

Programmation répartie. Module 4102C

TP 2 : application des Threads

année universitaire 2017-2018

Samuel Delepouille – Franck Vandewiele

janvier 2019

But du TP

Le but de ce TP est d'utiliser les Threads pour programmer une horloge en java. Ainsi elle pourra s'afficher en temps réel (ce qui est plus pratique pour une horloge).

Travail préliminaire

On donne les sources de la classe `DessinHorloge` qui affiche l'horloge et le programme `MonHorlogeBase` qui l'affiche. Après avoir téléchargé sur Moodle les sources de ces deux classes, vérifiez que vous pouvez les compiler et les exécuter. Repérez comment mettre le dessin de l'horloge sur une heure donnée.

Récupération de l'heure système

La première chose à faire est de récupérer l'heure de votre système afin d'afficher une heure correcte. Documentez vous sur l'API de gestion des dates et heures (en particulier sur la classe `LocalDateTime`).

Utilisation des Thread

Il faut maintenant régulièrement mettre à jour l’affichage afin d’afficher en permanence l’heure correcte. Voici la méthode à utiliser :

1. implémentez l’interface `Runnable` et redéfinissez la méthode `run()`. Cette méthode devra répéter les actions suivantes : refaire l’affichage (pour cela utilisez la méthode `repaint()`) et se mettre en sommeil pendant une seconde.
2. déclarez un attribut `tr` de la classe `Thread`
3. dans le constructeur de la classe, vous devez créer une instance de `tr` (avec `this` comme paramètre).
4. toujours dans le constructeur, démarrez `tr`.

Mesures

Comparez le taux d’utilisation du processeur entre votre application et une version sans mise en sommeil (fixez la durée du `sleep` à 0). Vous pouvez par exemple connaître le taux d’utilisation des ressources en utilisant la commande `Time` sous Linux.

Améliorations

Dans cette partie, il vous est demandé d’ajouter des fonctionnalités à cette horloge. Vous pouvez par exemple :

- modifier le mouvement de l’aiguille des secondes pour qu’il soit « continu » et non saccadé.
- permettre de changer de créneau horaire
- permettre de modifier l’heure courante
- ajouter un chronomètre (qui aura son propre `Thread`), un compte à rebours, l’affichage du jour ;
- ...