

Titre :

Algorithme Amplitude des éléments d'un tableau de 2 dimension

Fait par : Melliti Ramla

Date : 15 /01/2020

Sommaire :

1. Rappel de la problématique.
2. Algorithme en Pseudocode.
3. Implémentation en langage Java.
4. Jeux de tests.
5. Conclusion.

Problème : Écrire un algorithme qui remplit un tableau de 5 lignes et 2 colonnes puis affiche l'amplitude.

Algorithme en pseudo-code:

Constante

Entier : $N \leftarrow 5$

$M \leftarrow 2$

Variables

Entier : i, j, max, min, amplitude

Tableau de Entier : tab [N][M]

Debut

Pour i allant de 0 à N-1 faire

Pour j allant de 0 à M-1 faire

Ecrire (" Entrer la valeur : ")

Lire (tab[i][j])

Fin pour

Fin pour

$\text{max} \leftarrow \text{tab}[0][0]$

$\text{min} \leftarrow \text{tab}[0][0]$

Pour i allant de 0 à N-1 faire

Pour j allant de 0 à M-1 faire

Si (tab[i][j] > max)

$\text{max} \leftarrow \text{tab}[i][j]$

Fin si

Si (tab[i][j] < min)

$\text{min} \leftarrow \text{tab}[i][j]$

Fin si

Fin pour

Amplitude \leftarrow max-min

Ecrire (" Amplitude des éléments de tableau vaut : " ,amplitude)

Pour i allant de 0 à N-1 faire

 Pour j allant de 0 à M-1 faire

 Ecrire (tab[i][j])

Fin pour

Fin

Implémentation en langage Java :

```
package evaluation;
```

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class Evaluation {
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        final int N=5,M=2;
```

```
        int max,i,j,min,amplitude;
```

```
        int [][] tab= new int[N][M];
```

```
        Scanner read= new Scanner(System.in);
```

```
        for (i=0;i<tab.length;i++)
```

```
        { for(j=0;j<M;j++){
```

```
            System.out.print("Entrer la valeur "+i+j+" : ");
```

```
            tab[i][j]=read.nextInt();
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    max=tab[0][0];
```

```
    min=tab[0][0];
```

```

for (i=0;i<tab.length;i++)
{
    for(j=0;j<M;j++){
        if(tab[i][j]>max){
            max=tab[i][j];
        }
        if(tab[i][j]<min){
            min=tab[i][j];
        }
    }
}

amplitude=max-min;
System.out.println("L'amplitude vaut : "+amplitude);

for (i=0;i<tab.length;i++){
    System.out.println();
    for(j=0;j<M;j++){
        System.out.print(tab[i][j]+"\\t");
    }
}
}

```

Jeux de test :

Essai avec n°1

```
10 | final int N=5, M=2;
tp02.tableauAmplitude > main >
Output x
JavaApplication1 (run) x JavaApplication1 - C:\Users\formation_gep\Documents\TP_ALGO\JavaApplication1 x E
run:
Entrer la valeur 00 : 3
Entrer la valeur 01 : 7
Entrer la valeur 10 : 9
Entrer la valeur 11 : -1
Entrer la valeur 20 : -3
Entrer la valeur 21 : 7
Entrer la valeur 30 : 3
Entrer la valeur 31 : 4
Entrer la valeur 40 : 0
Entrer la valeur 41 : 6
L'amplitude vaut : 12
BUILD SUCCESSFUL (total time: 29 seconds)
```

Essai avec n°2

```
tp02.tableauAmplitude > main >
Output x
JavaApplication1 (run) x JavaApplication1 - C:\Users\formation_gep\Documents\TP_ALGO\JavaApplication1 x Evaluation
run:
Entrer la valeur 00 : 13
Entrer la valeur 01 : 65
Entrer la valeur 10 : 8
Entrer la valeur 11 : -6
Entrer la valeur 20 : 4
Entrer la valeur 21 : 9
Entrer la valeur 30 : 23
Entrer la valeur 31 : 14
Entrer la valeur 40 : 56
Entrer la valeur 41 : 34
L'amplitude vaut : 71

13      65
8       -6
4        9
23      14
56      34
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 minute 1 second)
```

Conclusion:

Pour trouver l'amplitude des éléments du tableau il faut chercher la plus grande valeur et la plus petite valeur et calculer l'écart entre les 2 valeurs.