

# Java SE

- Metodi
  - Passaggio di parametri
- Alcune classi fondamentali
  - String
  - StringBuilder
  - Math
- Progetto di riferimento
  - <https://github.com/egalli64/jse> (*modulo 3*)

# Metodo

- In Java non esistono funzioni libere
- Metodo: funzione definita all'interno di una classe
  - return type
    - primitivo, reference, o void
  - nome
  - lista dei parametri
  - [lista eccezioni che può tirare]
- Un metodo è associato a
  - una istanza della classe (default)
  - o all'intera classe (static)
- È una piccola macchina di Turing
  - Input: parametri
  - Output: valore ritornato al chiamante



```
public class Simple {  
    static String h() {  
        return "Hi";  
    }  
  
    int f(int a, int b) {  
        return a * b;  
    }  
  
    void g(boolean flag) {  
        if (flag) {  
            System.out.println("Hello");  
            return;  
        }  
        System.out.println("Goodbye");  
    }  
}
```

# Parametri

- In Java i valori sono passati ai metodi “**by value**”
- Primitivi:
  - Il parametro è una **copia del valore** passato.
  - La sua eventuale modifica nel chiamato non è osservabile dal chiamante
- Reference
  - Il parametro è una **copia del reference** passato, l'oggetto referenziato è **lo stesso**.
  - La sua eventuale modifica nel chiamato è osservabile dal chiamante
- Nota che
  - **Immutabili**, come String, per definizione non possono essere modificati
  - Ogni reference può essere null, andrebbe controllata prima dell'uso: Objects.requireNonNull()
  - Il metodo main ha per parametro un array di stringhe “args”, gli argomenti passati al programma

# Alcuni metodi di String

- char **charAt**(int)
    - Carattere nella posizione indicata
  - int **compareTo**(String)
  - String **concat**(String)
  - boolean **contains**(CharSequence)
  - boolean **equals**(Object)
    - Confronto tra stringhe, “==” è sul reference!
  - int **indexOf**(int) // carattere!
  - int **indexOf**(String)
  - boolean **isEmpty**() // Java 11: **isBlank**()
  - int **lastIndexOf**(int)
  - int **length**()
  - String **replace**(char, char) // replace all
  - String[] **split**(String)
  - String **substring**(int), String **substring**(int, int)
  - String **toLowerCase**()
  - String **toUpperCase**()
  - String **trim**()
- Tra i metodi statici:***
- String **format**(String, Object...)
  - String **join**(CharSequence, CharSequence...)
  - String **valueOf**(Object)

# Alcuni metodi di StringBuilder

- `StringBuilder(int)`
- `StringBuilder(String)`
- `StringBuilder append(Object)`
- `char charAt(int)`
- `StringBuilder delete(int, int)`
- `void ensureCapacity(int)`
- `int indexOf(String)`
- `StringBuilder insert(int, Object)`
- `int length()`
- `StringBuilder replace(int, int, String)`
- `StringBuilder reverse()`
- `void setCharAt(int, char)`
- `void setLength(int)`
- `String toString()`

# La classe Math

## ***Costanti***

- E – base del logaritmo naturale
- PI – pi greco

## ***Alcuni metodi statici***

- double abs(double) // int, ...
- int addExact(int, int) // multiply ...
- double ceil(double)
- double cos(double) // sin(), tan()
- double exp(double)
- double floor(double)
- double log(double)

## ***... altri metodi statici***

- double max(double, double) // int, ...
- double min(double, double) // int, ...
- double pow(double, double)
- double random()
- long round(double)
- double sqrt(double)
- double toDegrees(double) // approx
- double toRadians(double) // approx