

Feuille de TD n° 9

Exercice 1

On se donne un fichier de texte sans caractères accentués. Ecrire un programme qui le recopie dans un autre fichier en remplaçant chaque lettre minuscule par la majuscule correspondante.

Exercice 2

On considère l'astroïde (hypocycloïde à 4 rebroussements) définie par l'équation :

$$x = r(3 \cos t + \cos 3t) \text{ et } y = r(3 \sin t - \sin 3t)$$

où r est un réel positif, et t varie de 0 à 360 degrés.

Ecrire un programme qui calcule et écrit dans un fichier les points (x, y) de la courbe, en faisant varier t par pas de 0,5 degré, pour r égal à 1, 2 et 3.

Expliquer comment l'utilisation de gnuplot, en prenant en entrée le fichier de points, permet de tracer les courbes à l'écran.

Exercice 3

On se donne deux fichiers de nombres entiers, triés par valeurs croissantes. Ecrire un programme qui effectue la fusion de ces deux fichiers et écrit le résultat dans un autre fichier.

Par exemple, si les deux fichiers donnés contiennent respectivement :

$\{ 1, 3, 7, 8, 8, 9, 24 \}$ et $\{ 2, 4, 6, 7, 11 \}$,

le fichier résultat contiendra : $\{ 1, 2, 3, 4, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 11, 24 \}$.