
TP – Multi-Threads

Le dîner des philosophes

1. Introduction

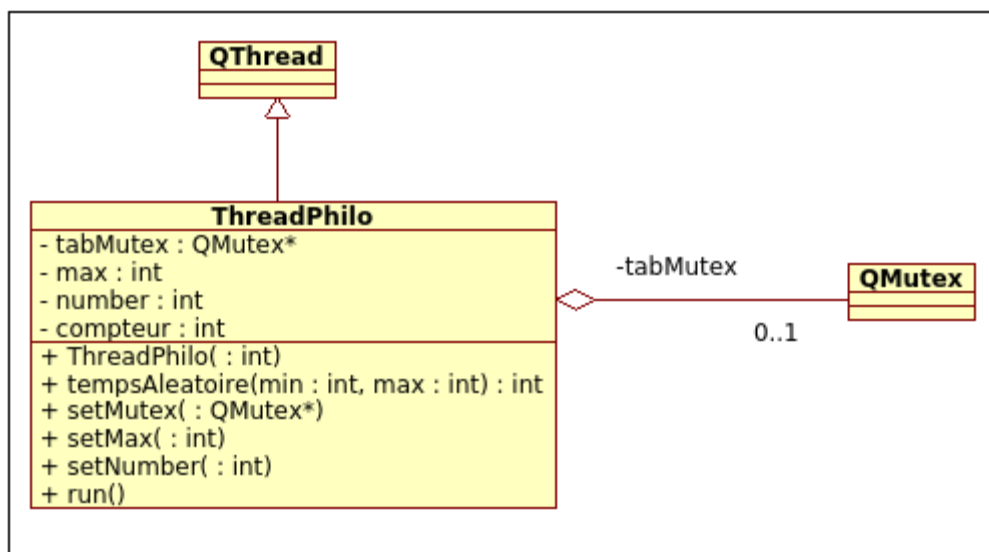
Voir sur Wikipédia l'information suivante :

http://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9ner_des_philosophes

2. Réalisation

Sous *Qt Creator* créer un projet Qt Console

Réalisation du dîner des philosophes avec la classe Qthread :



2.1. Principe

Créer une classe `ThreadPhilo` dérivant de `Qthread`.

La classe `ThreadPhilo` doit avec les méthodes suivantes :

- `void setMutex(QMutex * t = 0)` mémoriser le tableau de `QMutex`,
- `void setMax(int m)` mémoriser le nombre maximum de `QMutex`,
- `void setNumber(int n)` fixer le numéro du thread.

Dans le programme principal `main()` créer :

- un tableau de `N ThreadPhilo` (pour les philosophes),
- un tableau de `N QMutex` (pour les couverts).

À la suite, dans une boucle créer une initialisation des objets `ThreadPhilo` en leur donnant :

- l'adresse du tableau des `Qmutex` (partage de l'information commune, les couverts étant vus comme des mutex),
- le nombre de `Qmutex`,
- le numéro du `ThreadPhilo` (le thread doit connaître sa position pour l'accès aux couverts),
- le démarrage du `ThreadPhilo`.

Dans la méthode `run()`, effectuer les actions suivantes :

- Définir de façon relative le numéro du couvert gauche et droit (la table est ronde, le tableau cyclique),
- Le thread est par défaut en attente,

-
- le thread essaye de prendre le couvert de gauche (phase bloquante),
 - le thread essaye de prendre le couvert de droite (phase dérobante) ,
 - en cas de succès le philosophe mange un certain temps, sinon il pense.