

Programmation procédurale

Feuille 1

Petits exercices en C pour commencer

Les exercices de cette feuille sont simples. Leur but est de vous familiariser avec le langage C et le compilateur. La plupart de ces exercices prennent leurs données sur le fichier standard d'entrée et placent leurs résultats sur le fichier standard de sortie. Bien sûr, vous pouvez utiliser les redirections Unix si vous voulez travailler sur des vrais fichiers.

Exercice 1: valeur absolue

Écrire un programme qui saisit un entier et qui affiche sa valeur absolue.

Exercice 2: saisie d'entiers positifs

Écrire un programme qui saisit des entiers positifs et qui s'arrête lorsqu'un entier négatif est saisi. Il affiche alors le nombre d'entiers positifs qui ont été saisis.

Exercice 3: maximum et somme d'une suite d'entiers positifs

Modifier le programme de l'exercice précédent pour qu'il affiche le plus grand entier qui a été saisi et la somme des tous les entiers saisis.

Exercice 4: cat-num

Écrire le programme `cat-num` qui affiche en les numérotant les lignes lues sur le fichier standard d'entrée.

```
$ cat-num < essai
  1 Un fichier qui contient
  2 deux lignes
$
```

Exercice 5: Conversions

Écrire un programme qui affiche une table de conversion degré Celsius-degré Fahrenheit sachant que ces deux graduations sont liées par la formule:

$$F = \frac{9 \times C}{5} + 32$$

Votre programme devra afficher une table de conversion pour les températures comprises entre $0^{\circ}C$ et $20^{\circ}C$ par pas de $0.5^{\circ}C$.

Consultez la documentation de `printf` pour afficher la table de conversion. Modifier votre programme pour que les valeurs converties soient toujours arrondies à des valeurs entières. Vous utiliserez pour cela:

1. un cast
2. la fonction `rint`

Exercice 6: Comptage

Ecrire un programme qui affiche le nombre d'occurrences pour chacun des chiffres et des lettres qu'il a lu sur le fichier standard d'entrée.

Exercice 7: Une version simplifiée de `wc`

Ecrire un programme qui affiche le nombre de caractères, lignes et mots lus sur le fichier standard d'entrée. On considère ici, comme dans la commande `wc`, qu'un mot est une suite de caractères délimitée par les caractères `SPACE`, `TAB`, ou `NEWLINE`.