

Sujet de TP debugge

Une chasse au trésor par Béatrice THOMAS

Introduction

Ce TP est une chasse au trésor, pour une fois le code est « entièrement » fourni. Mais celui-ci est rempli de bug en tout genre qu'il va falloir corriger. Pour simuler la bonne pratique de tout programmeur qui se respecte : le code sera entièrement commenté, il faudra décommenter au fur et à mesure. Ainsi ce sera comme si vous codiez, compilez et exécutez au fur et à mesure. Le TP guide ce qu'il faut décommenter à chaque fois avec une difficulté croissante d'erreurs à trouver.

Vous pouvez d'abord chercher seul les erreurs de ce que vous avez décommenté, puis si cela ne suffit pas lire le sujet pour y trouver des indices. Le plus important est de lire ce qui est en gras, ce qui est en italique est facultatif.

Ce tp demande un « rapport » où vous compilerez toutes les erreurs trouvées et ce qui vous a permis de les trouver (message compilateur, symptôme dans le code...). Plusieurs fichiers sont fournis, le fichier tpDebug.h n'aura besoin d'être modifié que pour y ajouter des includes.

Vous pouvez tout à fait chercher sur internet pour essayer d'expliquer des messages cryptiques du compilateur. D'ailleurs pour vous placer le plus possible en condition réelle, préférer d'abord chercher par vous-même (seul ou avec internet) avant de demander de l'aide.

Pour bien commencer :

Essayer de compiler le fichier (3 problèmes) :

- `gcc -Wall -Werror -g NomFichier.c -o TP`

Là tout est commenté mais la compilation ne fonctionnera pas, voyez-vous pourquoi ? ce n'est pas vraiment un problème de code (le fichier est « vide »). La première est dite dans la question, la deuxième est une histoire de cohérence et vient de la définition de la fonction.

Première fonction :

Décommenter la fonction, l'appeler dans le main, 3 erreurs et 1 imprécisions.

On veut juste afficher « Hello World ! » puis revenir à la ligne tout devrait bien se passer non ?

Juste une boucle

Décommenter la fonction, l'appeler dans le main, 4 erreurs.

On somme les termes d'un tableau, basique ? (Ici le résultat se perd dans les limbes mais ce n'est pas grave).

Juste une somme

Décommenter la fonction, l'appeler dans le main avec deux valeur de votre choix et décommenté la ligne suivante pour afficher le résultat, 3 erreurs.

On somme les deux termes passés en paramètres, mais pourquoi on n'arrive pas à récupérer le résultat.

Décalage

Décommenter la fonction, l'appeler dans le main et tester avec différentes valeurs, 2 erreurs. Décommenter ensuite les printf, 2 erreurs.

Cette fois pourtant tous est bien définis non ? Pourquoi je n'arrive pas à avoir le bon décalage ?

Une autre somme

Décommenter la fonction, l'appeler dans le main avec les 3 paramètres demandé (ne pas mettre de valeur de retour). 3 erreurs.

Cette fois je ne me fais pas avoir, pas de valeur de retour, je fais en sorte de modifier ce que je passe en paramètre, bah pourquoi cela ne marche pas ?

Jeu aléatoire

Décommenter la fonction, faite l'appel de la fonction dans le main, 1 erreur. Puis jouer au jeu plusieurs fois sans changer des paramètres. 3 erreur.

Un petit jeu tout mignon qui demande de rechercher un nombre aléatoire dans une certaine plage, tout a l'air de si bien marché et pourtant...

En bonus on pourra aussi vérifier ce qui se passe si en entrée on met 0 et si lorsque l'on nous demande un nombre on rentre une lettre.

Change juste une lettre

Décommenter la fonction, décommenter l'appel de la fonction dans le main, 2 erreurs.

Cette fonction prend en entrée une « chaine de caractère » et modifie la lettre à la position que demande l'utilisateur. Ici afficher le résultat dans la fonction nous suffit.

Soustraction de matrice

Décommenter les fonction (soustraction_de_matrice, init_mat et affiche_mat), appeler les 3 fonctions dans le main (les matrices sont déjà définies quelque part), 3 erreurs.

L'idée ici est de faire la soustraction de 2 matrices et de stocker le résultat dans une 3eme matrice. Puis on essaie d'afficher le résultat.

Petite aide : Ici pour une erreur vous pouvez au choix modifier la manière de définir les matrices, soit changer les paramètres des fonctions.

Une Somme pas si simple :

L'objectif de cette fonction est plutôt simple réaliser la somme harmonique jusqu'à un entier N défini en paramètre de la fonction. Mais tout ne va pas se passer comme prévu. Il y a beaucoup de problème dans cette somme, la majorité ne se verront qu'à l'exécution.

Décommenter la fonction, l'appeler dans le main avec les valeurs dans le tableau, vérifiez vos résultats, (4 ou 5 problèmes). Que ce passe t'il pour un nombre encore 10* plus grand ?

Entrée n	5	10000	1000000	100000000
Sortie	2.083333	9.787506	14.392726	18.997896

Une fonction récursive

Une petite fonction qui doit rappeler des souvenir, c'est du récursif, il y a bien une condition d'arrêt, une récurrence qui converge vers la condition d'arrêt, tout devrait marcher non ?

Décommenter la fonction, l'appeler dans le main. 1 erreur et du mauvais goût...

Conclusion

Vous avez trouvé ce TP super simple ? C'est normal comme vous ne regardiez qu'une fonction à la fois, c'était assez simple de repérer les erreurs, et puis vous saviez qu'il y avait une erreur.

Vous avez trouvé ce TP super difficile, imaginez ce que cela aurait été si tout avait été décommenter d'un coup et que je vous demandais juste de corriger jusqu'à que tout fonctionne ?

Bref dans tous les cas vous avez compris : coder au fur et à mesure, sauvegarder, compiler et exécuter le plus souvent possible. Pendant que vous programmez appeler régulièrement vos nouvelles fonctions dans le main ou dans une fonction de tests dédié pour vérifier que l'exécution se passe bien. Lisez bien les messages du compilateur, oui c'est cryptique mais avec de l'expérience vous pourrez commencer à comprendre ce qu'il raconte.