

## Projet POO : Robot

---

### Le sujet

Le projet consiste à faire évoluer un robot dans un environnement 2D. Ce robot n'est pas sans rappeler la célèbre et ancestrale *tortue Logo* dont vous avez peut-être déjà entendu parler. Regardez la page [fr.wikipedia.org/wiki/Logo\\_\(langage\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Logo_(langage)) pour plus d'information.

Le développement du projet est à faire en deux étapes. Pour la première étape de ce projet, vous devrez simuler en C++ le fonctionnement d'un robot dont le comportement pourra se limiter, mais vous êtes libres de l'enrichir, à quelques actions de déplacement (avancer, reculer, tourner, *etc.*), de détection (obstacle frontal, *etc.*) et de modification de son environnement (laisser une trace au sol, effacer une trace, *etc.*).

Pour la seconde étape, vous devrez ensuite rendre le robot programmable : c'est-à-dire que l'utilisateur aura la possibilité d'écrire un programme (dans un langage de commande que vous définirez) qui sera chargé dans le robot pour être exécuté par ce dernier. Le programme sera une succession de commandes interprétables par le robot. Le langage de commande comprendra :

- toutes les actions définies dans la première partie, avec la possibilité de les faire exécuter séquentiellement ;
- au moins, une des extensions suivantes :
  - structure de contrôle conditionnelle (*ex. : si ... alors, etc.*),
  - structure de contrôle itérative (*ex. : répéter n fois, tantque ... faire, etc.*).

Les commandes devront être, lues à partir d'un fichier, mais aussi saisies de façon interactive par l'intermédiaire de votre interface graphique.

Les limites du projet ne sont pas définies de façon précise afin de laisser libre cours à votre imagination quant aux possibilités fonctionnelles du robot.

## 1 Travail à réaliser

L'objectif de ce projet est de programmer les deux parties précédentes du *robot*. Votre application devra être nécessairement écrite en C++ et obligatoirement munie d'une interface graphique gtkmm.

Pensez à bien structurer votre application à l'aide de plusieurs classes qui représentent les objets fondamentaux de votre application.

La structuration de votre application devra suivre des patrons de conception vus en cours. Il en sera tenu bien évidemment tenu compte dans la notation.

D'autre part, chaque méthode doit posséder un commentaire de description, et être correctement indentée. Évitez les méthodes trop longues. Utilisez des noms de classe/méthode/variable/constante explicites, et respectez l'emploi à bon escient des minuscules et majuscules.

**Ce projet doit montrer votre autonomie et votre compréhension tant dans la conception du programme que dans sa réalisation. Si les codes de plusieurs projets se trouvent être identiques, ou être copiés depuis le web, tous les projets concernés seront immédiatement sanctionnés par un zéro.**

## 2 Remise du projet

Votre projet est à faire en quadrinôme et à rendre au plus tard :

**Le 10 juin 2019, 23h**

sous forme d'une archive `robot-n1-n2-n3-n4.zip` que vous enverrez par mail à [vg@unice.fr](mailto:vg@unice.fr).

### 2.1 Cette archive devra contenir :

- les fichiers sources (`.hpp`, `hcpp`) correctement documentés.
- un fichier `Makefile` opérationnel.
- un fichier `Documentation` **uniquement au format pdf** et décrivant le fonctionnement général du programme, les algorithmes, les choix de programmation, et surtout le **diagramme de classes** de votre application.

Bon travail