

Programmation - Projet récursion

31 octobre 2017

1 Consignes

1. Une fois votre projet achevé, vous devez rendre votre fichier C sur “syntax error”.
2. La date de fin du projet est celle fixée sur “syntax error”. Aucune soumission après cette date ne sera acceptée.
3. Il est formellement interdit de recopier des lignes de code d’une tierce personne. Toute tricherie avérée entraînera la note de zéro (l’entraide reste bien sûr autorisée et encouragée).

Restrictions :

1. Les seules fonctions de la libC autorisées sont `printf`, `scanf`, `malloc`, `realloc` et `free`.

2 Le travail

Vous devez faire un programme dans un fichier `match.c` qui prend deux chaînes de caractères en paramètre. La première chaîne ne contiendra que des caractères alphanumériques. La deuxième chaîne contiendra des caractères alphanumériques, ainsi que un ou plusieurs caractères “*” qui devront être interprétés de manière spéciale : une étoile peut être remplacée par n’importe quel suite de caractères, ou même aucun caractère.

Votre programme doit afficher sur la sortie standard “1\n” si il existe une manière de remplacer les étoiles de la deuxième chaîne, par des suites de caractères de manière à ce que les deux chaînes soient les mêmes. On dit alors que les chaînes *match*. Dans le cas contraire, votre programme doit afficher “0\n”.

Exemple 2.1

- Les chaînes “Bonjour” et “B*r” match avec “*=onjou”
- Les chaînes “Bonjour” et “Bon*jo*r” match avec “*” (la chaîne vide) et “*=u”

De plus, si votre programme est lancé avec l’option “-c”, à la place d’afficher “1\n” ou “0\n”, il doit afficher le nombre de manières possibles de remplacer les “*” de la deuxième chaîne (pour que les deux chaînes soient identiques).

Exemple 2.2

- Les chaînes “abc” et “a*” match une fois (“*=bc”)
- Les chaînes “abc” et “a***” match trois fois (“*=bc” et “*=”, “*= ” et “*=bc”, “*=b” et “*=c”)

On pourra supposer que l’option “-c” sera forcément placée en tant que dernier argument si elle est présente. On pourra aussi supposer que le programme ne sera pas testé avec une mauvaise option. Voici un exemple d’exécution du programme :

```
$>gcc -o match match.c
$>./match "ab cool ab cool ab" "ab*ab*" -c
2
$>
```

Dans l'exemple ci-dessus, il y a deux manières de remplacer les deux étoiles pour que les deux chaînes soient identiques :

`*=" cool "` et `*=" cool ab"` ou bien `*=" cool ab cool "` et `*=""`

Comme le programme est lancé avec l'option `-c`, le résultat est 2.

Conseils :

1. Ne paniquez pas.
2. Réfléchissez bien. Réfléchissez récursif : En utilisant la récursion correctement, seul une vingtaine de lignes sont nécessaires pour faire une fonction qui fait ce qui est demandé!