**Série d’exercices**

**Modélisation et conception orientée objet**

**Exercice 1 :**

Un système informatique doit permettre à des acheteurs potentiels de préparer l'achat de chevaux (mais pas l'achat proprement dit). L'achat d'un cheval concerne soit une jument soit un étalon. Dans le premier cas, on doit impérativement examiner l'état de maternité du cheval, et éventuellement vérifier que la jument n'a pas un jeune poulain en ce moment. Que l'on souhaite acheter un étalon ou une jument, on doit effectuer un examen des vaccinations. En outre l'acheteur peut souhaiter, lors de la préparation de son achat, consulter le caractère du cheval ou bien en connaître la robe. Toutes les informations en rapport à la filiation d'un cheval sont obtenues en consultant la base de données externe des haras nationaux

Créer un diagramme de cas d’utilisation pour le système de préparation avant achat.

**Exercice 2 :**

Dans le cadre d'un projet de recherche en viticulture, on désire collecter les temps de travaux sur des exploitations agricoles pilotes, pour travailler en particulier sur les opérations phytosanitaires. Pour ce faire, un glossaire des opérations culturale types a été mis en place (afin que tout le monde ait le même cadre analytique). Des contraintes assez fortes sont apparues sur le projet les ouvriers agricoles des exploitations pilotes n'ont pas accès aux outils informatiques la lourdeur d'enregistrement des temps de travaux a donc de fait écarté l'utilisation d'un outil informatique.

La procédure suivante a ainsi été définie: chaque ouvrier agricole saisit ses temps de travaux sur un cahier au format prédéfini (dans ce cahier, il peut consulter en annexes le glossaire afin d'identifier l'opération culturale type).

Nb: pour les opérations de type phytosanitaire, les informations complémentaires sont demandées: liste des maladies visées, stade phénologique, méthodes de traitements et observation.

En fin de mois, le chef d'exploitation vérifie la saisie effectuée sur le cahier et apporte d'éventuelles corrections.

Il saisit ensuite les opérations du mois sur une application internet connectée à une base de données.

Le chercheur en charge du projet reçoit automatiquement un mail qui lui antique que la saisie mensuelle a été effectuée. Après avoir vérifié la pertinence de la saisie, il notifie au chef d'exploitation que tout s'est bien passé et que les données intégrées dans la base de données sont valides et prêtes à être exploitées.

Le chef d'exploitation imprime alors 2 documents sur le mois écoulé:

* l'état mensuel des travaux pour chaque salarié (qui est remis à chaque salarié
* l'état des opérations phytosanitaires (état Terravitis)

En fin d'année, le chercheur analyse toutes les opérations saisies et rédige une synthèse générale sur les temps de travaux dans les différentes exploitations. Cette synthèse est alors transmise à tous les chefs d'exploitation.

Créer un diagramme de cas d'utilisation pour ce système.

**Exercice 3 :**

Le logiciel de gestion des réparations est destiné en priorité au chef d'atelier, il devra lui permettre de saisir les fiches de réparations et le travail effectué par les divers employés de l'atelier. Pour effectuer leur travail, les mécaniciens et autres employés de l'atelier vont chercher des pièces de rechange au magasin. Lorsque le logiciel sera installé, les magasiniers ne fourniront des pièces que pour les véhicules pour lesquels une fiche de réparation est ouverte; ils saisiront directement les pièces fournies depuis un terminal installé au magasin. Lorsqu'une réparation est terminée, le chef d'atelier va essayer la voiture. Si tout est en ordre, il met la voiture sur le parc clientèle et bouclera la fiche de réparation informatisée. Les fiches de réparations bouclées par le chef d'atelier devront pouvoir être importées par le comptable dans le logiciel comptable.

Créer un diagramme d’activité pour tout le traitement d’une réparation.

**Exercice 4 :**

Créer un diagramme d’activité pour le use case « Créer une fiche de réparation » Pour créer une fiche de réparation, le chef d’atelier saisit les critères de recherche de voitures dans le système. Le logiciel de gestion des réparations lui donne la liste des voitures correspondant aux critères entrés. Si la voiture existe, le chef d’atelier va sélectionner la voiture. Le logiciel va, ensuite, fournir les informations sur le véhicule. Si la voiture est sous garantie, le chef devra saisir la date de demande de réparation. Si la voiture n’existe pas, le chef va saisir les informations concernant ce nouveau véhicule. Dans tous les cas, le chef d’atelier devra saisir la date de réception et de restitution. Si le dommage de la voiture est payé par l’assurance, le logiciel va fournir une liste d’assurances au chef d’atelier. Ce dernier sélectionnera l’assurance adéquate. Enfin, le logiciel enregistre la fiche de réparation.

Créer un diagramme d’activité pour le cas d’utilisation « Créer une fiche de réparation »

**Exercice 5 :**

Le déroulement normal d'utilisation d'une caisse enregistreuse est le suivant :

1. Un client arrive à la caisse avec des articles
2. Le caissier enregistre le numéro d'identification de chaque article, ainsi que la quantité si celle-ci est supérieure à 1
3. Un client arrive à la caisse avec des articles
4. Le caissier enregistre le numéro d'identification de chaque article, ainsi que la quantité si celle-ci est supérieure à 1
5. La caisse affiche le prix de chaque article et son libellé
6. Lorsque tous les articles ont été enregistrés, le caissier signale la fin de la vente
7. La caisse affiche le total des achats
8. Le client choisit son mode de paiement :

* Liquide : le caissier encaisse l'argent et la caisse indique le montant éventuel à rendre au client
* Chèque : le caissier note l'identité du client et la caisse enregistre le montant sur le chèque
* Carte de crédit : un terminal bancaire fait partie de la caisse, il transmet la demande à un centre d'autorisation multi-banques

1. La caisse enregistre la vente et imprime un ticket
2. Le caissier transmet le ticket imprimé au client
3. Un client peut présenter des coupons de réduction avant le paiement. Lorsque le paiement est terminé, la caisse transmet les informations relatives aux articles vendus au système de gestion des stocks. Tous les matins, le responsable du magasin initialise les caisses pour la journée.

Créer un diagramme de cas d’utilisation pour la caisse enregistreuse.

**Exercice 6 :**

Réaliser une description textuelle pour le cas d‘utilisation ‘Retirer de l’argent’ du DAB', à partir des normes connues, en précisant le titre, le résumé, les acteurs, les pré-conditions, le scénario nominal, et les enchaînements (alternatifs, et d'exceptions), et les post-conditions à la fin.