

# LANGAGE JAVA

## PLAN DU COURS

- Chapitre 1: Présentation de java
- Chapitre 2: Eléments de base
- Chapitre 3: Structure de contrôle
- Chapitre 4: Type de données composés et programmés

# LANGAGE JAVA

## Chapitre 1: PRÉSENTATION DE JAVA

### I- Historique et caractéristiques de Java

- **Java est un langage de programmation**
  - Première version en 1995 (J.Gosling et P. Naughton, SUN)
  - Actuellement en version 18 (Septembre 2022)
  - L'un des langages les plus utilisés depuis 30 ans
- **Java permet de programmer n'importe quelle application**
  - Des jeux, des serveurs, des applications mobiles...
- **Java possède un ensemble de bibliothèques extraordinaires**
  - Environ 2'000'000 lignes de code
  - Pour tous les domaines applicatifs

# LANGAGE JAVA

## Chapitre 1: PRÉSENTATION DE JAVA

### I- Historique et caractéristiques de Java

#### Pourquoi étudier l'algorithmique ?

Pour pouvoir programmer : un programme n'est rien d'autre qu'un algorithme

Pour comprendre comment fonctionnent les programmes

Pour en créer de nouveaux

#### Pourquoi Java et l'algorithmique ?

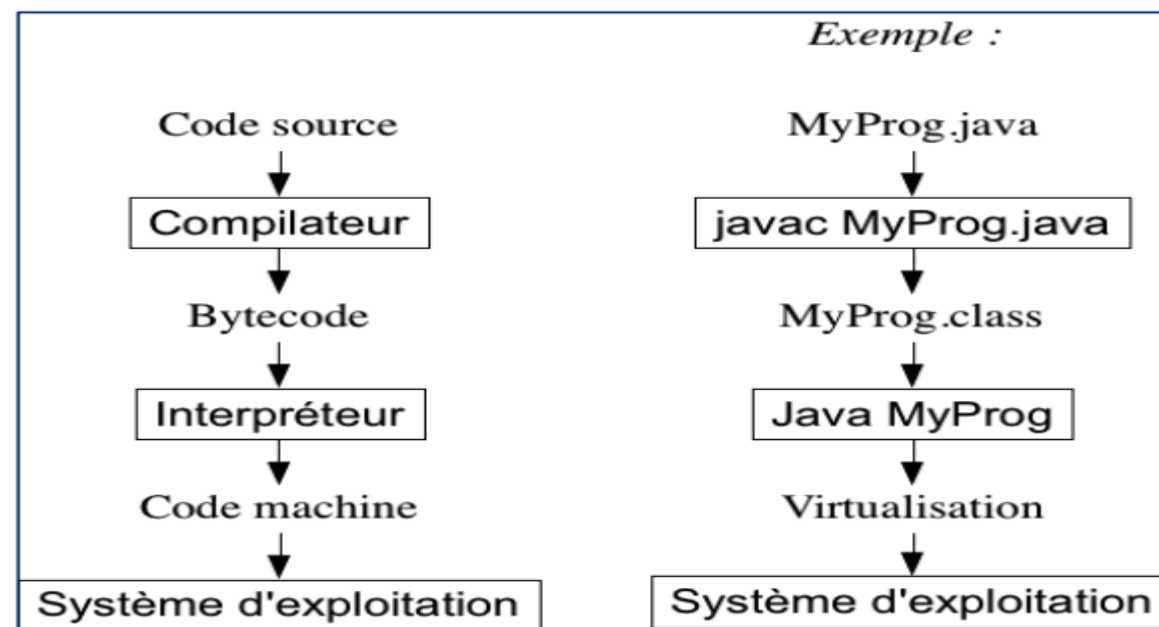
- | Car il faut un langage pour écrire une application
- | Car une application met en œuvre des algorithmes
- | Car des algorithmes s'expriment dans un langage

# LANGAGE JAVA

## Chapitre 1: PRÉSENTATION DE JAVA

### I- Historique et caractéristiques de Java

- Java est un langage **interprété**, ce qui signifie qu'il n'est pas directement exécutable par le système d'exploitation mais il doit être interprété par un autre programme, qu'on appelle interpréteur.



- Le langage Java est **portable** sur plusieurs systèmes d'exploitation tels que Windows, MacOS ou Linux. C'est la plateforme qui garantit la portabilité des applications développées en Java. Le langage reprend en grande partie la syntaxe du langage C++, très utilisé par les informaticiens.

# LANGAGE JAVA

## Chapitre 1: PRÉSENTATION DE JAVA

### I- Historique et caractéristiques de Java

- Java est fortement **typé** : toutes les variables sont typées et il n'existe pas de conversion automatique qui risquerait une perte de données.
- Java assure la **gestion de la mémoire** : l'allocation de la mémoire pour un objet est automatique à sa création et Java récupère automatiquement la mémoire inutilisée grâce au **garbage collector** qui restitue les zones de mémoire laissées libres à la suite de la destruction des objets.
- Java est **multitâche** : il permet l'utilisation de threads qui sont des unités d'exécutions isolées. La JVM (Java Virtual Machine) , elle-même, utilise plusieurs threads.

# LANGAGE JAVA

## Chapitre 1: PRÉSENTATION DE JAVA

### II- Installation de l'environnement de développement

Pour pouvoir programmer en Java, on a besoin d'un

- **JDK** (Java Development Kit), qui représente l'environnement dans lequel le code Java est compilé la machine virtuelle
- **JVM** (Java Virtual Machine) qui interprète le code Java compilé.
- **Javac** (compilateur Java) le compilateur Java
- **jar** , l'archiveur,
- **Javadoc** , le générateur de documentation (**javadoc**) et
- **jdb** le débogueur
- **JRE** (Java Runtime Environment), l'environnement d'exécution Java

**ou**

# LANGAGE JAVA

## Chapitre 1: PRÉSENTATION DE JAVA

### II- Installation de l'environnement de développement

- **IDE** (Integrated Development Environment). Il regroupe un ensemble d'outils pour le développement de logiciels. Cet IDE, en collaboration avec le JDK, permet de faciliter la réalisation de toutes les étapes de compilation et d'exécution, grâce à une interface graphique dédiée.
- EX: Netbeans, Eclipse, JDeveloper, Jbuilder...

On peut télécharger Java depuis le site de Sun Micro-System :

<http://java.sun.com/javase/downloads/index.jsp>

# LANGAGE JAVA

## Chapitre 1: PRÉSENTATION DE JAVA

### III - Structure d'un programme

#### 1. Déclaration du package (facultatif) :

```
package nom.du.package;
```

#### 2. Importation des classes (facultatif) :

```
import java.util.Scanner; // Exemple d'importation  
d'une classe
```

**3. Déclaration de la classe :** Chaque programme Java doit avoir au moins une classe. La classe doit être publique si elle est dans un fichier avec le même nom.

```
public class NomDeLaClasse {
```

# LANGAGE JAVA

## Chapitre 1: PRÉSENTATION DE JAVA

### III - Structure d'un programme

**4. Méthode principale** : C'est le point d'entrée du programme. La méthode `main` est toujours déclarée de cette manière :

```
public static void main(String[] args) { // Corps de la méthode }
```

**5. Corps de la classe** : C'est ici que vous pouvez déclarer des variables, des méthodes et d'autres classes internes.

```
// Déclaration de variables int nombre;  
// Méthodes public void uneMethode() {  
// Code de la méthode
```

```
}
```

```
}
```