

Compilateur APD-ISO

Maël Pedretti

Travail de Bachelor 2018

Informatique – Développement Logiciel et Multimédia

Professeur-e-s: Ghorbel Hatem

Expert-e-s: Jost David

Description

Un programme pièce est une liste d'ordre séquentielle écrite par un opérateur (utilisateur) et interprétée par la commande numérique d'une machine-outil. Ces ordres permettent d'effectuer des actions (mouvements d'axe, utilisations d'outils, activations de composants, ...) en cycle continu sur la machine. Chaque cycle étant supposé produire une pièce.

Le langage utilisé pour rédiger un programme pièce est le langage ISO:

Celui-ci étant relativement difficile à maîtriser, l'entreprise souhaite utiliser à la place un langage plus haut niveau, le langage APD. Elle aurait donc besoin d'un compilateur capable de convertir un programme pièce écrit en APD en un programme écrit en ISO, pour que la CNC puisse l'exécuter.

L'objectif de ce projet n'est pas de réaliser la version définitive du compilateur, mais plutôt de dégrossir le travail sur son implémentation.

Déroulement

Le projet s'est principalement déroulé selon une méthodologie de recherches puis d'implémentation. Il a fallu se renseigner sur beaucoup d'aspect tel que la meilleure technologie à utiliser pour compiler, les limitations et possibilités liées à la compilation en C#, comment optimiser la compilation, etc. Le cahier des charges en annexe liste tous les points de recherche. Presque un quart du temps consacré au projet s'est déroulé dans le cadre de recherches, tests et expérimentations.

Au fur et à mesure il a été possible de développer des solutions suivant les objectifs du cahier des charges.

Perspectives

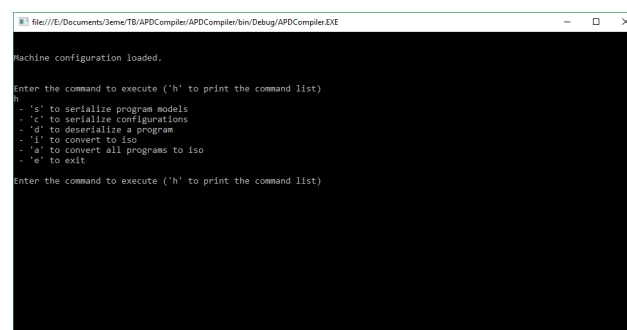
L'application actuelle est une application console. Il est nécessaire de taper des commandes afin de pouvoir exécuter les différentes actions sur le code. Une première évolution possible serait d'ajouter une interface graphique qui permette l'ajout de configuration des machines et l'écriture des programmes APD.

Résultats

Dans l'état actuel le compilateur permet de vérifier un programme source fourni et de le compiler.

Les vérifications permettent de s'assurer que le programme respecte les conventions APD, qu'il ne met pas en danger la machine et qu'il produise la pièce désirée par l'opérateur.

La compilation quant à elle fonctionne correctement dans la portée des objectifs fixés dans le cahier des charges et permet de générer le code nécessaire au pilotage de la CNC.



```
file:///E:/Documents/3eme/TB/APDCompiler/APDCompiler/bin/Debug/APDCompiler.EXE
Machine configuration loaded.
Enter the command to execute ('h' to print the command list)
- 's' to serialize program models
- 'c' to serialize configurations
- 'd' to deserialize a program
- 'i' to convert to iso
- 'a' to convert all programs to iso
- 'e' to exit
Enter the command to execute ('h' to print the command list)
```

Affichage console du programme