

TP NOTÉ

Université Paris-Diderot

Instructions:

- **Rappelez-vous de tester vos solutions** dans la procédure
`public static void main(String[] args)`
- Toutes les fonctions doivent être dans **un seul fichier** appelé `NomPrenom.java` (où `Nom` et `Prenom` doivent être remplacés par votre nom et prénom).
- Le fichier est à rendre par mail dès la fin de l'heure à alessio.mansutti@lsv.fr. Le mail devra avoir pour sujet **TP noté - Nom Prenom** (où `Nom` et `Prenom` doivent être remplacés par votre nom et prénom).

Exercice 1 (Int At)

Implémentez une fonction `intAt` respectant la spécification suivante :

Spécification:

- Entrées : Un tableau d'entiers `tab`, et un entier `i` (que l'on suppose entre 0 et `tab.length-1`).
- Sortie : L'entier contenu à la position `i` de `tab`.

Par exemple, `intAt([2,5,-3,0], 2)` doit retourner `-3`. □

Exercice 2 (Signal Switch)

Implémentez une fonction `signalSwitch` respectant la spécification suivante :

Spécification:

- Entrées : Un tableau d'entiers `tab`, et un entier `n`.
- Sortie : Un entier indiquant pour combien des position `i` entre 0 et `tab.length-2` on a
`tab[i] < n < tab[i+1]` ou `tab[i+1] < n < tab[i]`.

Par exemple, `signalSwitch([2,5,7,1,6],4)` doit retourner `3`. □

Exercice 3 (Remove Int)

Implémentez une fonction `removeInt` respectant la spécification suivante :

Spécification:

- Entrées : Un tableau d'entiers `tab`, et un entier `i` (que l'on suppose entre 0 et `tab.length-1`).
- Sortie : Le tableau d'entiers obtenu depuis `tab` en supprimant l'élément contenu à la position `i`.

Par exemple, `removeInt([2,5,-3,0], 2)` doit retourner `[2,5,0]`. □

Exercice 4 (Expand Tab)

Implémentez une fonction `expandTab` respectant la spécification suivante :

Spécification:

- Entrées : Un tableau d'entiers `tab`.
- Sortie : Un tableau de tableaux d'entiers `res` de même longueur que `tab`, et tel que pour tout `i`, si la position `i` de `tab` contient l'entier `k`, alors la position `i` de `res` contient un tableau de `k` de longueur `k`.

Par exemple, `expandTab([3,1,4])` doit retourner :

`[[3,3,3],[1],[4,4,4,4]]`

□

Exercice 5 (Remove All)

En utilisant la fonction `removeInt`, implémentez une fonction `removeAll` respectant la spécification suivante :

Spécification:

- Entrées : Un tableau d'entiers `tab`, et un entier `n`.
- Sortie : Le tableau d'entiers obtenu en éliminant toutes les occurrences de `n` dans `tab`.

Par exemple, `removeAll([2,5,2,2,-3,0], 2)` doit retourner `[5,-3,0]`.

□