

**TP UML 2.x et Approche MDA**

Durée : 2 x 3 heures

Enseignant : Patrice Caulier

**Diagrammes de séquence UML 2.x**

**Exercice 1**

Donner le diagramme de séquence UML 2.x interdisant aux passagers d'un train d'ouvrir les portes une fois celui-ci démarré par son conducteur.

**Exercice 2**

Pour franchir un obstacle, un cavalier peut s'y prendre à plusieurs reprises sans, toutefois, dépasser 2 refus. Donner le diagramme de séquence UML 2.x correspondant.

**Exercice 3**

Analyser le fonctionnement simplifié d'un publiphone à pièces par un diagramme de séquences UML 2.x.

**Diagramme vue d'ensemble des interactions UML 2.x**

Donner le diagramme vue d'ensemble des interactions UML 2.x montrant la possibilité offerte à un client authentifié d'un GAB de consulter le solde de son compte, de retirer des espèces ou d'effectuer un virement entre deux de ses comptes (chaque fonction utile au diagramme demandé est supposée analysée par un diagramme de séquence UML 2.x).

**Diagramme de timing UML 2.x**

Le comportement d'un lave-linge dépend des contraintes temporelles suivantes. Une fois chargé et démarré, le lave-linge commande son arrivée d'eau pour se remplir et alimente une résistance électrique pour chauffer l'eau jusqu'à une température de 80°C. Une fois la mi-hauteur d'eau atteinte, la commande d'une électrovanne pendant 15 secondes permet d'apporter le produit de lavage. Dès le lave-linge rempli d'eau, celle-ci est mélangée pendant 40 minutes sauf pendant 5 minutes après 15 et 30 minutes de mélange. Ce dernier terminé, l'eau est vidangée puis le rinçage est démarré pendant 10 minutes. Une minute après la fin du rinçage, l'essorage est mis en marche jusqu'à ce que l'hygrométrie à l'intérieur du lave-linge tombe en dessous de 20%. 5 secondes après la fin de l'essorage et pendant 3 secondes, une alarme sonore retentit. Le lave-linge est enfin arrêté. A l'aide d'un diagramme de timing UML 2.x, formalisez ce comportement.

**Diagrammes de classes et d'états-transitions**

Une montre à affichage digitale possède 2 boutons A et B. Des appuis successifs sur le bouton A permettent de passer du mode « Affichage Heure et Minutes », au mode « Affichage des Heures », puis au mode « Affichage des Minutes », puis, de nouveau, au mode « Affichage Heures et Minutes ». Le bouton B permet, selon le mode de réglage, d'incrémenter les heures ou les minutes.

- 1) Donnez le diagramme de classes et le diagramme d'états-transitions de cette montre.
- 2) Donnez le code objet correspondant au diagramme de classes obtenu.