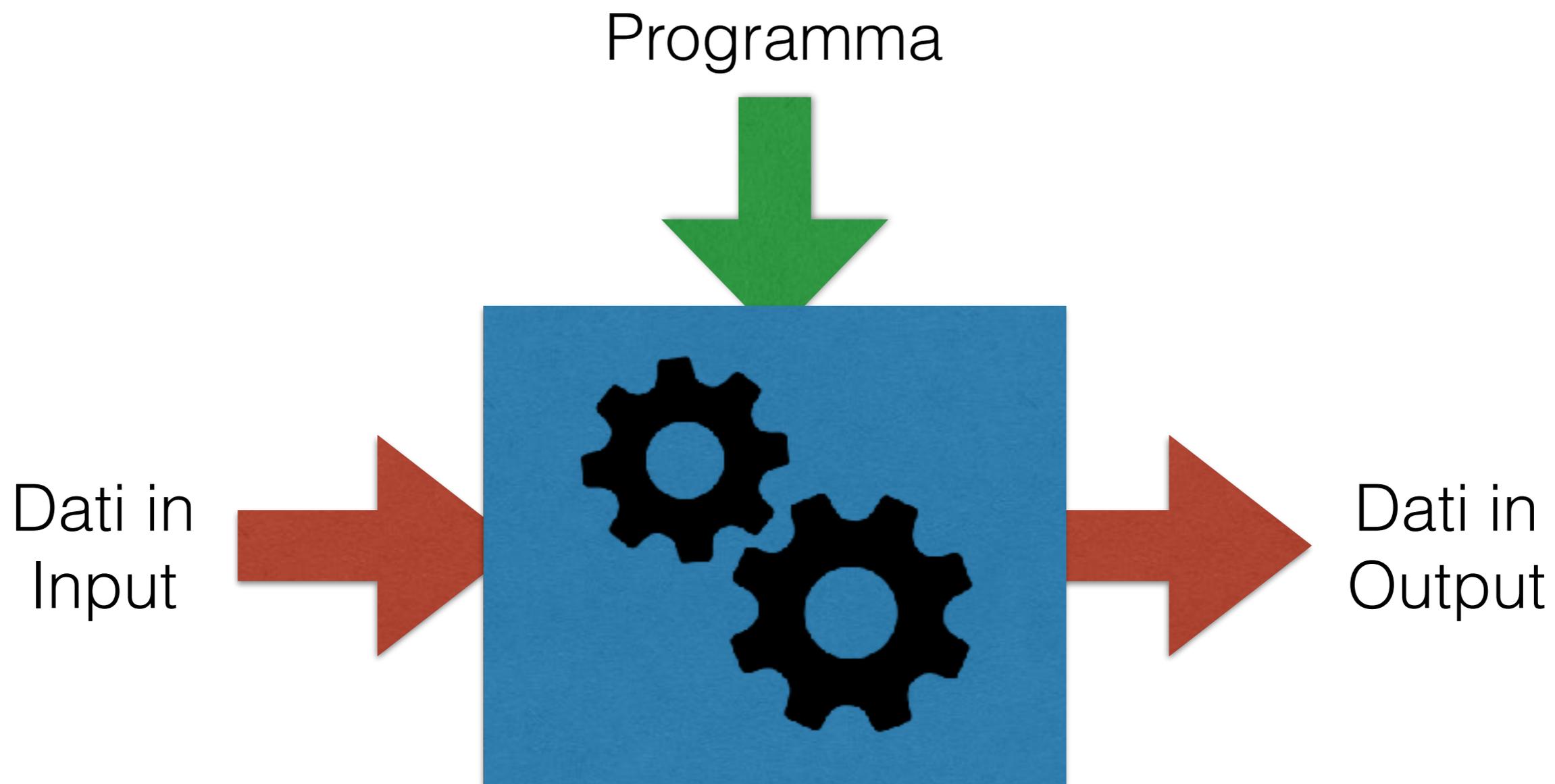
Mercoledì/Giovedì/Venerdì 9-11

Ricevimento (su appuntamento):

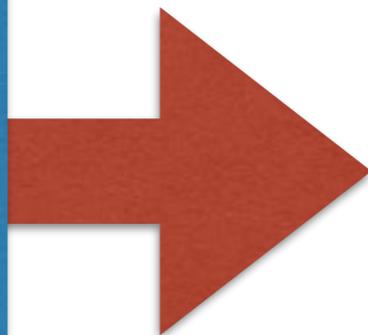
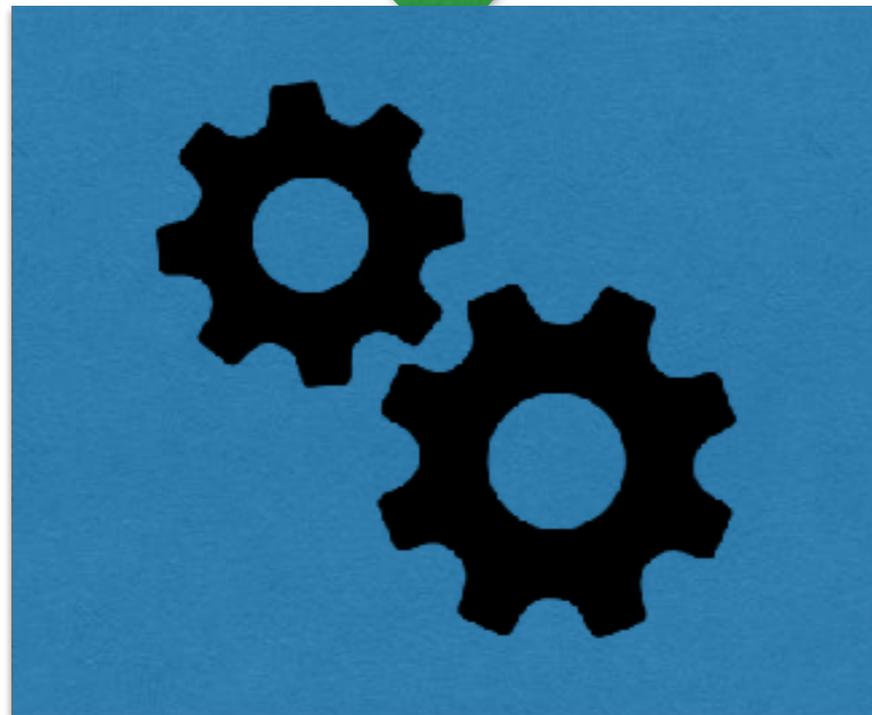
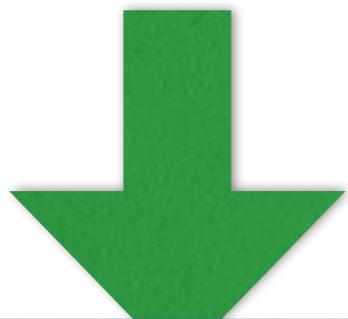
Mercoledì 14-16 a viale Regina Elena 295, palazzina F, 1° piano

Lezione 8:
Primo Linguaggio di
Programmazione:
Linee Colorate

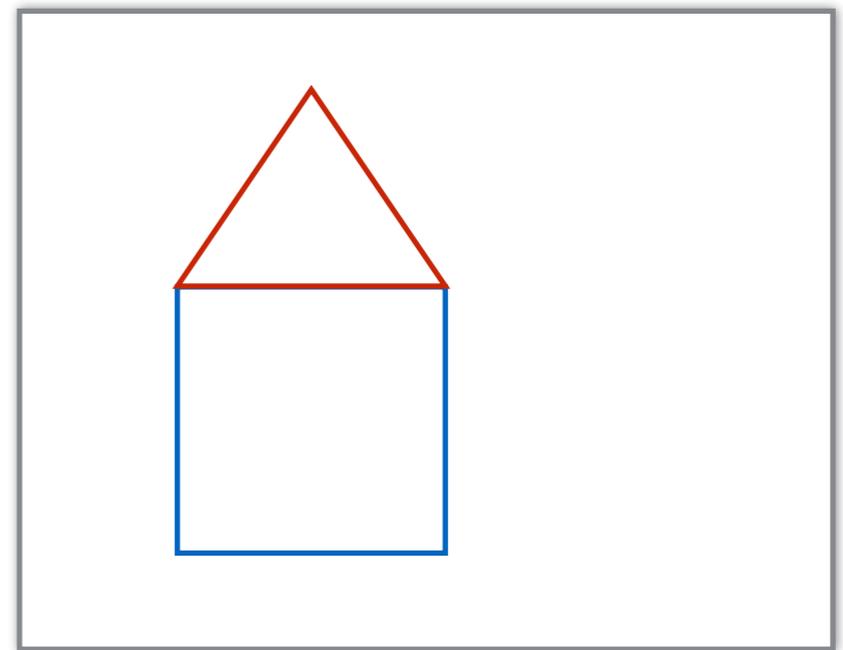
Esempio di linguaggio di
programmazione,
ci permette di disegnare
qualcosa sullo schermo



Programma



Output: Disegno



Linguaggi

Linguaggi
Formali

XML

HTML

JSON

Linguaggi
di Programmaz.

JavaScript

Python

Java

C

C++

Linguaggi
Naturali

Italiano

English

Español

Descrizione di un Linguaggio di Programmazione

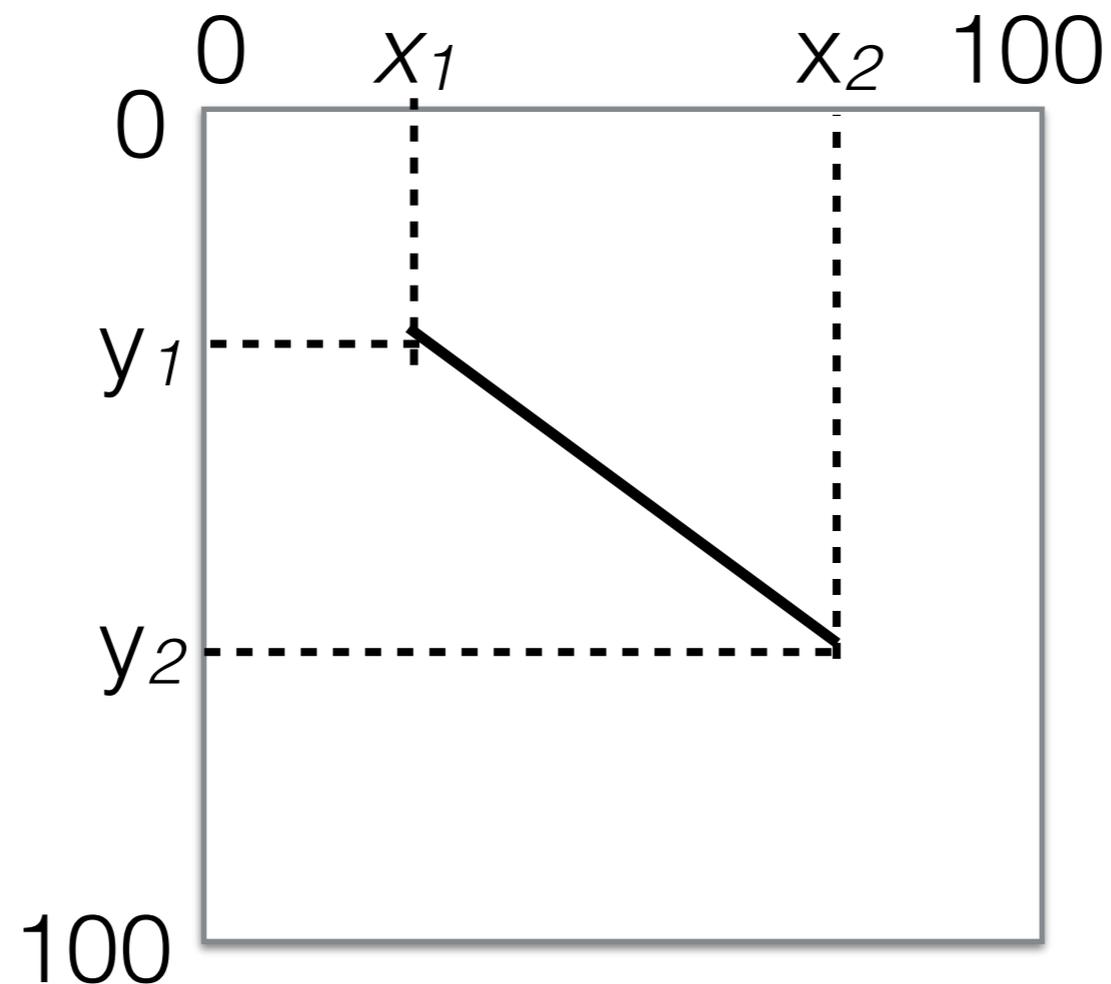
- **Sintassi:** regole che definiscono cosa posso scrivere (grammatica)
- **Semantica:** significato associato, ovvero effetto dell'esecuzione su un computer

Linguaggio di Programmazione: Sintassi

- **LINEA**(x_1, y_1, x_2, y_2)
dove x_1, y_1, x_2 e y_2 sono numeri tra 0 e 100

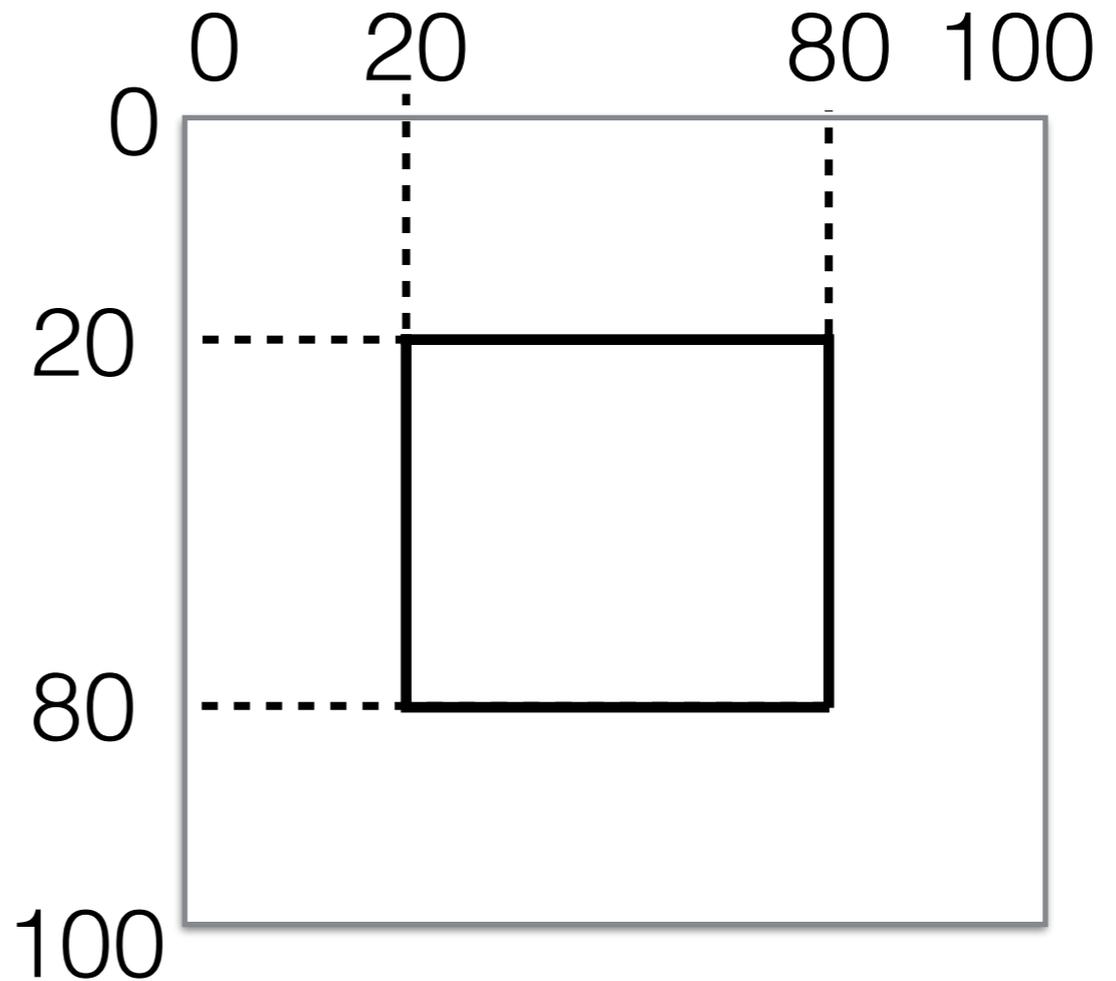
Linguaggio di Programmazione: Semantica

- **LINEA**(x_1, y_1, x_2, y_2)
disegna una linea dal punto (x_1, y_1) al punto (x_2, y_2)



Programma: un Quadrato

```
LINEA(20, 20, 80, 20)  
LINEA(80, 20, 80, 80)  
LINEA(80, 80, 20, 80)  
LINEA(20, 80, 20, 20)
```



Ci sono Diversi Programmi per Risolvere lo Stesso Problema

Programma 1

LINEA(20, 20, 80, 20)

LINEA(80, 20, 80, 80)

LINEA(80, 80, 20, 80)

LINEA(20, 80, 20, 20)

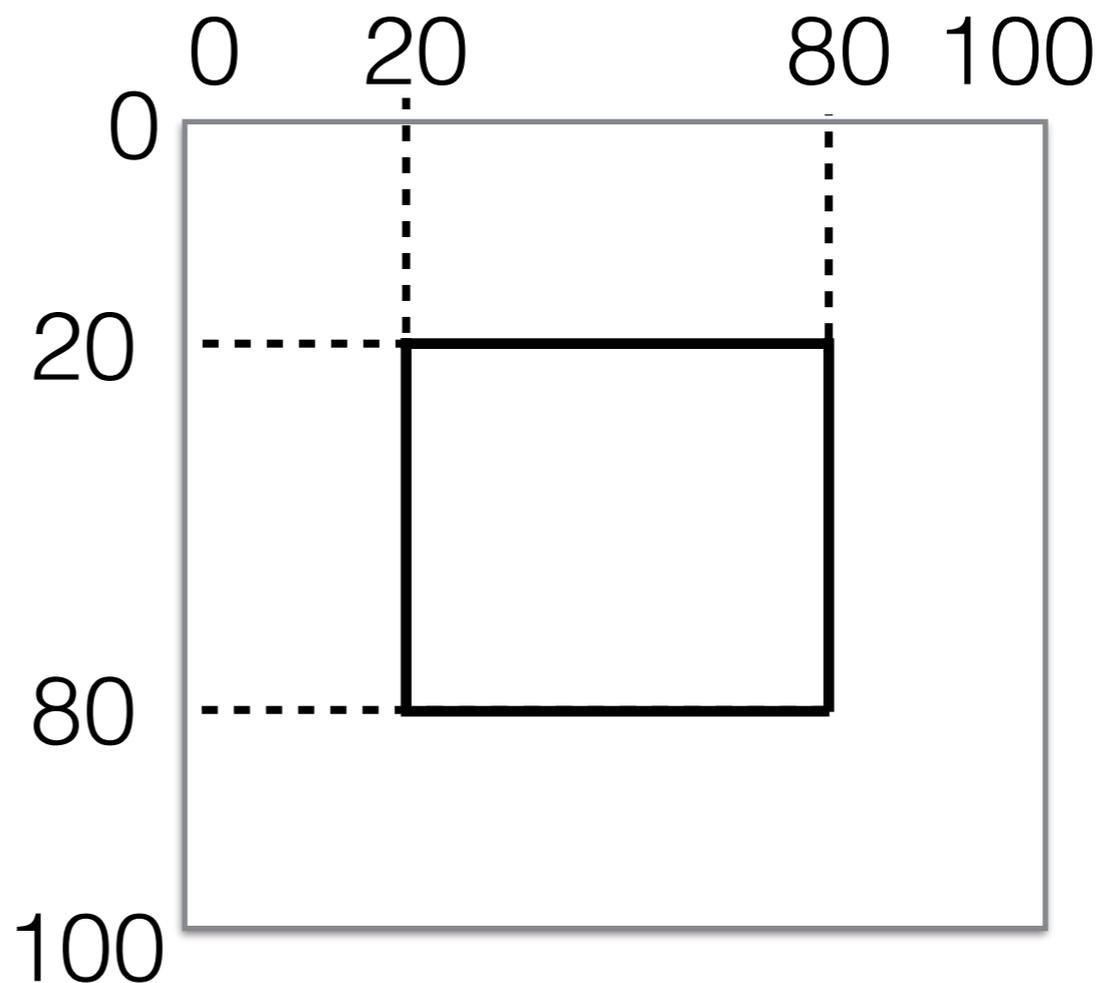
Programma 2

LINEA(20, 20, 80, 20)

LINEA(20, 80, 80, 80)

LINEA(20, 20, 20, 80)

LINEA(80, 20, 80, 80)



Ci sono Diversi Programmi per Risolvere lo Stesso Problema

Posso confrontarli secondo diversi aspetti:

- **efficienza**: quante operazioni elementari devo eseguire
- **lunghezza** del programma: quante istruzioni contiene
- **leggibilità** del programma: se è organizzato in maniera più o meno comprensibile

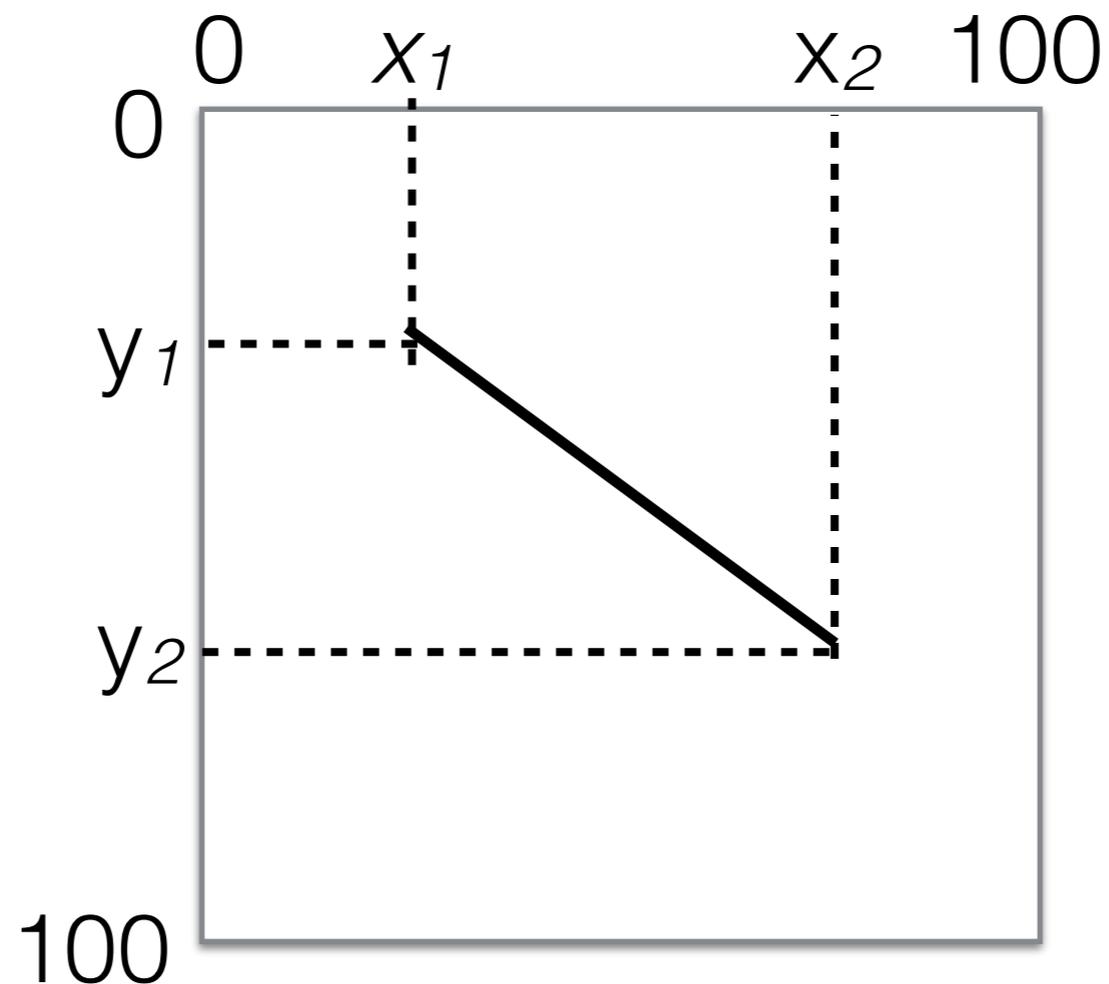
Aggiungo il Colore: Sintassi

- **LINEA**(x_1, y_1, x_2, y_2, c)
dove x_1, y_1, x_2 e y_2 sono numeri tra 0 e 100 e c è
una lettera tra **R**, **V**, **B** e **N**

Colore: Semantica

LINEA(x_1, y_1, x_2, y_2, c)

disegna una linea dal punto (x_1, y_1) al punto (x_2, y_2) , di colore rosso (se $c = \mathbf{R}$), verde (se $c = \mathbf{V}$), blu (se $c = \mathbf{B}$) o nero ($c = \mathbf{N}$).



Programma: una Casetta

```
LINEA(30, 40, 70, 40, N)  
LINEA(70, 40, 70, 80, N)  
LINEA(70, 80, 30, 80, N)  
LINEA(30, 80, 30, 40, N)  
LINEA(30, 40, 50, 20, R)  
LINEA(50, 20, 70, 40, R)
```

