

Introduction à Java

NB : Utiliser la feuille de syntaxe

1 Exercice 1 – Installation d'Eclipse

1. Lancer Eclipse, écrire un programme de type **Hello World** et l'exécuter.

#!/\ Décocher l'option de création du module-info.java /

2. Quelle est la version de votre JDK ?

2 Exercice 2 – Changement de casse

Écrire une classe **CasseBot** avec une méthode **public static void main(String[] args)** qui propose un service de correction de casse :

1. Demande le nom de l'utilisateur ou utilisatrice, dis bonjour en utilisant le nom et propose quel changement de casse opérer : **Minuscule**, **Majuscule** ou **Titre**.
2. Écoute une phrase de l'utilisateur ou utilisatrice et la répète en changeant la casse en fonction du mode :
 - En mode **Minuscule** : affiche chaque ligne entrée tout en minuscule ;
 - En mode **Majuscule** : affiche chaque ligne entrée tout en majuscule ;
 - En mode **Titre** : affiche chaque ligne entrée en minuscule avec chaque première lettre de mots en majuscule.

Exemple : (Bot, **entrée utilisateur/utilisatrice**)

```
Quel est votre nom ?
XYZ
Bonjour XYZ, en quel mode dois-je fonctionner [Minuscule/Majuscule/Titre] ?
Titre
Que dois-je retranscrire ?
HELLO mum
Hello Mum
```

Indication : Utiliser la classe **Scanner**.

3 Un peu d'algorithmique : Calculer PI

D'après les TP d'Emmanuel Brun

Écrire une classe `PI` avec une méthode `public static void main(String[] args)` qui calcule la valeur de π avec la formule suivante :

$$\pi = 4 \times \sum_{n=0}^N \frac{(-1)^n}{2n+1}$$

Commencer avec `int N = 100`; puis incrémenter sa valeur pour obtenir une valeur de π plus juste.

4 Un peu plus d'algorithmique : Calculer la médiane et les quartiles d'un tableau

Écrire une classe `Stats` avec une méthode `public static void main(String[] args)` qui calcule la médiane, le premier et le troisième quartile d'un tableau.

Le tableau est défini comme :

```
int[] notes = { 6, 13, 16, 3, 10, 8, 3, 20, 5, 9, 10, 11, 15, 15, 5, 1, 0, 16, 2, 2 } ;
```

5 Rendu de monnaie

D'après les TP d'Emmanuel Brun

Écrire un programme qui affiche toutes les manières possibles d'obtenir un euro avec des pièces de 2 centimes, 5 centimes et 10 centimes. À la fin du programme, afficher le nombre de possibilités qui ont été trouvées.

Son exécution se présente ainsi :

1 € = 50 x 2c

1 € = 45 x 2c + 2 x 5c

1 € = 40 x 2c + 4 x 5c

...

1 € = 20 x 5c

...

1 € = 2 x 5c + 9 x 10c

1 € = 10 x 10c

En tout, il y a ... façons de faire 1 €

Indication : Votre programme pourra utiliser l'algorithme suivant :

- Calcule la somme réalisée avec 0 pièce de 2 centimes + 0 pièce de 5 + 0 pièce de 10 ;
- Calcule ensuite la somme réalisée avec 1 pièce de 2 centimes + 0 pièce de 5 + 0 pièce de 10 ;
- Calcule ensuite la somme réalisée avec 2 pièce de 2 centimes + 0 pièce de 5 + 0 pièce de 10 ;
- ...
- Calcule ensuite la somme réalisée avec 1 pièce de 2 centimes + 1 pièce de 5 + 1 pièce de 10 ;
- ...

À chaque essai, vérifier si cet essai est correct (c'est à dire si la somme vaut bien 1 euro) ou incorrect.