# TD-TP d'algorithmique et de programmation

27 octobre 1999

**Opérations sur les complexes**

Écrire des fonctions d'addition, de soustraction, de multiplication, de calcul simultané du module et de l'argument.

**Élément minimum d'un tableau**

Écrire un programme qui rend l'élément minimum d'un tableau de 10 entiers saisis par l'utilisateur.

**Occurrences**

On considère un tableau d'entiers. Écrire une fonction qui retourne le nombre d'occurrences d'un entier $N$ dans l'intervalle délimité par 2 bornes d'indice, $a$ et $b$ ($N$, $a$ et $b$ sont saisis par l'utilisateur).

**Permutation**

Écrire un programme qui initialise un tableau de 10 cases à 1,...,10 et qui par permutations dans le tableau place les éléments de la façon suivante : 2 1 4 3 6 5 8 7 10 9.

**Permutation circulaire**

Écrire une fonction qui effectue une permutation circulaire de la gauche vers la droite d'un tableau.

**Tableau miroir**

Écrire une fonction qui renverse un tableau.

**Concaténation de tableaux**

On suppose disposer de deux tableaux $T_1$ et $T_2$ de 10 entiers, chaque tableau étant trié par ordre croissant. On dispose en outre d'un tableau $R$ de 20 cases. Écrire une fonction qui place dans $R$, par ordre croissant, les entiers contenus dans $T_1$ et $T_2$

**Crible d'Erathostène**

La méthode d'Erathostène permet de trouver les nombres premiers inférieurs à un entier $N$ donné. Elle utilise le principe suivant : si $p$ est premier, alors $\forall k \in \mathbb{N}$, $kp$ n'est pas premier. L'idée consiste alors à éliminer dans un tableau de $N$ éléments les nombres non premiers en partant de l'entier 2. Mettez en œuvre un programme qui réalise un tel crible et affiche les nombres premiers inférieurs à $N$.