
PROJET VARI1 2023-2024

Le but du projet est de réaliser un tri décroissant d'un tableau. Le code de chaque exercice doit être écrit dans le fichier `Projet.java`.

Exercice 1 Écrire une fonction d'en-tête

```
void echanger(int[] tab,int i,int j)
```

qui échange la valeur à la case `i` avec celle de la case `j`. Par exemple, si on démarre avec `tab = [2, 0, 4, 0]`, `i = 0` et `j = 2`, le tableau final sera `tab = [4, 0, 2, 0]`.

Exercice 2 Écrire une fonction d'en-tête

```
int indiceMin(int[] tab)
```

qui renvoie l'indice (la case) de la dernière valeur minimale qu'on peut trouver dans le tableau `tab`. Par exemple, si `tab = [2, 0, 4, 0]`, il faut renvoyer 3. Cela correspond à l'indice du dernier zéro du tableau.

Exercice 3 Écrire une fonction d'en-tête

```
int indiceMinAvantPos(int[] tab,int i)
```

qui renvoie l'indice de la dernière valeur minimale qu'on peut trouver dans le tableau `tab` avant la position `i`. Par exemple, si `tab = [20, 10, 4, 0]` et `i=2`, il faut renvoyer 1. Cela correspond à la valeur 10. Les seules valeurs considérées dans la recherche du min ont été 20 et 10 car on regarde qu'à gauche de la position 2.

Exercice 4 Écrire une fonction d'en-tête

```
int triSelection(int[] tab)
```

qui trie le tableau `tab` par sélection. Il faut faire appel aux fonctions précédentes pour implémenter l'algorithme suivant.

- pour chaque `p` allant de `p=n-1` à `p=1`, faire
 1. Trouver l'indice `m` de la dernière valeur minimale située dans le tableau avant la case `p` ou exactement à la position `p`; il faut appeler `indiceMinAvantPos(...)`
 2. Échanger les valeurs aux positions `m` et `p`

Note : pour parcourir le tableau en sens inverse, utiliser une boucle comme `for(i=n;i>=0;i--)`.

Exercice 5 Écrire la fonction `main` pour permettre à l'utilisateur de saisir un tableau de 5 valeurs qui seront triées et affichées.

Exercice 6 Ajouter une fonctionnalité pour permettre à l'utilisateur de choisir le sens du tri (croissant ou décroissant).

Remise du projet au plus tard le 5 février (fin session examens)

Le projet a été proposé pour permettre à ceux qui ne peuvent pas venir à l'examen d'avoir une note. Envoyez à daniel.porumbel@cnam.fr un fichier unique `Projet.java`.

Si vous participez à la fois à l'examen et au projet, je vais prendre la note max, éventuellement avec un bonus s'il y a beaucoup de bonnes réponses.