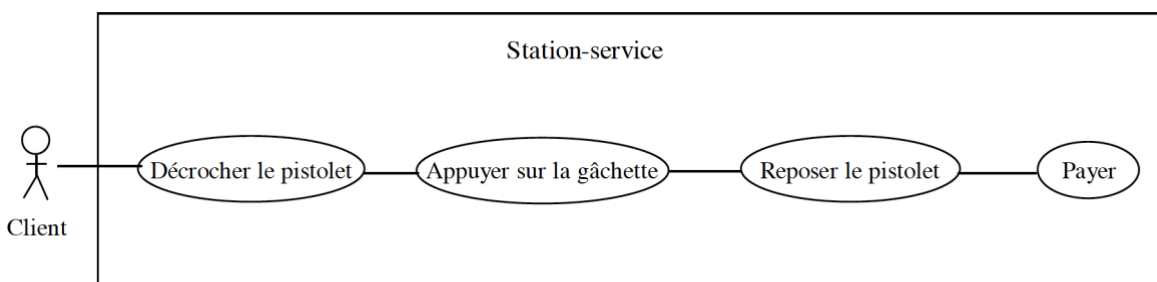


TD3 - UML – Diagramme d'Activités, de Cas d'utilisation et diagrammes de Séquences

Exercice 1 – DCU

Que pensez-vous de ce Diagramme des Cas d'Utilisation modélisant une station service?



Exercice 2 – Organisation de voyage DCU / DIT

Une agence de voyage organise des voyages (avec au moins une nuit d'hôtel) pour lesquels elle gère le transport et l'hébergement. L'agence offre la possibilité à ses clients de disposer d'un taxi à l'arrivée du train, pour se rendre à l'hôtel.

- 2.1- Quels sont les acteurs du système à informatiser ? Faire le **diagramme des cas d'utilisation**.
- 2.2- Certains clients demandent des factures détaillées. Modifier le diagramme.
- 2.3- On apprend que les voyages peuvent se faire soit par train, soit par avion (le taxi n'est valable que pour le train). Compléter le diagramme des cas d'utilisation.
- 2.4- Faire le **diagramme d'activités** décrivant le cas d'utilisation « Organiser un voyage » (*indices : date, nb de personnes, paiement, facture*), puis celui du cas d'utilisation « Réserver un hôtel » (*caractéristiques hotel, disponibilités*).

Exercice 3 – Jeu 4 images : DCU

Soit un jeu de 4 images / 1 mot en ligne.

L'application affiche au max 4 images (photos), à partir de 10 lettres placées dans un ordre aléatoire, et du nb de lettres du mot à deviner ; l'utilisateur doit deviner le mot. Il a la possibilité d'acheter des lettres (tarif : 60 points) ou de retirer des lettres (tarif : 40 points, parmi les 10 proposées), ou de passer la question. Il y a 200 niveaux, chaque niveau possède 25 mots à deviner. Il faut s'inscrire pour pouvoir jouer. On ne peut passer au niveau suivant que si on a trouvé tous les mots du niveau précédent.

3.1. On va s'intéresser au **démarrage du Jeu**.
L'appli a-t-elle besoin de garder une trace du joueur ? Comment cela va se traduire pour les cas d'utilisation ?

3.2. On considère maintenant la **phase de jeu** :
quels seraient les cas d'utilisation ?
Ajoutez-les au diagramme précédent et mettez les bonnes relations.



Exercice 4. Distinction Etat, Action, Evénement

Dans un jeu MORPG, des personnages adoptent 3 comportements de base : exploration, combat, fuite. En cours de partie, un adversaire peut surgir, ils peuvent rechercher des objets, un adversaire peut avoir une vie critique (PV inférieur à un certain seuil) qui fait qu'on peut le combattre, etc..

Dans cette description et votre connaissance des jeux, quels sont les **événements** (provenant de l'environnement), les **actions/activités** (produite par le système ou le joueur), les **états du joueur** (pendant lequel le jouer peut effectuer une activité) ?

Exercice 5 – DIT : Remboursement de Frais

Voici un fonctionnement du cas d'utilisation « Traiter une demande de frais » d'un système de gestion des frais des salariés :

- Le comptable est informé (notification par email, signal visuel) quand de nouveaux rapports de dépenses arrivent (numériques). Un compte de Frais salarié est créé si l'employé n'en possède pas encore (comprenant son RIB et le nom du supérieur) ;
- Le rapport est examiné pour approbation : les montants inférieurs à 100 € sont automatiquement approuvés, alors que ceux de plus de 100 € doivent être avisés par le supérieur du salarié. En cas de refus, le salarié est avisé par email avec la raison invoquée par le supérieur. Sinon, l'employé reçoit un virement directement sur son compte ce qui clôt la demande.
- Si la demande n'est pas traitée sous 7 jours, le comptable envoie un rappel ; après 30 jours, la demande est annulée : on envoie un courriel d'annulation au salarié lui notifiant qu'il doit reconformer sa demande de remboursement.

- 1- Écrire le **scénario nominal** (on imagine que dans la majorité des cas, les montants sont > 100€ et le supérieur répond positivement après un rappel).
- 2- Imaginer les **scénarios d'exceptions** possibles.
- 3- Modéliser le processus décrit à l'aide d'un **diagramme d'activité**. On utilisera des couloirs de responsabilité pour identifier les activités des différents acteurs. Le processus démarre quand le salarié dépose une demande de frais.

Exercice 6 – DSQ : croisement de routes

On suppose développer un simulateur du trafic routier d'une ville, qui fonctionne avec un pas de temps donné. On gère des carrefours de taille différente : ils ont des routes et des voies en nombre variable. Ces carrefours sont munis de feux de circulation. Un feu est identifié par ses coordonnées GPS, et est temporisé par une horloge.

(Faire les questions dans l'ordre que vous voulez)

6. 1- Décrire par un **diagramme de séquences** du mécanisme de lancement d'une simulation : au démarrage de la simulation par l'utilisateur, le système crée par ex. 2 carrefours avec leur horloge, l'utilisateur définit ensuite son pas de temps, puis lance la simulation : le simulateur se charge alors de mettre à jour l'affichage des horloges à chaque avancée du temps simulé.
6. 2- Donner le **diagramme de classes** correspondant.

Exercice 7 – DSQ : remboursement de frais

7. 1- Quelles sont les classes impliquées dans ce processus ? Construire le **diagramme de séquences d'interaction** synthétisant les scénarios évoqués précédemment.
7. 2- On apprend que le comptable enrichit le compte de Frais du montant total des dépenses remboursées pour le salarié. **Modifier le diagramme** en conséquence.