

TP1 SIO1 – SI4

Prise en main Python

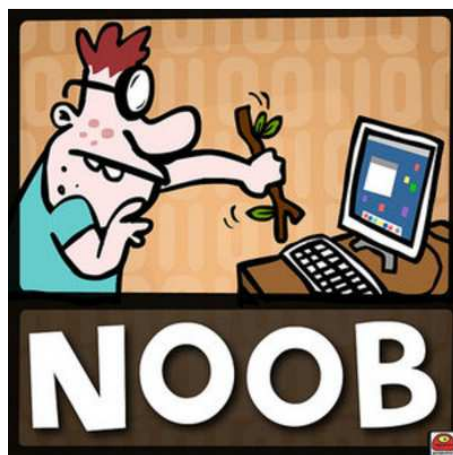


Table des matières

Exo-01 : Tranches d'âge.....	1
Exo-02 : Equation 2 nd degré.....	1
Exo-03 : Table de multiplication.....	2
Exo-04 : Suite de Syracuse.....	2
Exo-05 : Fonction puissance	2
Exo-06 : DESSINE-MOI un mouton!	2

Exo-01 : Tranches d'âge

On veut un programme qui va spécifier à l'utilisateur selon son âge (saisi), s'il fait partie:

- des bébés : 0-2ans
- des enfants : 2-12 ans
- des adolescents : 12-18 ans
- des adultes : 18-60 ans
- des vieux : 60 et +

Exo-02 : Equation 2nd degré

Etablir un programme qui va permettre à un utilisateur de résoudre une équation du second degré de type $ax^2+bx+c=0$. Demander la saisie de a, b, c et donner le ou les résultats (ou pas).

Utiliser le debugger afin de suivre pas à pas le déroulement de l'exécution de votre programme.

Exo-03 : Table de multiplication

Faire un programme qui demande à l'utilisateur quelle table de multiplication il désire afficher. Puis, lui demander jusqu'à combien il veut l'afficher. Ensuite, il ne reste plus qu'à l'afficher.

Exo-04 : Suite de Syracuse

Prenez un entier positif. S'il est pair, divisez-le par 2 ; s'il est impair, multipliez-le par 3 et ajoutez lui 1. Immanquablement, on aboutit à la valeur 1. Par exemple, à partir de l'entier 7 on obtient la suite suivante : 7, 22, 11, 34, 17, 52, 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1. Quel que soit l'entier de départ, il semble que l'on aboutisse toujours à 1. Cette conjecture (dite "conjecture de Syracuse") attend toujours une preuve.

Ecrire un programme qui lit un entier et qui affiche, un par un, tous les entiers de la suite jusqu'à 1.



Exo-05 : Fonction puissance

Ecrire une fonction « puissance » qui calcule la puissance n d'un nombre a . Cette fonction prend en paramètre la valeur de a ainsi que la puissance n . Elle retourne ainsi le résultat de a puissance n .

Faire un programme utilisateur qui demandera à l'utilisateur les valeurs de a et n et lui affichera le résultat de a puissance n en utilisant bien évidemment la fonction créée précédemment.

Exo-06 : DESSINE-MOI un mouton!

Ecrire le programme qui affiche à l'écran un rectangle d'étoiles. Selon le choix de l'utilisateur, le rectangle peut être plein ou vide. Il choisira également la longueur et la largeur du rectangle. L'unité de mesure sera donc le caractère. L'utilisateur pourra positionner son rectangle à l'emplacement qu'il désire. On veut ici découper le code de façon à avoir :

-  une procédure « déplacement » qui prend en paramètre 2 entiers x et y et qui va déplacer le curseur de x colonnes et y lignes.
-  une procédure « dessinerRectangle » qui va prendre 3 paramètres : la largeur du rectangle, la hauteur du rectangle, et un booléen de plénitude.

Attention, la fonction `print` saute une ligne par défaut. Pour empêcher ce saut de ligne, ajouter le paramètre `end=' '` à la fonction `print`.