



# Algorithmie

TP03 – Les tableaux

**DWWM PE6 LYON**

Barthélémy DELUY – CC-BY-NC-SA 4.0

# Introduction

Objectifs :

- Pratiquer les tableaux
- Mettre en application le TDD
- Maîtriser git en travail collaboratif (avec Alice et Bob)

# Git

Vous devez réaliser l'ensemble de ces mises en application sur Git, en suivant le TDD.

Pour chaque exercice, créez une nouvelle branche, et à la fin de l'exercice, fusionnez sur la branche principale.

- Créez un dépôt sur github pe6lyon-algo-tp02
- Clonez le dépôt dans VS Code
- Créer une branche « tab1 »
- Faites l'algo 1
- Fusionnez avec la branche principale
- Créer une branche « tab2 »
- Faites l'algo2
- ...

# Énoncés

1. Trouver une valeur dans un tableau
2. Renvoyer la valeur du milieu dans un tableau de 3 nombres
3. Calculer la moyenne des éléments d'un tableau
4. Calculer la moyenne pondérée des éléments d'un tableau

# 1. Trouver une valeur dans un tableau

Votre collègue vous donne la signature suivante :

```
FONCTION findValueInTab(var tab, var value) : entier|FAUX
```

Cette fonction cherche la valeur `value` dans le tableau `tab`, et retourne son indice si elle le trouve, FAUX sinon.

Coder cette fonction en PHP.

## 2. Renvoyer la valeur du milieu dans un tableau de 3 nombres

Votre collègue vous donne la signature suivante :

```
FONCTION valeurMilieu(var tab) : entier|FAUX
```

tab est un tableau de 3 nombres entiers. La fonction doit renvoyer la valeur qui n'est ni le minimum, ni le maximum.

- $[0, 1, 2] \Rightarrow 1$
- La fonction doit renvoyer false si le tableau contient moins de 3 éléments.
- Si le tableau contient plus de 3 éléments, la fonction ne traite que les 3 premiers (les éléments suivants doivent être ignorés)

### 3. Moyenne des éléments d'un tableau

Votre collègue vous donne la signature suivante :

```
FONCTION meanTab(var tab) : décimal|FAUX
```

Cette routine reçoit un tableau de nombres en paramètre, et renvoie la moyenne de ces nombres.

Elle renvoie FAUX si le tableau est vide.

Codez cette fonction en PHP.

## 4. Moyenne pondérée des éléments d'un tableau

Votre collègue vous donne la signature suivante :

```
FONCTION weightedMeanTab(var tab) : décimal|FAUX
```

Cette routine est une généralisation de la précédente.

Chaque élément du tableau tab est lui-même un tableau, contenant à l'indice 0 la valeur, et à l'indice 1 le coefficient à appliquer.

Exemple :

[ [ 10, 2] , [15, 3] ] => j'ai 2 notes, un 10/20 coeff 2 et un 15/20 coeff 3

Résultat attendu :  $(10 \times 2 + 15 \times 3) / (2 + 3)$

Codez cette fonction en PHP



# Conclusion

