

	<i>Université de Corse - Pasquale PAOLI</i>	
	Diplôme : L3 Informatique	2022-2023
	Module : Modélisation UML	
	TD N°2 : Diagrammes de classes du domaine	
	Enseignant : Christelle THIRY	

Exercice 1 : Gestion de flotte

Dans le cadre de ses activités de transport de voyageurs et de marchandises, la compagnie Atlantik souhaite pouvoir disposer d'une application de gestion de leur flotte accessible à partir du portail Internet.

La compagnie Atlantik possède deux bateaux adaptés au transport des passagers : Le « Luce Isle » et le « Al'Xi ». Ces deux bateaux sont caractérisés par leur numéro d'immatriculation, leur nom, leur longueur, leur largeur, le nombre de passagers maximum et une liste des équipements présents à bord du bateau (accès handicapé, bar, etc...).

Un bateau transportant des passagers peut disposer de plusieurs prestations appelées « équipements », comme : accès handicapés, bar, etc ...

Un même équipement peut se trouver sur plusieurs bateaux.

La compagnie Atlantik possède également des bateaux destinés aux transports de marchandises caractérisés par leur nom, leur longueur, leur largeur, et le poids maximum autorisé par container. Un bateau peut transporter différents types de marchandises (toxiques, communes, fragiles, ...).

Enfin, l'application doit permettre la gestion des maintenances des différents bateaux. Les mêmes types de maintenance (réparations ou entretiens) peuvent être effectués sur les bateaux de passagers et de fret. Une maintenance est constituée d'un ou plusieurs réparations. Concernant les opérations de maintenance on désire connaître : la date de la dernière maintenance du bateau, la liste des réparations à effectuer, la date début et la date de fin. Une réparation est caractérisée par un nom, une description et un temps de main d'œuvre. En cas de maintenance de type « entretien » on dispose également d'une fréquence (1/an par exemple) et de la planification du prochain entretien. En cas de réparation d'un élément, on dispose de la date à laquelle la panne a été constatée et d'une description de cette dernière.

Définissez le diagramme de classe du domaine de la gestion de flotte en procédant selon la démarche suivante :

1. Identifiez les classes
2. Identifiez les associations entre classes
3. Positionnez les différents attributs dans les classes.
4. Identifiez les généralisations

Exercice 2 : Inscriptions et diplômes

On souhaite modéliser le fonctionnement d'un logiciel de gestion des inscriptions aux différents diplômes proposés par une université d'un pays européen imaginaire au cours d'une année universitaire.

Cette université propose une liste de diplômes. Un diplôme est défini par série d'unités d'enseignements (UE). Certaines de ces UE sont optionnelles d'autres sont imposées et obligatoires. Tous les diplômes sont ainsi définis par 6 UE obligatoires et 2 UE optionnelles à choisir parmi une liste de 2 à 8 UE proposées lors de l'inscription au diplôme. Cependant, une même UE peut être impliquée dans plusieurs diplômes. Un étudiant peut également s'inscrire à la préparation d'un ou plusieurs diplômes (3 maximum).

Les inscriptions aux diplômes (avec choix des UE optionnelles) peuvent être enregistrées au service de la scolarité de l'université ou réalisées directement par les étudiants via internet. Le logiciel enregistre l'inscription si les conditions d'accès aux différentes UE choisies sont remplies et s'il reste des places disponibles. Chaque UE possède en effet un nombre de places limité à 20 et peut impliquer des prérequis définis par une liste d'UE devant avoir été validées préalablement à l'inscription. Lors de son inscription, la date d'inscription de l'étudiant à chaque diplôme auquel il s'inscrit est mémorisée.

Chaque étudiant possède un dossier universitaire informatisé mentionnant son état civil, ses coordonnées, l'ensemble des diplômes déjà obtenus (avec la moyenne générale et la mention obtenue). Ce dossier est créé par le service de la scolarité à la demande de l'étudiant qui doit se rendre sur place. Lors de cette création, l'étudiant se voit attribuer un login et un mot de passe lui permettant d'accéder au système par internet. Il peut ainsi consulter en ligne son dossier universitaire et ses inscriptions. Il peut également modifier directement ses coordonnées personnelles.

Lors de la clôture des inscriptions, le service de la scolarité édite les listes d'étudiants inscrits à chaque UE et les affiche sur le panneau d'affichage du hall central de l'université.

Définissez le diagramme de classe du domaine relatif aux inscriptions et diplômes de l'université.

Exercice 3 : Gestion de Ventes Immobilières

On souhaite développer un système informatique pour une agence immobilière spécialisée dans la vente de biens (appartement et maisons). Les clients de l'agence sont des acheteurs et des vendeurs. L'agence comporte deux catégories de salariés : les employés et les agents. Seuls les agents sont habilités à rédiger des contrats (mandat de vente, offre d'achat) et à les faire signer aux clients. Les employés sont chargés d'organiser les visites.

Lorsqu'un propriétaire souhaite confier à l'agence la vente de son bien, l'agence doit en premier lieu lui faire signer un mandat de vente. Un agent salarié de l'agence est donc chargé de se mettre d'accord avec lui sur le prix de vente demandé pour le bien et le montant de la commission versée à l'agence lors de la réalisation de la vente. Si le propriétaire est d'accord, l'agent utilisera le système informatique pour saisir les informations relatives à son identité (nom, adresse, email) si celui-ci n'a pas déjà été enregistré dans l'agence. Il saisira ensuite les informations concernant le bien mis en vente : adresse, superficie, nombre de pièces, type de bien (maison ou appartement). Si le bien est un appartement, il devra indiquer l'étage. Dans le cas d'une maison, il indiquera le nombre d'étages et la présence éventuelle d'un jardin. Avant d'imprimer le mandat de vente et toujours en accord avec le propriétaire, l'agent devra indiquer au système la date de début et la date de fin du mandat.

Un propriétaire peut confier à l'agence la vente d'un nombre non limité de biens mais un mandat de vente ne concerne qu'un seul bien.

Si un acheteur souhaite visiter un bien, il devra contacter un employé par téléphone, par mail ou se rendre à l'agence. Si l'acheteur n'est pas déjà enregistré dans le système, l'employé enregistrera ses caractéristiques (nom, adresse, budget). Il enregistrera ensuite la visite du bien demandé en définissant la date et l'heure prévue. Un acheteur peut naturellement effectuer plusieurs visites d'un ou plusieurs biens.

Après une visite (ou même sans avoir fait aucune visite mais c'est assez rare !), si un acheteur est vraiment intéressé par l'achat d'un bien, il contactera un agent de l'agence habilité à enregistrer des contrats. En accord avec l'acheteur, l'agent définira alors une proposition d'achat caractérisée par une date de début, une date de fin indiquant la fin de la validité de l'offre associée à un montant proposé pour l'achat du bien. L'agent utilisera le système pour enregistrer l'offre et l'imprimer. Ensuite, il la transmettra (directement ou par courrier postal) à l'acheteur pour signature. Dès que l'offre sera signée par l'acheteur, l'agent contactera le vendeur par courrier postal afin de lui soumettre la proposition.

Si le vendeur refuse cette offre, l'agent enregistrera ce refus dans le système. Il contactera par téléphone, l'acheteur afin de l'en informer. Celui-ci pourra ensuite contacter à nouveau l'agent afin de définir une nouvelle proposition.

Si l'offre est acceptée, l'agent enregistrera l'acceptation dans le système. Il contactera ensuite le notaire par téléphone afin de fixer un rendez vous pour la signature de l'acte définitif.

La consultation des caractéristiques des différents biens mis en vente par l'agence devra être accessible par internet de manière anonyme.

Les propriétaires souhaitant consulter la liste des visites de leurs biens par internet devront en faire la demande à l'agence. L'administrateur du système leur fournira un login et un mot de passe leur permettant d'accéder à ces informations.

Tous les mois, pour chaque bien encore en vente (bien pour lequel aucun compromis n'est en cours), un employé utilisera le système pour réaliser un document récapitulant la liste des visites du bien et les éventuelles propositions d'achat associées. Il transmettra ce document par courrier postal au propriétaire concerné.

Dessinez le **diagramme de classe du domaine** permettant de représenter toutes les informations nécessaires au fonctionnement du logiciel.