

Exercice 1 :

Écrire avec la bibliothèque C (`fopen/fread/fwrite/fclose`) un programme permettant de copier un fichier dans un autre (les noms des fichiers seront passés en argument de la commande).

La copie s'effectuera par paquets d'octets, la taille du paquet devra pouvoir être modifiée simplement (constante dans le programme).

Essayer de copier un gros fichier (par exemple environ 100~200Mo) par paquets de 1 octets. Mesurer le temps (commande `time`).

Exercice 2 :

Modifier le programme précédent de sorte que la taille du pu paquet de lecture/écriture soit passé en paramètre à la commande (par exemple : `mycopy src dst size`).

Écrire un script shell permettant d'extraire les temps d'exécutions pour des copies par paquets de 1, 10, 20, 100, 200, 1000, 2000, 10000 octets.

Collecter ces valeurs pour fabriquer la courbe de performances (commande `gnuplot`).

Note pour utiliser `gnuplot` :

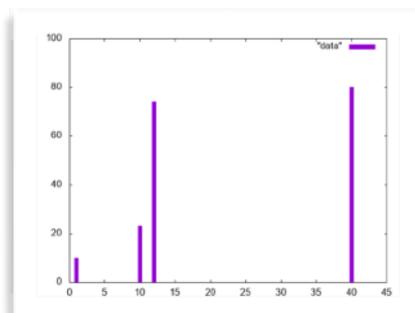
Si les données sont collectées (automatiquement) dans un fichier sous la forme de lignes chacune contenant la taille du paquet puis le temps d'exécution par exemple dans un fichier de nom `data` :

```
1 10
10 23
12 74
40 80
```

alors en utilisant le fichier (texte) de commande `gnuplot` suivant (par exemple dans un fichier de nom `com.txt`) :

```
# largeur des barres
set boxwidth 0.5
# barres pleines
set style fill solid
# sortie en PNG
set terminal png
# fichier de sortie
set output "data.png"
# aff. les valeurs du fichier data dans l'échelle 0:100 en y et en barres
plot [] [0:100] "data" with boxes
```

avec la commande `gnuplot com.txt` on obtient la figure suivante dans le fichier `data.png` :



Exercice 3 :

Écrire le programme précédent avec la couche système (`open/read/write/close`). Effectuer les mêmes tests que précédemment.

Que constatez-vous ?

Exercice 4:

Modifier le programme de la couche C (exercices 1 et 2) de sorte à ajouter un paramètre à la commande qui contrôlera la taille du tampon de lecture/écriture (`setvbuf`).

Exemple : `mycopy src dst packetsize buffersize`.

Expérimenter.