

Objectifs : Notion de tableau : création et parcours + notion de fonction.

Exercice 1 : Compréhension de code mobilisant un tableau

Voici un programme utilisant un tableau :

```

1 class PremierTableau extends Program {
2     void algorithm() {
3         int[] valeurs;
4         int nbCases = readInt();
5         valeurs = new int[nbCases];
6         println(valeurs);
7         for (int idx=0; idx < length(valeurs); idx = idx +1) {
8             valeurs[idx] = idx;
9             print(valeurs[idx]]+" , ");
10        }
11        println();
12        valeurs = new int[] {1, 2, 3, 4, 5};
13        println(valeurs);
14    }
15 }
```

En analysant attentivement le programme ci-dessus, répondez aux questions suivantes:

- A quoi correspond la ligne n°3 ?
- A quoi correspond la ligne n°5 ?
- Que sera-t-il affiché à l'écran lors de l'exécution de la ligne n°6 ?
- Lorsque la boucle est effectuée, qu'est-ce qui est affiché à l'écran ? Pourquoi ?
- Que signifie l'expression à la ligne n°12 ?
- Que sera-t-il affiché à l'écran lors de l'exécution du dernier `println` ?

Quelles sont les notions importantes que l'on vient de manipuler en réalisant cette activité ?

Exercice 2 :

On souhaite un programme qui demande à un utilisateur de saisir d'abord un nombre et qui saisisse ensuite autant de chaînes de caractères que le nombre indiqué et les stockent dans un tableau. Finalement, le programme affiche sur une seule ligne l'ensemble des mots dans l'ordre inverse de leur saisie.

Voici un exemple d'exécution de ce programme

```

> java SaisirMots
Nombre de mots : 3
Lovelace
Ada
Vive
Vive Ada Lovelace
```

- Dans un premier temps écrivez la première partie du programme qui initialise le tableau de mots.
- Ajoutez maintenant la seconde partie qui réalise l'affichage dans l'ordre inverse.
- Que suffirait-il de changer pour afficher les mots dans l'ordre dans lequel ils ont été saisis ?

Exercice 3 : Définir notre propre `println` pour un tableau

Comme nous l'avons vu, utiliser les fonctions `print` ou `println` pour afficher des tableaux ne produit pas ce que l'on souhaiterait. Nous allons pallier à ce manque en écrivant notre propre fonction `println` pour afficher un tableau d'entier (en séparant les éléments avec un espace).

- Donnez la signature de notre fonction `println` permettant d'afficher le contenu d'un tableau d'entiers.
- Définissez maintenant le corps de la fonction `println`.
- Que se passe-t-il si l'on passe un tableau non alloué ?
- Comment pourrait-on améliorer notre fonction pour éviter ce soucis ?
- Si l'on souhaite pouvoir afficher le contenu de tableau de chaînes de caractères, que suffit-il de modifier dans notre programme actuel ?
- Écrivez une fonction `void algorithm` qui initialise un tableau d'entiers de 10 cases aléatoirement avec des nombres allant de 0 à 20, puis appelle la fonction d'affichage pour visualiser son contenu.