

Langages C et C++

Feuille de route du TP1

S'initier à la compilation en ligne de commande

Le compilateur C

Pour faire cette partie, vous devez disposer d'un compilateur en ligne de commande. En première intention vous devez vous connecter à une machine d'une salle TP de l'UFR grâce à un VPN et à l'application x2go. Des consignes ont été données à cet effet sur le canal ANNOUNCE de l'équipe TEAMS. Votre enseignant de TP vous précisera à quelle machine vous connecter.

Si toutefois vous êtes en difficulté pour accéder à une machine de l'UFR, l'important est que vous ayez accès à un compilateur en ligne de commande utilisable depuis une console.

- Si vous utilisez Windows,
 - o vous pouvez installer le compilateur minGW, mais cela demande une configuration particulière avant utilisation,
 - o vous pouvez aussi installer une machine virtuelle avec une configuration linux qui dispose d'emblée d'un compilateur appelé gcc.
- Si vous utilisez Linux, vous disposez du compilateur en ligne de commande gcc.
- Dans le cas où vous utilisez MacOS,
 - o si vous avez installé l'environnement de développement Xcode, gcc est peut-être déjà disponible (selon les options que vous avez sélectionnées lors de l'installation de Xcode), ou peut-être ajouté,
 - o il est possible d'installer gcc séparément sans Xcode,
 - o et il est également possible d'installer une machine virtuelle faisant tourner Linux.

Vous devez comprendre que votre enseignant de TP ne pourra pas assurer l'assistance pour l'installation d'un compilateur sur votre machine. **Vous devez prioritairement utiliser gcc sous Linux sur une machine de l'UFR pendant les séances de TP**, l'utilisation d'un compilateur sur votre machine étant une option de dépannage. Pour votre travail personnel, vous êtes bien évidemment libres de choisir votre compilateur et / ou environnement de développement. Avoir un compilateur en ligne de commande sur votre machine est de toutes façons une bonne chose, et en cas de problème d'installation jouez la carte de l'entraide. J'ai créé un canal dédié à cela sur l'équipe Teams.

Compiler votre premier programme

Pour faire cette première partie du TP, vous devez être dans la situation suivante :

- Vous travaillez sur une machine disposant d'un compilateur C en ligne de commande correctement installé et configuré.
- Vous disposez d'un éditeur de code source (par exemple Brackets, Atom, Sublime Text, etc.) Attention, il doit s'agir d'un éditeur de texte ASCII et pas d'un traitement de texte tel que Word ou autre.
- Une console est ouverte avec comme répertoire de travail le répertoire où se trouvent les fichiers sources produits à l'aide de votre éditeur.

Dans la suite, on supposera que vous utilisez le compilateur gcc, mais si vous utilisez par exemple minGW, il suffit de reprendre les mêmes commandes en changeant le nom du compilateur.

Votre première mission est d'éditer, de compiler et d'exécuter un programme qui affiche Bonjour.

Vous devez d'abord créer, à l'aide de l'éditeur, un fichier source `bonjour.c` qui contient le code suivant :

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    printf("Hello World");

    return 0;
}
```

Vérifiez que ce fichier se trouve bien dans votre répertoire de travail. Vous pouvez maintenant le compiler.

```
gcc -Wall main.c -o main
```

gcc -Wall bonjour.c bonjour

↑ nom du compilateur

↑ option demandant le niveau le plus élevé de vérification du code source

↑ nom du fichier source

↑ nom du fichier exécutable qui sera produit

Si vous obtenez des messages d'erreur ou d'avertissement, vous devez identifier les problèmes faire les corrections nécessaires. Si aucun message ne s'affiche, c'est que la compilation a réussi. Un fichier exécutable nommé bonjour est apparu dans votre répertoire de travail. Pour l'exécuter, saisissez la ligne suivante :

./bonjour

Le programme s'exécute et affiche Bonjour.

Exercices d'entraînement

Assimilation Bitwises

Si vous ne les avez pas terminés, faites les exercices XB12 et XB13. Si vous les avez traités mais avec des erreurs ou besoin d'aide ou d'indices, refaites-les sans consulter d'indice ni de solution. Testez-les. Utilisez la fonction printB2 (présentée à l'étape B2) pour vérifier votre solution de l'exercice XB13.

Assimilation tableaux et pointeurs

Si vous maîtrisez bien les bitwises, alors commencez à traiter les exercices d'assimilation de la partie C, de X10 à X12.

Si vous êtes en avance

Si vous maîtrisez les exercices d'assimilation des parties B et C, traiter des exercices de consolidation de parties.