

TP 5 : Lecture/écriture et affichage

1 Lecture/écriture

- 1) Avec un éditeur de texte, ouvrez un nouveau fichier qu'on appellera "MonFichier" (par exemple...), et écrivez "Hello World" sur la 1ere ligne, et "J'ai deux velos" sur la seconde ligne. Ecrivez ensuite un programme qui lit ce fichier et affiche son contenu dans un terminal.
- 2) Modifiez votre programme pour qu'il lise n'importe quel fichier que l'utilisateur aura tapé dans le shell. Le contenu du fichier sera stocké dans un tableau de chaînes de caractères.
- 3) Ecrivez un programme qui demande à l'utilisateur de taper du texte dans le shell, et qui recopie ce texte dans un fichier.
- 4) Ecrivez un programme qui ouvre un fichier appelé "sinusoide" et qui y écrit le contenu suivant :

x_0	y_0
x_1	y_1
x_2	y_2
\vdots	\vdots
x_N	y_N

où N est un paramètre de votre programme et $x_k = 4k\pi/N$ et $y_k = \sin(x_k)$, pour $k = 0 \dots N$.

2 Gnuplot

- 1) Le fichier que vous avez généré à la question précédente contient les coordonnées des points d'une courbe : 1ere colonne = abscisses, 2eme colonne = ordonnées. Tracez cette courbe avec gnuplot en tapant dans le shell :

```
> gnuplot
gnuplot> plot "sinusoide"
```

2) Effectuez le même tracé mais avec une ligne continue en utilisant dans le prompt gnuplot la commande : `plot "sinusoide" with lines` .

3) Ecrivez dans un fichier nommé par exemple "script_gnuplot" la ligne de commande `plot "sinusoide" with lines`. Tapez ensuite dans le terminal :

```
> gnuplot -persist script_gnuplot
```

4) Modifiez le script gnuplot que vous avez créé à la question précédente de manière à ce que la fenêtre d'affichage corresponde à $0 \leq x \leq 5$ et $0 \leq y \leq 5$.

5) Tracez sur la même figure les deux fonctions $y = x^2$ et $y = \sin(x)$ pour $0 \leq x \leq 4\pi$

6) En utilisant la fonction `system`, écrivez un programme C++ qui appelle gnuplot et trace les deux courbes de la question précédente.

Documentation sur les entrées/sorties en C++ :

<http://www.cplusplus.com/reference/iostream/>

<http://www.cplusplus.com/reference/fstream/fstream/>

Documentation sur Gnuplot :

<http://www.gnuplot.info/>

<http://www.guilde.asso.fr/gt/education/traductions/gnuplot-fr.html>

<http://www.ensta-paristech.fr/~kielbasi/docs/gnuplot.pdf>