

TP n° 2

Lors de ces séances de TP nous utiliserons le programme StarUML (sous Linux). À l'issue du TP (5~10 dernières minutes), votre production devra être soumise sur EPREL (<http://eprel.u-pec.fr> ; votre identifiant est votre numéro d'étudiant précédé d'un 'u'). En cas d'échec envoyez le par email : mathieu.sassolas@u-pec.fr avec comme préfixe « [L3P - UML] ».

Exercice 1. Le GAB

Construire le diagramme de séquence système correspondant au scénario suivant (vu en TD) :

Titre : Retirer de l'argent

Objectif : Le porteur de carte va obtenir du distributeur une somme d'argent liquide qui sera débitée de son compte.

Acteurs : Porteur de Carte, Banque.

Pré-conditions : le porteur s'est identifié, il possède un plafond de retrait supérieur à 0, le distributeur contient de l'argent.

Post-conditions : le distributeur contient moins d'argent, la session du porteur est terminée.

Descriptif du scénario nominal :

1. Le système demande un montant,
2. Le porteur de carte choisit un montant,
3. Le système vérifie la validité du montant,
4. Le système demande au porteur de récupérer sa carte,
5. Le porteur récupère sa carte,
6. Le système délivre les billets,
7. Le système envoie les détails de la transaction à la banque,
8. Le système ferme la session et retourne à la page d'accueil.

Exercice 2. La création d'un emploi du temps

Élaborer le scénario de création d'un emploi du temps (cf. TP n°1) et construire le diagramme de séquences système associé.

Exercice 3. Un robot infirmier

Pour se protéger de maladies contagieuses, on cherche à programmer un robot infirmier qui prodiguera les soins nécessaires aux malades. Ce robot est équipé d'un thermomètre et d'un sphygmomanomètre (appareil pour mesurer la tension). Il doit toujours disposer d'une gamme de produits pharmaceutiques « de base » embarqués, mais peut éventuellement être fourni en produits spécifiques (qu'il ne garde pas en réserve).

C'est le médecin qui demande au robot d'intervenir sur un patient donné. Il commence alors par prendre la température et la tension. Ces données sont transmises au médecin qui décide de procéder aux soins normaux (utilisant les produits « de base » stockés), soit de changer la prescription pour un produit spécial ; il transmet pour cela une ordonnance manuscrite qui sera scannée et déchiffrée par le robot. Le robot doit alors se diriger vers le distributeur automatique de pharmacie (DAP), qui lui transmet la pharmacopée. Si après les soins normaux, les stocks de médicaments sont bas, le robot doit également aller se recharger au DAP. Après un traitement spécial, le robot surveille le patient (prise périodique de température et de tension), en envoyant à chaque fois des rapports au médecin.

Construire le diagramme de séquence système de l'intervention du robot.

Exercice 4. Une station de ski (Contrôle 2015-2016)

Une station de ski souhaite équiper ses remontées mécaniques d'un système informatisé permettant à la fois au gérant d'effectuer des mesures statistiques sur leur utilisation et de facturer les skieurs en fonction de leur consommation s'ils n'ont pas choisi de forfait.

Le mode de facturation ainsi que le forfait éventuel est choisi dès l'inscription du skieur sur le système. Pour un forfait, le système demande au skieur les dates de début et de fin, ainsi que le forfait qu'il souhaite acheter (un forfait dispose d'un nom et d'un prix). Il enregistre alors sa carte bancaire pour le paiement. Un skieur qui paye à la consommation enregistre également sa carte bancaire car elle lui sera débitée à l'issue de la saison de ski.

Construire le diagramme de séquences système de l'inscription du skieur.

Exercice 5. Une roulette virtuelle

Pour varier du poker en ligne, on souhaite implémenter un jeu de roulette (simplifié) virtuelle dont le principe est comme suit.

Le joueur doit tout d'abord se connecter au système (il peut recommencer si son authentification échoue, par exemple s'il s'est trompé dans le mot de passe). Une fois connecté, il peut s'il le souhaite ajouter de l'argent sur son compte à l'aide de sa carte bancaire; cela se fait avec autorisation de la banque du joueur. Puis il joue à la roulette.

Pour jouer à la roulette, il choisit de miser soit sur une catégorie (pair/impair, passe/manque, rouge/noir), soit sur un ou plusieurs numéros. Ainsi, lorsqu'il mise par catégorie, il choisit ensuite seulement la catégorie et le montant. Lorsque le pari se fait par numéros, pour chaque numéro le joueur choisit le numéro et le montant qu'il mise.

Le système lance virtuellement la roue et calcule les éventuels gains. Le jeu s'arrête une fois que le joueur le décide ou s'il n'a plus d'argent.

Construire le diagramme de séquences système de ce jeu. Pour plus de clarté, on pourra utiliser construire plusieurs diagrammes et les référencer dans le diagramme principal.