

Programmation I : TP1
(Entrées-Sorties, Tests, Boucles)

Exercice 1

Ecrivez un programme qui affiche le nombre d'octets occupés par les types :
char , short, int, long, float, double, long double.

Exercice 2

Ecrivez un programme C qui lit trois variables réelles a, b et c. Ensuite le programme :
Effectue une permutation circulaire de ces variables (transfère à a la valeur de b, à b la
valeur de c et à c la valeur de a) et affiche les valeurs des variables avant et après
permutation.

Exercice 3

Ecrivez un programme qui lit une valeur réelle epsilon et calcule la somme :
 $1 + 1/3 + 1/5 + 1/7 + \dots$
L'arrêt de calcul est effectué quand le terme à ajouter est inférieur à epsilon

Exercice 4

Ecrivez un programme qui calcule le terme U_N de la suite de Fibonacci donnée par :

$$U_1=1, U_2=1, U_N=U_{N-1} + U_{N-2} \text{ (pour } N>2\text{)}$$

Exercice 5

Soit la suite de nombres entiers strictement positifs définie par :

$$X_0 = A$$

$$X_n = \frac{X_{n-1}}{2}, \text{ si } X_{n-1} \text{ est pair}$$

$$X_n = 3X_{n-1} + 1, \text{ si } X_{n-1} \text{ est impair}$$

Cette suite atteint la valeur 1, quelle que soit la valeur A du premier terme.

Écrire un programme C qui saisie la valeur A depuis le clavier et affiche les termes de la
suite, jusqu'à arriver à la valeur 1. Il faut s'assurer lors de la saisie que la valeur de A est un
entier strictement positif.

Exercice 6

Un nombre entier p (différent de 1) est dit premier si ses seuls diviseurs positifs sont 1 et p.

1. Ecrivez un programme qui permet de déterminer si un nombre est premier ou non.
2. Ecrivez un programme qui affiche le nombre de nombres premiers entre 1 et 1000.