

Exercice : Diagrammes de Séquence et Java Thread

Problème : Quai de marchandises

Vous êtes directeur d'une compagnie qui charge les navires avec des marchandises sur le quai. Avant d'être chargées, les marchandises doivent être conditionnées en paquet par un empaqueteur de votre compagnie. Dans le contexte de différentes contraintes, vous devriez vous assurer de la bonne synchronisation des deux tâches (empaqueter et charger), afin d'avoir une véritable performance.



Le processus se déroule comme suit : D'abord, l'empaqueteur prend la marchandise brute depuis un hangar (**qui n'a aucune intervention dans ce sujet**), confectionne les paquets, puis les placera sur le quai. Ensuite, le chargeur prendra les paquets réalisés et les chargera du quai dans un navire.

Vous allez prendre en compte les contraintes suivantes :

- Le quai a une capacité limitée : on ne peut y placer au maximum que **N** paquets en même temps, où **N** est paramétrable.
- L'empaqueteur met un temps aléatoire entre **MIN_EM** et **MAX_EM** secondes pour confectionner un paquet, où **MIN_EM** et **MAX_EM** sont paramétrables.
- Le chargeur met aussi un temps aléatoire entre **MIN_CH** et **MAX_CH** secondes pour charger un paquet dans le navire, où **MIN_CH** et **MAX_CH** sont paramétrables.
- On ne considère que le cas d'un seul navire. Un navire a une capacité limitée. Quand le chargeur finit de charger le navire, il signale au quai qui va ensuite arrêter le travail de l'empaqueteur. A ce moment-là, il peut y avoir des paquets non chargés sur le quai.

L'objectif du programme est de simuler le scénario décrit ci-dessus. En fin de la simulation, on affichera le nombre de paquets restants sur le quai.

Travail demandé :

- ✓ Etudiez la solution (programme) fournie par l'enseignant et donnez le diagramme de classe y correspondant.
- ✓ Décrivez les interactions entre les instances des classes « Packer », « Charger », « Wharf » et « Cargo », avec un diagramme de séquence.