

Projet final

Héritage – Listes – Piles – Files



420-KBC-JQ POO - Intermédiaire
Semaine # 12

À faire

Vous devez écrire un programme qui simule le fonctionnement de centres de tri des matières recyclables situé dans une lointaine galaxie. Des vaisseaux arrivent de partout dans l'univers pour être vidés. Ces matières sont ensuite placées dans des piles pour ensuite être chargées dans des vaisseaux qui attendent dans la file de départ.

Vous devez programmer en utilisant des piles, des files, des listes, l'héritage et les interfaces.

Vous devrez respecter les contraintes suivantes :

- Pour les vaisseaux :
 - Il y a deux types de vaisseaux, les vaisseaux légers et les vaisseaux cargo.
 - Les vaisseaux légers ont une capacité de 108 m³ et les vaisseaux cargo une capacité de 367 m³
 - Un vaisseau peut contenir 5 types de matières à recycler : du papier, du verre, du plastique, de la ferraille et des terres contaminées.
 - Au démarrage, les vaisseaux sont remplis à pleine capacité de façon aléatoire. Il doit y avoir une quantité de chaque matière.
- Pour les centres de tris :
 - Chaque centre de tri a une pile pour chaque matière, une file d'arrivée et une file de départ.
 - Les vaisseaux de la file de départ une fois remplis, quittent pour le centre de tri suivant ou le processus recommence.
- Pour les piles :
 - Le volume maximal des piles des centres de tri pairs sera la suivante :
 - 1003 m³ pour le papier;
 - 857 m³ pour le verre;
 - 3456 m³ pour le plastique;
 - 457 m³ pour la ferraille;
 - 639 m³ pour les terres contaminées.
 - Le volume maximal des piles des centres de tri impairs sera la suivante :
 - 3067 m³ pour le papier;
 - 2456 m³ pour le verre;
 - 561 m³ pour le plastique;
 - 2658 m³ pour la ferraille;
 - 8234 m³ pour les terres contaminées.

- o Une fois le maximum de la pile atteint, vous devez arrêter le déchargement en cours et baisser la pile en la chargeant dans les vaisseaux qui sont dans la file de départ et ce en respectant la capacité de chaque vaisseau.
- o Une fois la pile baissée au maximum, vous reprenez le déchargement du vaisseau que vous aviez interrompu.

Vous devrez faire une simulation avec 10, 20, 30, 40 et 50 centres de tri, avec 100, 200, 300, 400 et 500 vaisseaux à chaque fois.

Le programme prend fin lorsque tous les vaisseaux dans la file d'arrivée du dernier centre de tri sont vidés.

Vous afficherez alors pour chaque centre de tri le volume restant de chaque pile et le nombre de vaisseaux restant dans la file de départ.

Vous devez me remettre :

- Le répertoire complet du projet dans le répertoire Remise de travaux\Michel Payette\420-KCB-JQ - POO Intermédiaire\Projet final

La date limite pour la remise de ce travail est le 9 décembre 2016 à midi.

ATTENTION! Il n'y aura pas de délai pour la remise du projet. De plus, des surprises pourraient survenir pendant la durée du projet. Des contraintes supplémentaires pourraient s'ajouter.

De plus, vous devrez faire une présentation de votre projet devant public le 16 décembre. Vous y présenterez votre application et vous ferez un résumé des difficultés rencontrées et de votre processus de création.

Bon travail.