



TP 1 : Introduction à la programmation JAVA

Objectifs

- Rappeler les notions de cours.
- Installer le JDK et configurer la variable d'environnement.
- Compiler et exécuter des programmes java en utilisant la ligne de commande. — Écrire quelques programmes simples pour se familiariser avec le langage Java. — Manipuler les listes, les fonctions, les branchements conditionnels et les boucles.

Pré-requis

Capacité de fournir une solution algorithmique à un problème.

Description du projet

De nos jours, le matériel informatique est devenu une première nécessité. De nombreux entrepreneurs s'intéressent à lancer des sociétés de la vente de matériel informatique. La société "TechStore" s'est lancée dans ce marché et cherche à développer son application pour gérer son stock des articles et ses ventes. Dans ce module, nous allons développer une version de base de ce système qui répond aux besoins du gérant et des clients.

Activité 1.0 : "Installons nous ! !"

1. Télécharger et installer le JDK à :
<https://www.oracle.com/java/technologies/downloads/>



Linux	macOS	Windows
Product/file description	File size	Download
x64 Compressed Archive	228.76 MB	https://download.oracle.com/java/23/latest/jdk-23_windows-x64_bin.zip (sha256)
x64 Installer	205.26 MB	https://download.oracle.com/java/23/latest/jdk-23_windows-x64_bin.exe (sha256)
x64 MSI Installer	204.00 MB	https://download.oracle.com/java/23/latest/jdk-23_windows-x64_bin.msi (sha256)

2. Vérifier le succès de l'installation : lancer la ligne de commande et taper > java -version.

L'affichage sera comme suit en cas de succès :

```
Invite de commandes
Microsoft Windows [version 10.0.19042.572]
(c) 2020 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\Marwa>java -version
java version "1.8.0_111"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_111-b14)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.111-b14, mixed mode)

C:\Users\Marwa>
```

3. Configurer la variable d'environnement Java :

On utilise les commandes javac et java pour compiler et exécuter un programme écrit en Java. Ces commandes se trouvent dans le répertoire c:\jdk...\bin (e.g., C:\ProgramFiles\Java\jdk1.8.0_111\bin). On configure la variable d'environnement Java pour éviter de taper le chemin complet c:\jdk...\bin\javac TechStore.java et taper simplement javac TechStore.java

- (a) Aller aux **paramètres systèmes avancés** via la barre de recherche. (b) Créer une nouvelle variable JAVA_HOME = C:\ProgramFiles\Java\jdk1.8.0_111

(c) Ajouter le répertoire %JAVA_HOME%\bin à la variable PATH.

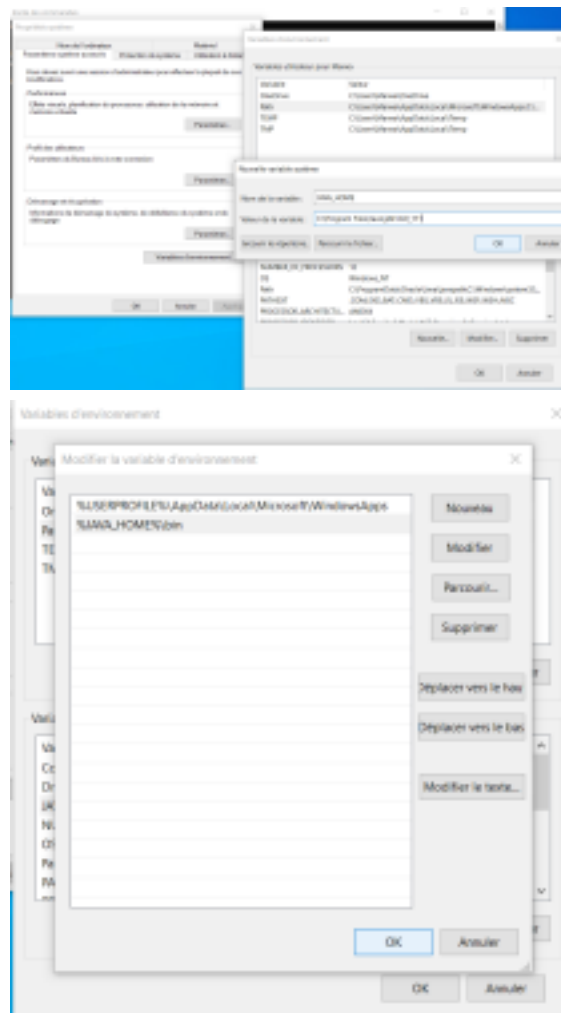
4. Vérifier si le JDK / Java compiler est correctement installé : Relancer la ligne de commande et taper > javac -version.

L'affichage sera comme suit en cas de succès :

Faculté des sciences de Monastir
Département des sciences
d'informatique **Module:**
Programmation Java



2
Année universitaire:
2024-2025 **Enseignant:** Marwa
Thabet **Niveau:** LSI2



```
Invite de commandes
Microsoft Windows [version 10.0.19042.572]
(c) 2020 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\Marwa>java -version
java version "1.8.0_111"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_111-b14)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.111-b14, mixed mode)

C:\Users\Marwa>javac -version
javac 1.8.0_111
```

Activité 1.1 : "TechStore" vous accueille !

A son lancement, l'application doit afficher un message d'accueil "Soyez les bienvenus ! !" Écrire le programme suivant dans un bloc-note :

3

Faculté des sciences de Monastir
Département des sciences
d'informatique **Module:**
Programmation Java



public class TechStore {

Année universitaire:

2024-2025 **Enseignant:** Marwa

Thabet **Niveau:** LSI2

```
    public static void main(String [] args){
        System.out.println("Soyez les bienvenus !!");
    }
}
```

Il est recommandé de créer un répertoire pour y sauvegarder ses programmes java, par exemple "tp1". On peut utiliser Notepad++ au lieu d'une simple bloc-note pour une meilleure assistance syntaxique.

Question : Sous quel nom faut-il enregistrer ce fichier ?

Remarque : Dans ce qui suit "*****" substituent le nom du fichier en question.

Pour travailler en mode commande :

- Démarrer>Exécuter>taper cmd.
- Compiler par : javac *****.java
Constater la création du fichier *****.class résultat de la compilation.
- Exécuter par : java *****

Activité 1.2 : "Qui êtes vous ?"

L'application peut être utilisée soit par le gérant, soit par le client. Afficher le menu suivant pour identifier l'utilisateur en cours :

- 0 : Gérant
- 1 : Client

Si l'utilisateur tape "0", afficher encore le menu suivant :

- 0 : Ajouter un article
- 1 : Modifier un article
- 2 : Consulter les articles
- 3 : Supprimer un article

S'il tape "1", afficher "Bonjour cher/chère client(e)".

Sinon, afficher "Cette action n'est pas autorisée".

Question : Si l'on souhaite permettre à l'utilisateur de réessayer jusqu'à ce qu'il fasse un choix correct, que peut-on faire ?



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

```
Scanner scanner = new Scanner( System.in );
```

```
int a = scanner.nextInt();
```

Année universitaire: 2024-2025
Enseignant: Marwa Thabet **Niveau:** LSI2

```
if (condition réalisée) { liste d'instructions }
else {
    liste d'instructions }
```

if ((condition1)&&(condition2)) est vraie ssi les deux conditions sont vraies.

if ((condition1)||((condition2)) est vraie si l'une des deux conditions est vraie.

Activité 1.3 : " Quels produits propose "TechStore" ?

"TechStore" propose plusieurs articles de haute qualité appartenant à des catégories différentes. Les listes suivantes présentent un échantillon du stock. Chaque produit est caractérisé par un ID interne, une référence, un nom et un prix (TND).

ID

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

Référence

Prelt50	ÉeB21	
---------	-------	--

Nom

PC Portable Dell Vostro 3500	Écouteur JBL T125BT	Smartphone INFINIX Hot 10	Micro Casque 588 Filare	Smartphone NOKIA C1
------------------------------------	---------------------------	------------------------------	-------------------------------	------------------------

Prix

1999	129	439	9.900	185
------	-----	-----	-------	-----

Déclarer et initialiser ces listes en utilisant la classe : **ArrayList**.

Faculté des sciences de Monastir
Département des sciences
d'informatique **Module:**
Programmation Java



5
Année universitaire:
2024-2025 **Enseignant:** Marwa
Thabet **Niveau:** LSI2

```
ArrayList<type> identificateur = new ArrayList<type>();
```

Quelques méthodes spécifiques:

```
identificateur.add(valeur)
identificateur.remove(indice)
identificateur.size()
identificateur.get(indice)
identificateur.set(indice, valeur)
```

Activité 1.4 : " Ajouter un article"

Le gérant reçoit un nouveau arrivage et tape "0" à partir du menu pour ajouter le nouveau article "Apple iPad 8é Génération" qui coûte 1629 TND.

1. Écrire une fonction **genererReference** qui prend en entrée le nom du produit et son identifiant interne (ID) et renvoie la référence de l'article. La référence d'un article est une chaîne de caractère (String) formée des lettres d'indices divisibles par 5 depuis son nom et on ajoute à la fin l'ID interne. Lorsque la lettre correspond à un espace " ", on l'ignore.
2. Écrire une fonction **ajouterArticle** qui prend en entrée le nom et le prix d'un article, génère sa référence et l'ajoute à la liste.

A noter : l'ID (interne) peut être une variable qui est incrémenté avec l'ajout d'un nouveau article.

```
type_de_donnee Nom_De_La_Methode(type1 argument1, type2 argument2, ...) { liste
d'instructions
}

for (compteur; condition; modification du compteur) {
    liste d'instructions
}
```

Activité 1.5 : " Modifier un article"

Oups ! Le gérant a tapé un prix erroné pour le "Apple iPad 8é Génération". Il a saisi 1269 TND au lieu de 1629 TND.



Écrire une fonction **modifierArticle** qui prend en entrée la référence d'un article et son nouveau prix et le met à jour.

```
while (condition réalisée) {
    liste d'instructions
}
```

Activité 1.6 : "Consulter les articles"

Pour s'assurer, le gérant veut consulter son stock. On peut appliquer deux filtres pour l'affichage : par ordre croissant ou par ordre décroissant du prix.

Écrire une fonction **affichageCroissant** qui prend en entrée les listes des articles et les affiche par ordre croissant du prix.

Écrire une fonction **affichageDecroissant** qui prend en entrée les listes des articles et les affiche par ordre décroissant du prix.

```
type [] identificateur ;
type [] identificateur = new type [ taille ];
type [] identificateur = {valeur1, valeur2, valeur3, valeur4}; Le ième
élément dun tableau identificateur est accessible
au moyen de l'indexation: identificateur[i-1]
```

Activité 1.7 : " Supprimer un article"

Le gérant détecte que son stock en "Micro Casque588 Filaire" est épuisé. Il a contacté le fournisseur pour commander quelques pièces mais la production de ces casques est arrêtée. Écrire une fonction qui prend en entrée la référence d'un article et le supprime.

Activité 1.8 (synthèse) : "Passons à l'action ! !"

Rappelons que le menu suivant est affiché pour le gérant :

- 0 : Ajouter un article
- 1 : Modifier un article
- 2 : Consulter les articles
- 3 : Supprimer un article



Selon son choix, demander encore des informations si nécessaire et appeler les méthodes implémentées dans les activités qui précèdent. Par la suite, essayer de concevoir et exécuter les divers scénarios évoqués précédemment.

```
switch (Variable) {  
  
    case Valeur1 :  
        Liste d'instructions  
        break;  
  
    case Valeur2 :  
        Liste d'instructions  
        break;  
  
    case Valeurs... :  
        Liste d'instructions  
        break;  
  
    default:  
  
        Liste d'instructions  
        break;  
  
}
```

A noter : Merci de télécharger et installer Eclipse pour le prochain TP :
<https://www.eclipse.org/downloads/packages/>