



## Java & Algorithmes – Test intermédiaire

Vous avez **20 minutes** pour répondre à toutes les questions. Prenez votre temps, lisez attentivement l'énoncé et tentez de bien le comprendre avant d'écrire des algorithmes.

**Lisez bien tous les exercices avant de commencer** : vous pouvez traiter les exercices dans l'ordre que vous souhaitez.

**Vous pouvez, dans un exercice de contrôle, appeler des fonctions définies dans un autre exercice de contrôle (que vous ayez écrites ou pas ces fonctions).**

**Par exemple, si à l'exercice 7, vous avez besoin de la fonction demandée à l'exercice 5, mais que vous n'avez pas écrit cette fonction, vous pouvez tout de même l'utiliser dans l'exercice 7.**

Le pseudo langage est autorisé pour écrire des algorithmes.

### 1 DIVISION ENTIÈRE (/7)

On cherche à réaliser la division entière d'un entier  $a$  par un entier  $b$  ( $a$  et  $b$  sont strictement positifs). En réalité, on cherche l'entier  $c$  tel que :

$$a \geq b \cdot c \quad \text{et} \quad a < b \cdot (c+1)$$

Écrivez un algorithme en pseudo-langage, sans utiliser l'opération de division (symbole « / »), afin de trouver le résultat de la division entière de  $a$  par  $b$ .

**Indice** : Votre fonction s'appellera **DivisionEntiere(int a, int b)**, et devra retourner un entier. Vous pouvez utiliser une boucle tant que.

### 2 RECHERCHE D'UN ÉLÉMENT DANS UN TABLEAU (/6)

Écrivez un algorithme, en pseudo langage, qui prend en paramètre un tableau d'entiers, le nombre de case du tableau, et un entier  $a$ . Votre fonction doit afficher « oui » si  $a$  est dans le tableau, et « non » sinon.

**Indice** : Votre fonction s'appellera **RechercheTableau(int tab[], int n, int a)**.

### 3 MUTIPLE DE 3 (/4)

Sans utiliser ni l'opération « / » (division) ni « % » (modulo), écrivez un algorithme **EstMultipleDeTrois(int a)** qui affiche à l'écran si oui ou non, l'entier **a** est un multiple de 3.

**Indice :** retournez la feuille...

### 4 UN PEU DE JAVA (/3)

En Java :

1. Quelle est la commande pour afficher « bonjour » à l'écran ? (/0,5)
2. Comment s'écrit le « si » ? (/0,5)
3. Comment s'écrit le « tant que » ? (/0,5)
4. Que dois-je écrire pour créer un entier **a** qui vaut 10 ? (/0,5)
5. Que dois-je écrire pour créer un tableau **t** de nombres décimaux (à virgules) de 20 cases ? (/1)