

Nom : _____

Prénom : _____

Identifiant : _____ Groupe : _____ Enseignant : _____

/20



Haute École Bruxelles-Brabant
École Supérieure d'Informatique
Bachelor en Informatique

8 juin 2020
DEV2-ALG
APA - MCD - NRI -
SDR - SRE - SRV

DEV2-ALG – Algorithmique II

Examen de 1^{re} session

Examen à distance

Consignes

1. Vous avez 1 heure 30.

1

/10

On vous demande d'écrire une méthode qui reçoit :

- ▷ un tableau à 2 dimensions d'entiers, de hauteur 6 et de largeur 7 ;
- ▷ une valeur entière,

et retourne une liste contenant certaines positions de ce tableau.

Les positions recherchées sont définies comme suit.

- ▷ on recherche des alignements de la valeur reçue en paramètre, c'est-à-dire, une suite de cases *verticale* ou *diagonale* contenant cette valeur ;
- ▷ l'alignement doit comporter au *minimum* 4 cases ;
- ▷ la position recherchée est la case *la plus en haut* de l'alignement.

Une position ne peut se trouver qu'une seule fois dans la liste même si elle est le départ de plusieurs alignements. Vous devez utiliser, sans l'écrire, une structure/classe **Position** avec deux attributs : **ligne**, **colonne**. Une nouvelle position se crée par : **new Position(4,5)** ou le premier argument est la ligne et le second la colonne.

Dans l'exemple suivant il y a 3 alignements que nous avons coloriés.

	0	1	2	3	4	5	6
0	5	2	6	2	5	4	2
1	4	1	6	2	1	5	7
2	2	1	1	1	3	1	6
3	2	1	1	1	2	8	2
4	5	1	1	1	1	1	3
5	3	2	7	2	3	1	2

Si votre méthode reçoit ce tableau avec la valeur 1 elle retourne la liste contenant les positions : (1,1) et (1,4).

Attention, bien que la position (1,1) soit le départ d'un alignement diagonal et d'un alignement vertical, cette position n'apparaît qu'une seule fois dans la liste.