

Programmation 1 – Licence MPC1 – TD 2

(sources : certains exercices proviennent de la [page de H. Garreta](#))

Exercice 1

Ecrire un programme qui

1. déclare (au moins) deux variables **a** et **b** de type **int** ;
2. demande à l'utilisateur de rentrer des valeurs pour **a** et **b** ;
3. échange les valeurs de **a** et **b** ;
4. affiche les valeurs de **a** et **b**.

Exercice 2

Ecrire un programme capable de donner les racines réelles d'un polynôme du second degré

$$p(x) = ax^2 + bx + c.$$

Le programme :

- demande à l'utilisateur de rentrer les valeur de **a**, **b** et **c** ; en particulier, le programme continue de demander la valeur de **a** tant que celle-ci n'est pas différente de 0 ;
- affiche les solutions de $p(x) = 0$ s'il y en a.

Exercice 3

Ecrire un programme qui, pour une valeur de **n** donnée par l'utilisateur, calcule

$$s_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2}.$$

Exercice 4

Ecrire un programme qui, pour x (**float**) et **n** (**int**) donnés par l'utilisateur, calcule

$$s_n(x) = \sum_{k=0}^n \frac{(-1)^k x^k}{k!}.$$

Exercice 5

Ecrire un programme qui lit au clavier une suite x_0, x_1, x_2, \dots de nombres entiers positifs ou nuls et qui les affiche dans l'ordre inverse de leur lecture. La frappe d'un nombre négatif indique la fin de la série. (Il n'y aura pas plus de 100 nombres.)

Exercice 6

Ecrire un programme qui lit au clavier une suite x_0, x_1, x_2, \dots de nombres entiers tels que $0 \leq x_i \leq 20$ et qui calcule et affiche le nombre d'apparitions de chaque valeur dans la suite. La frappe d'un nombre négatif indique la fin de la série.

Exercice 7

Ecrire une fonction qui teste l'égalité du contenu de deux tableaux de taille **N** passés en paramètres : elle renvoie 1 en cas d'égalité et 0 sinon.