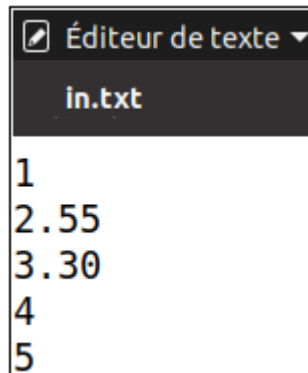


Additionner des nombres

C.Turrier - 18 juillet 2022

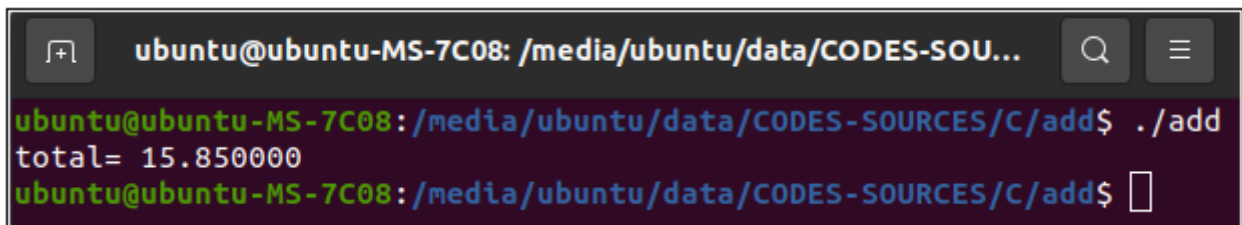
On a souvent besoin d'additionner une succession de nombres (entiers et/ou flottants). Le programme suivant permet d'effectuer cette tâche facilement, rapidement et sans risque d'erreur.

1) On saisit les nombres à additionner dans un fichier **in.txt** (un nombre entier ou flottant par ligne) puis on enregistre ce fichier dans le répertoire **add** par exemple.



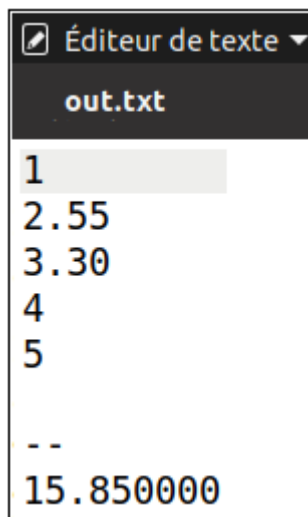
```
Éditeur de texte
in.txt
1
2.55
3.30
4
5
```

2) On exécute le programme **add** (placé dans le même répertoire que le fichier **in.txt**) à l'aide de la commande **./add**



```
ubuntu@ubuntu-MS-7C08: /media/ubuntu/data/CODES-SOU...
ubuntu@ubuntu-MS-7C08: /media/ubuntu/data/CODES-SOURCES/C/add$ ./add
total= 15.850000
ubuntu@ubuntu-MS-7C08: /media/ubuntu/data/CODES-SOURCES/C/add$
```

3) On récupère le résultat de l'addition dans la console où il s'affiche automatiquement ou dans le fichier **out.txt** où l'on obtient le récatitulatif complet de l'addition.



```
Éditeur de texte
out.txt
1
2.55
3.30
4
5
- -
15.850000
```

Code source du programme

```
/*
Additionne nombres - Auteur C.Turrier - 18 juillet 2022
source: add.c
compilation: gcc -Wall add.c -o add
exécution: ./add
Ce programme additionne les nombres contenus dans un fichier in.txt,
(un seul nombre entier n ou flottant n.x est placé sur chaque ligne)
Il affiche le résultat et le place dans un fichier out.txt
*/
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>
int main(int argc, char* argv[])
{
FILE* pin = fopen("in.txt", "r");
FILE* pout = fopen("out.txt", "w+");
char line[80];
char s[80];
double x;
x=0;

while (fgets(line, sizeof(line), pin))
{
x=x+atof(line);
fputs(line,pout);
}
sprintf(s, "%f", x);
fputs("--\n",pout);
fputs(s, pout);

fclose(pin);
fclose(pout);
printf("total= %f\n",x);
return 0;
}
```

Fonctionnement du programme

On ouvre le fichier **in.txt** en lecture, à l'aide de la fonction **fopen** (ce fichier qui est censé contenir les nombres à additionner doit exister sinon le programme affichera une erreur à l'exécution)

On ouvre le fichier **out.txt** en écriture, à l'aide de la fonction **fopen** (ce fichier n'a pas besoin d'exister car il est automatiquement créé à l'exécution du programme ; s'il existe, il est automatiquement supprimé puis recréé lors de l'exécution du programme)

Tant qu'il existe une ligne à lire dans le fichier **in.txt**:

- ✓ on lit cette ligne (incluant le caractère "\n" de passage à la ligne suivante) et on la place dans la chaîne de caractères **line** à l'aide de la fonction **fgets**
- ✓ on copie la chaîne de caractères **line** dans le fichier **out.txt**, à l'aide de la fonction **fputs**
- ✓ on la convertit en nombre flottant à l'aide de la fonction **atof** et on l'ajoute à la variable **x** afin de construire le total

À la fin de la boucle:

- ✓ On place le total **x** dans la chaîne de caractères **s** en lui donnant la mise en forme d'un nombre flottant, à l'aide de l'instruction **sprintf**
- ✓ On écrit la ligne "--\n" dans le fichier **out.txt**, à l'aide de la fonction **fputs**, afin de faire apparaître un trait sous les chiffres à additionner
- ✓ On écrit le total **s** dans le fichier **out.txt**, à l'aide de la fonction **fputs**, afin de faire apparaître le total de l'addition