

Table des matières

I	niveau 2 .	2
1	Ex : "Calcul de la Moyenne"	2
2	Ex : "Afficher un temps"	2
3	Ex : "Multiple de 3 et 5".	2
4	Ex : "Table de Multiplication"	2
5	Ex : "Discriminant"	2
6	Ex : "Suite de Syracuse"	3
7	Ex : "Prix des photocopies".	3

Exercice avec PROCESSING

Première partie niveau 2 .

1 Ex : "Calcul de la Moyenne"

Écrire un programme qui permet de calculer la moyenne de n valeurs saisies par l'utilisateur et qui affiche :
Votre moyenne est : ... Qu'attendez-vous pour vous mettre au travail ! si $\text{moyenne} < 10$
Votre moyenne est : ... Poursuivez vos efforts si $10 \leq \text{moyenne} < 12$
Votre moyenne est : ... Vous êtes sur la bonne voie si $12 \leq \text{moyenne} < 14$
Votre moyenne est : ... Bon travail si $\text{moyenne} \geq 14$

2 Ex : "Afficher un temps"

Écrivez un programme qui lit un nombre de secondes entier au clavier et qui affiche cette durée en jours, heures, minutes et secondes au format "X jours, X heures, X minutes et X secondes".
Exemple : Entrée : 156578 ; Sortie : 1 jours, 19 heures, 29 minutes et 38 secondes.

3 Ex : "Multiple de 3 et 5".

Écrire un script qui demande un entier N à l'utilisateur et affiche selon les cas :

- N est divisible par 3 et 5 ;
- N est divisible par 3 mais pas par 5 ;
- N est divisible par 5 mais pas par 3 ;
- N n'est divisible ni par 3 ni par 5.

4 Ex : "Table de Multiplication"

Écrivez un programme qui affiche les 20 premiers termes de la table de 7 et qui signale les nombres multiples de 3 par le signe « * » à côté du résultat.

5 Ex : "Discriminant"

Écrire un script qui demande à l'utilisateur trois réels a , b et c et qui affiche le nombre de solutions et les solutions de l'équation $ax^2 + bx + c = 0$.

6 Ex : "Suite de Syracuse"

La suite de Syracuse est la suite définie par récurrence par :

$$u_0 = a \text{ où } a \in \mathbb{N}^* \text{ et } u_{n+1} = \begin{cases} u_n/2 & \text{si } u_n \text{ est pair ;} \\ 3u_n + 1 & \text{si } u_n \text{ est impair.} \end{cases}$$

- (1) Vérifier, à la main, que si $a = 6$ alors $u_4 = 16$.
Vérifier, à la main, que si $a = 53$ alors $u_6 = 5$.
- (2) Écrire un algorithme qui permet :
 - demander deux entiers à l'utilisateur ; le premier sera le premier terme de la suite et le deuxième l'indice du dernier terme à calculer ;
 - de calculer et d'afficher tous les termes de la suite jusqu'au terme d'indice donné.
- (3) Programmer l'algorithme précédent en python, on suppose que l'utilisateur ne rentre que des nombres « valides ». On aura un affichage comme suit :

```
Entrer le premier terme de la suite : 10
Entrer l'indice du dernier terme à calculer : 2
u 0 = 10
u 1 = 5.0
u 2 = 16.0
```

7 Ex : "Prix des photocopies".

Un magasin de reprographie facture par pièce 0, 10 e les dix premières photocopies ; 0, 09 e les vingt suivantes et 0, 08 e au-delà.

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur le nombre de photocopies effectuées et qui affiche la facture correspondante.