



## Département d'informatique

### Concours de programmation 2025

#### 1) Environnement

Les ordinateurs disponibles durant le concours de programmation fonctionnent sous **Ubuntu 22.04 LTS**.

#### 2) Éditeurs de texte

Plusieurs éditeurs de texte et environnements de programmation intégrés (EDIs) sont disponibles pour vous permettre d'écrire du code : gedit, VS Code, Eclipse, PyCharm, etc.

#### 3) Compilateurs et langages de programmation

L'environnement Ubuntu supporte les langages C/C++, Java 17, Python 3.10, NodeJs 12, ainsi que C# et Visual Basic via Mono 6.8.

Pour compiler puis exécuter un **code source** écrit dans l'un de ces langages, on va utiliser des commandes Linux. Pour cela il faut ouvrir un **terminal**.

#### Les commandes Linux pour compiler un programme en C/C++, Java, C# ou VB :

- La commande **compilecpp** est utilisée pour compiler un programme écrit en **C** ou en **C++** :  
**compilecpp exemple.cpp**
- La commande **compilejava** est utilisée pour compiler un programme écrit en **Java** :  
**compilejava Exemple.java**
- La commande **compilevb** est utilisée pour compiler un programme écrit en **Visual Basic** :  
**compilevb Exemple.vb**
- La commande **compilecs** est utilisée pour compiler un programme écrit en **C#** :  
**compilecs Exemple.cs**
- Les langages **Python** et **Javascript** sont des **langages interprétés** alors ils ne se compilent pas.

#### Pour exécuter un programme qui a compilé correctement :

Si le programme ne contient pas d'erreurs, la compilation génère un **fichier exécutable**. Si le programme contient des erreurs, alors il faut prendre le temps de lire les messages d'erreurs du compilateur ou de l'interpréteur puis de modifier le programme.

Les problèmes du concours de programmation ont généralement besoin de **données d'entrées**. Ces données se trouvent déjà dans un fichier et il faut dire à l'exécutable qui a été généré lors de la compilation d'aller lire les données du fichier. On doit faire ce qu'on appelle **une redirection clavier**. Voici les différentes manières d'exécuter un programme sur un fichier d'entrée **donnees.in** selon le langage utilisé :

En C/C++ :

```
./a.out < donnees.in # Le nom de l'exécutable par défaut est a.out
```

En C# :  
**runcs Prog.exe < donnees.in**

En VB :  
**runvb Prog.exe < donnees.in**

En Java :  
**runjava Prog < donnees.in**

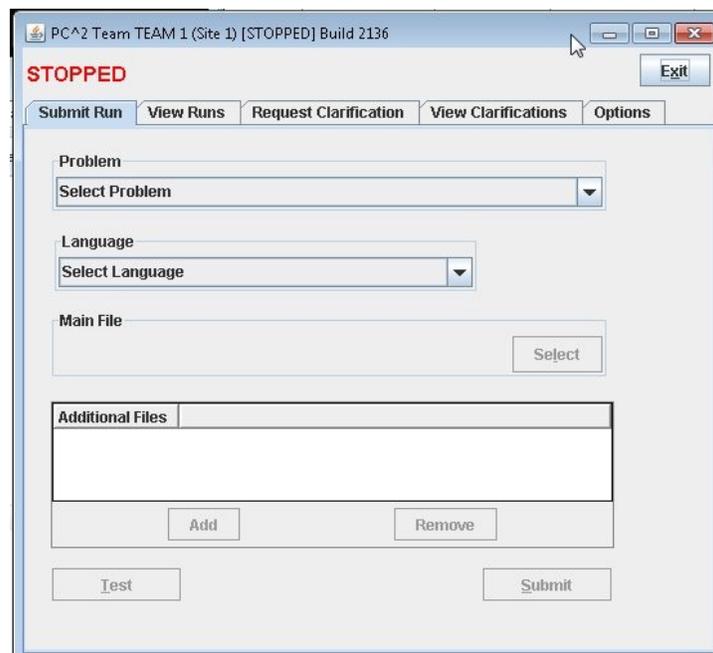
En Python :  
**runpython3 prog.py < donnees.in**

En Javascript :  
**node prog.js < donnees.in**

#### 4) Soumission des programmes (code source seulement)

Dans Applications → Other, lancez PC2team.

PC<sup>2</sup> est un logiciel écrit en Java. La figure suivante montre l'interface PC2team que vous utiliserez pendant le concours pour soumettre vos solutions :



Lorsque vous pensez que votre programme résout bien un des problèmes, choisissez le **numéro du problème** (*Select Problem*), le **langage utilisé** (*Select Language*), sélectionnez le **code source** (*Main File*) puis soumettez (*Submit*).

Les juges vont corriger votre programme et vous indiqueront s'il est correct ou non. Dans le cas où votre programme est incorrect, les messages d'erreurs possibles seront parmi la liste suivante : Erreur de compilation (**Compilation Error**), Erreur d'exécution (**Run-time Error**), Temps limite dépassé<sup>1</sup> (**Time-limit Exceeded**), Mauvaise réponse (**Wrong Answer**), Sortie excessive (**Excessive output**), Erreur de format (**Output Format Error**), ou Autre – Contacter le personnel (**Other – Contact Staff**).

**Si un problème est mal résolu, vous pouvez réessayer plusieurs fois jusqu'à l'obtention de la bonne solution.**

<sup>1</sup> Le temps d'exécution limite dépend du problème, généralement entre 30 secondes et 1 minute.

**Conseil** : N'attendez pas la réponse des juges ... vous perdrez votre temps. Il vaut mieux continuer à travailler sur les autres problèmes et vérifier la réponse des juges de temps en temps.

Vous pouvez demander de l'aide aux assistants qui sont là pour vous aider. Levez la main et attendez que l'un d'eux s'approche. **Ils ont le droit de vous aider avec des problèmes techniques (ordinateur, clavier, etc.), mais pas comment résoudre les problèmes.** Les questions concernant les problèmes eux-mêmes doivent être posées aux juges par l'intermédiaire du logiciel PC<sup>2</sup> grâce à l'onglet « **Request Clarification** ».

## 6) Fichiers de données pour tester vos programmes

Vous trouverez des fichiers d'exemples de données d'entrées/sorties des problèmes à l'adresse :

<https://abaque.ca/concours2025>

Il y a un répertoire nommé **donnees** qui contient des données d'entrée et les données de sortie correspondantes pour les problèmes du concours. Les noms sont assez explicites pour savoir à quels problèmes les données correspondent. Un fichier de données d'entrée se nomme avec **l'extension .1in** (exemple : donnees.1in), un fichier de données de sortie se nomme avec **l'extension .1out** (exemple : donnees.1out). Pour certains problèmes il y a plusieurs jeux de données (donnees.1in, donnees.1out, donnees.2in, donnees.2out).

L'adresse internet indiquée plus haut contient aussi un répertoire qui s'appelle **exemples**. Vous y trouvez des exemples de programmes en **C, C++, C#, Visual Basic, Java, Python et Javascript**.

Vous pouvez copier les dossiers **donnees** et **exemples** sur votre ordinateur local.

**Bonne chance et que le meilleur ou la meilleure gagne ! :-)**