

Laboratoire

Programmation concurrente 16-17

Temps à disposition : 6 périodes

1 Objectifs

- Réalisation d'un problème concurrent à travers des mécanismes de concurrence Java avancés
- Simulation de la gestion d'un aéroport
- Tests de performance d'une application java

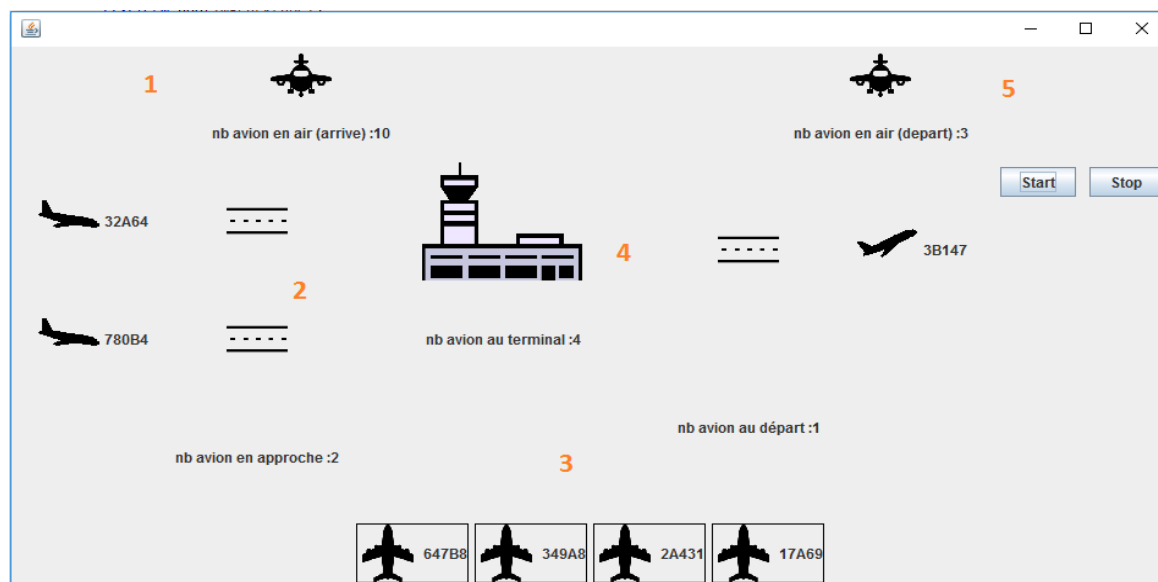
2 Enoncé du problème

Dans cet aéroport, il s'agit de gérer les décollages et atterrissages d'avion. Nous avons un nombre limité de :

- Pistes d'atterrissage
- Places pour les garer
- Pistes pour le décollage
- Nombre d'avions

Ces éléments sont paramétrables dans le simulateur, un avion fera le circuit de 1 à 5 pour disparaître.

Les zones sont numérotées sur ce simulateur comme dans l'image suivante :



Les avions dans la zone : 1) arrivent mais encore dans l'air 2) atterrissent à travers un certain nombre de pistes 3) se garent pour un prochain décollage 4) décollent à travers un nombre de pistes et 5) de nouveau dans l'air pour partir.

Laboratoire

Programmation concurrente 16-17

Le passage d'un avion d'une zone à l'autre peut se faire à travers une structure Tampon (tableau, LinkedList ou BlockingQueue).

Le bouton « start » lance la gestion de l'aéroport et le bouton « stop » l'arrête.

3 Cahier des charges

Le but de ce projet est de réaliser une solution de gestion de l'aéroport, avec des avions qui peuvent traverser les zones cités en haut.

Le programme doit être paramétrable dont le nombre d'avion et les pistes intermédiaires.

Le passage d'une zone à l'autre est simulé par un sleep(ms).

Le programme doit être capable d'arrêter et de reprendre la simulation.

4 Travail à rendre

- Le projet fonctionnel avec une description de l'implémentation, et la manière dont vous avez vérifié son fonctionnement dans le code.
- Le code doit être bien commenté et lisible.
- Des tests de performance pour comparer un Tampon avec des méthodes Synchronized et une BlockingQueue
- Des tests de l'influence des nombres de pistes et places ainsi que le nombre de processeurs sur le temps d'exécution du programme.
- Travail peut se faire en équipe de deux personnes au plus.
- A rendre le 29 mai 2017 dans le repertoire « ING\Formation\010-Bachelor\020-Niveau-2\010-Etudiants\2242-Techniques_de_conception\PC\ », dans un repertoire qui porte les noms du groupe.

5 Barème de correction

Conception	20%
Exécution et fonctionnement	20%
Tests de performance	20%
Codage	20%
Documentation et commentaires	20%

Code de base est à votre disposition.