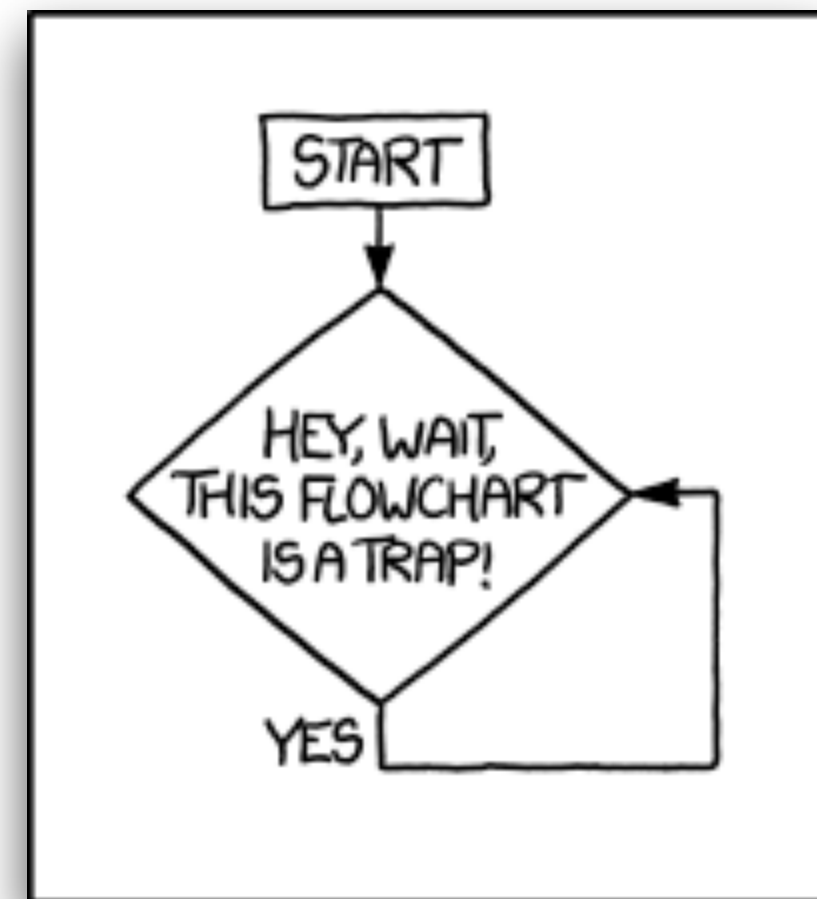


PROGRAMAS, *INPUT* E  
*OUTPUT*

# ALGORITMO

- Método de resolução de problema
- Características:
  - **Finitude**: tem de terminar
  - **Definitude**: cada passo bem definido
  - **Entradas**: zero ou mais, de conjunto bem definido
  - **Saídas**: uma ou mais, dependem das entradas
  - **Eficácia**: operações todas executáveis



# COMO *ENSINAR* O COMPUTADOR?

- Linguagem natural
  - Português, Inglês, Francês, ...
  - Ambígua e imprecisa
- Linguagem máquina
  - Muito básica: usada pelos computadores
- Linguagem de programação de alto nível
  - FORTRAN, C, Java, C++, Python, ...
  - Sem ambiguidades nem imprecisões
  - Não tão penosa como linguagem máquina



class or program name

```
public class Hello {  
    /**  
     * @param args  
     */  
    public static void main(String[] args) {  
        // TODO Auto-generated method stub  
    }  
}
```

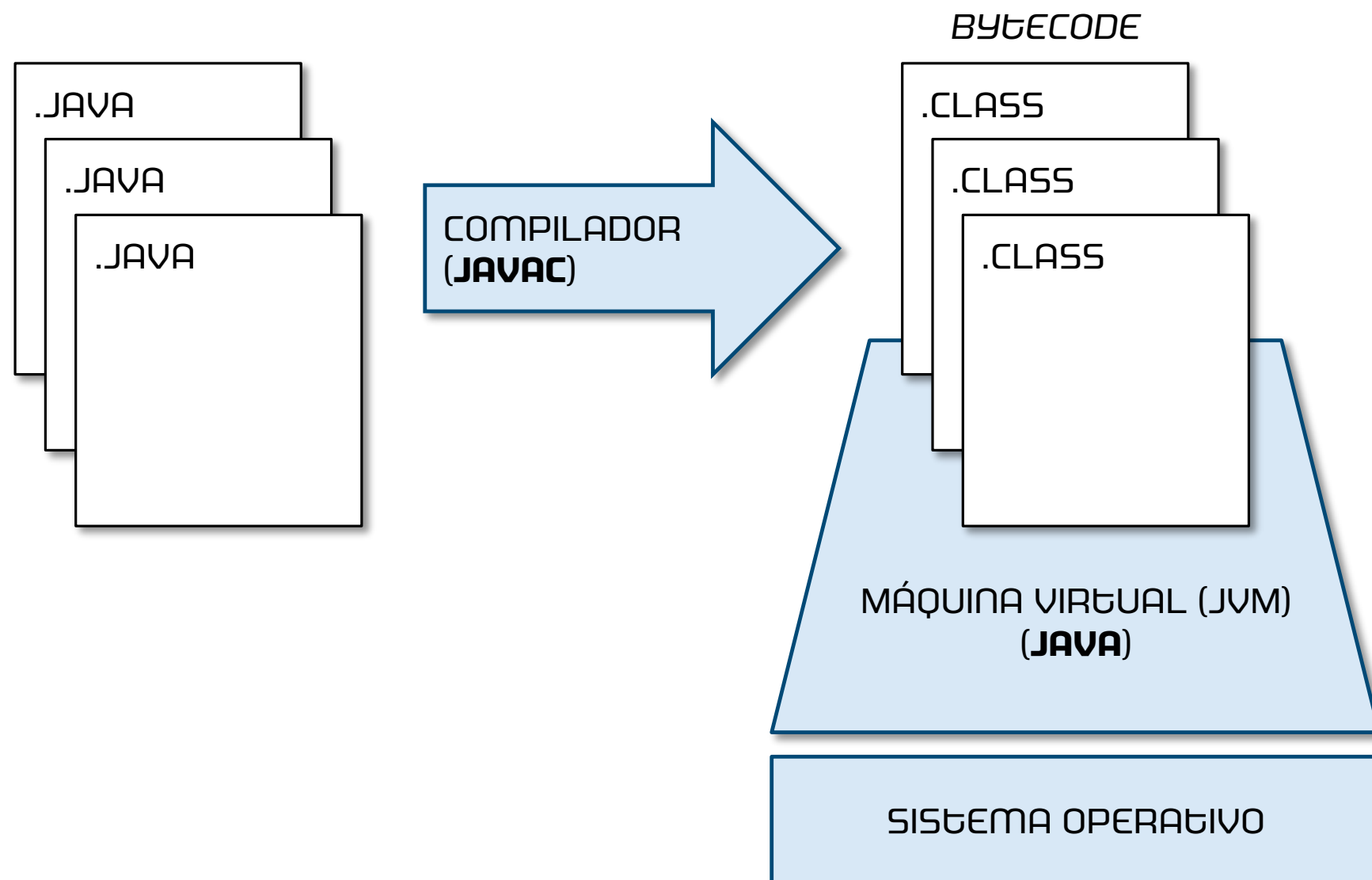
comment

method name

your code goes here!

a method or function named "main"

# COMPILAÇÃO/EXECUÇÃO EM JAVA



# MÉTODO PRINCIPAL: `main`

- Para executar um programa JAVA diretamente na máquina virtual (JVM) é necessário que uma das suas classes defina o **método principal** (`main`). Esse será o que vai **executar** quando o **programa** é lançado.

```
public class Program {  
    public static void main(String[] args) {  
        ...  
    }  
}
```

- Compilação — é produzido o ficheiro `Program.class`
  - > `javac Program.java`
- Execução — a classe indicada tem de ter o método principal definido
  - > `java Program`

# INPUT

- Para obter informação introduzida pelo utilizador através do teclado pode ser utilizado um objeto do tipo Scanner

- Para usar este tipo de objetos temos de fazer

```
import java.util.Scanner;
```

- O objeto do tipo Scanner tem de estar associado ao objeto que representa o **canal de leitura de dados** normalmente associado ao teclado, o **System.in**

```
public class Program {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Scanner keyboard = new Scanner(System.in);  
        String name = keyboard.nextLine();  
        int age = keyboard.nextInt();  
  
    }  
  
}
```

# ***OUTPUT***

- Para mostrar informação no ecrã, podemos usar o objeto que normalmente representa o **canal de escrita de dados no ecrã**, o **System.out**

```
public class Program {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Scanner keyboard = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.println("Como te chamas?");  
        String name = keyboard.nextLine();  
  
        System.out.println("Quantos anos tens?");  
        int age = keyboard.nextInt();  
  
        System.out.print("Olá " + name + "! ");  
        System.out.println("Tens " + age + " anos.");  
  
    }  
  
}
```

# A RETER

- Compilação e execução de programas em Java
- Método principal
- *Input* a partir do teclado
- *Output* para a consola

