

Introduction à l'algorithmique - TP1

Exercice 1 : Mentions

Ecrire un programme qui affiche la mention correspondant à une note saisie au clavier (vous vérifierez que la note saisie est correcte), sachant que :

```
TB >= 16,
16 > B >= 14,
14 > AB >= 12,
12 > P >= 10,
Ajourné < 10.
```

Exercice 2

Ecrire un programme qui demande 3 nombres à l'utilisateur et l'informe s'ils sont ou non rangés par ordre croissant.

Exercice 3

Soit la suite définie par :

- $U_0 = 3$
- $U_{n+1} = U_n \times 0,5 + 2$

Ecrire le programme permettant d'afficher les n premiers termes de la suite. Vous demanderez à l'utilisateur la valeur de n (qui doit être donnée strictement positive).

Exercice 4 : Suite hongroise

On considère la suite hongroise suivante :

- $U(0) = a$
- $U(n+1) = U(n) / 2$ si $U(n)$ est pair
- $U(n+1) = 3 \times U(n) + 1$ si $U(n)$ est impair
- Pour toutes les valeurs de a (a étant un entier strictement positif), il existe un entier p tel que $U(p) = 1$.

Ecrire le programme qui, pour un entier a , affiche toutes les valeurs de $U(n)$ pour n allant de 1 à p . Vous demanderez à l'utilisateur la valeur de a (qui doit être donnée strictement positive).

Exemple de déroulement du programme :

```
Donner un nombre strictement positif : -3
Donner un nombre strictement positif : 3
```

```
Les termes de la suite sont :
```

```
U(1) = 10
U(2) = 5
U(3) = 16
U(4) = 8
U(5) = 4
U(6) = 2
U(7) = 1
```