

Calculatrice Polonaise

Introduction

Dans ce projet, il faut implémenter la notation polonaise aussi appelé notation de Łukasiewicz sous la forme d'un arbre binaire. Pour être plus précis, il faut implémenter une calculatrice dans le langage C sous la forme:

— en notation préfixe: «- × + 1 2 3 4 »

en compilant un exécutable avec un nom /pc 'Polish Calculator'. Voici un exemple d'exécution de mon programme.

```
costea@costea-ThinkPad-T590:~/Desktop/ProjetSDA2/V2.1$ ./pc
>>> - * + 1 2 3 4
5.0000
>>> / - * + 1 2 3 4 5
1.0000
>>> █
```

On voit bien que le programme respecte bien la forme demandée avec un espace entre chaque caractère et l'adjonction des caractères dans l'arbre aussi, car le calcul est vrai.

Le programme est séparé dans 3 fichiers: expression.c, expression.h, main.c. Dans le premier fichier, on trouve le code source. Dans le deuxième, il y a la déclaration des fonctions et la documentation de chaque fonction.

Opérateurs

Mon programme supporte tous les opérandes demandés dans le sujet

opération	symbole	opération	symbole
addition	+	racine carrée	sqrt
soustraction	-	exponentielle	exp
multiplication	*	logarithme népérien	ln
division	/	valeur absolue	abs
minimum	min	plancher (ou partie entière)	floor
maximum	max	plafond (ou partie entière par excès)	ceil

```
+ 10 10
20.0000
- 10 10
0.0000
* 10 10
100.0000
/ 20 2
10.0000
min 10 20
10.0000
max 10 20
20.0000
```

```
sqrt 4
2.0000
exp 5
148.4132
ln 2
0.6931
abs -5.35
5.3500
floor 5.35
5.0000
ceil 5.26
6.0000
```

Difficultés rencontrées

Au début, j'ai pensé que je ne vais pas réussir à résoudre ce projet car j'avais pas trop d'idée comment initialiser la résolution du projet et quelle méthode utiliser.

La première idée que j'ai eu c'était d'utiliser un switch pour séparer les 12 opérandes qu'on a besoin d'implémenter, mais je ne savais pas comment utiliser le switch avec des strings.

Finalement, j'ai trouvé la plus simple méthode pour moi qui est de définir un ensemble des constantes "t_symcle" qui représente tous les opérandes. Ensuite, j'ai effectué une recherche par chaîne pour obtenir la constante définie.

J'ai eu des problèmes dans la fonction `expr creation(char* str)` car je ne savais pas comment séparer la chaîne et faire l'allocation de mémoire correctement. J'ai eu plusieurs segmentations fault en faisant cette fonction.

Conclusion

En résumé, ce travail m'a permis d'apprendre le fonctionnement du « Polish Calculator » et de le réaliser moi-même. Ce projet a impliqué beaucoup de temps de recherche et plusieurs essais et difficultés pour obtenir un résultat optimal. Ce TP a été utile pour moi, dans la mesure où j'ai mis en œuvre les connaissances du cours et cela a constitué une bonne pratique du langage C. Le TP a été une réussite, et cela est prouvé par le fait que l'exécution du fichier `check.sh` donne bien un **SUCCES**.