

**Exercice 1**

La société de transport public en Tunisie, la STPT désire automatiser son système d'information pour la relation avec sa clientèle.

Le système doit permettre à la société la création des voyages et des offres. Un voyage est assuré par un seul moyen de transport (train ou bus). Le train est caractérisé par les gares d'escales, nombre de wagons (un wagon peut être de première classe ou bien deuxième classe), etc. Les voyages peuvent être journaliers, hebdomadaires, mensuels. Une offre de voyage est composée d'un ou plusieurs voyages avec réduction, elle est caractérisée par la date de début et fin, son état (disponible, épuisée), le taux de réduction, etc. Un client peut chercher un voyage selon plusieurs critères (ville de départ, ville d'arrivée, durée du voyage, moyen de transport). Puis il peut effectuer la réservation. Le paiement sera en ligne par une carte e-dinars ou bien par un virement bancaire. Le client peut annuler ou retarder une réservation pour une autre date. Des tableaux de bord sont mis en place dans les trains pour collecter les avis des passagers. À la fin du voyage le passager attribuera une appréciation au service STPT (Médiocre, Bien, Excellent). Les responsables du réseau de transport gèrent ces avis et les utilisent pour afficher des statistiques sur les activités du système.

**Travail demandé**

Elaborer le diagramme de classes relatif à ce système

**Exercice 2**

Une agence de location de maisons et d'appartements désire informatiser la gestion de sa liste de logements. Elle voudrait en effet connaître l'implantation de chaque logement (nom de la commune et du quartier) ainsi que les personnes qui les occupent.

Chaque logement correspond à un type de logement, connu par un type-logement (maison, studio, S+1, S+2...) et une somme forfaitaire pour ses clients. Pour chaque logement, on veut disposer également de son numéro, de l'adresse, de la superficie ainsi que loyer.

Chaque individu qui occupe un logement, est connu par un numéro d'identification, un nom, un prénom, une date de naissance et un numéro de téléphone. L'occupation d'un logement par un individu doit avoir un contrat caractérisé par une date de début et une date de fin. On considèrera qu'un individu ne peut être signataire que d'un seul contrat pour chaque logement. Un individu a le droit de consulter ou bien de chercher un logement sans l'occuper.

chaque commune possède au moins un quartier. Pour chaque commune, on désire connaître son id, le nom de la commune, le nombre d'habitants ainsi que la distance séparant la commune de l'agence. Et chaque logement appartient à un quartiers qui est caractérisé par un id une libellé.

#### **Travail demandé :**

Elaborer le diagramme de classes relatif à ce système

### **Exercice 3**

La direction de la municipalité veut informatiser la gestion des participations des individus dans des compagnes de nettoyage. Elle profitera de cette informatisation pour mémoriser également les informations concernant les participants à ces compagnes. Un participant possède un numéro cin, un nom, un prénom, un sexe, un âge et une adresse. Une fois le participant a choisi la compagne de nettoyage, il peut gérer sa participation. Il a le droit d'ajouter, d'annuler ou de modifier sa participation. En cas d'annulation, le participant peut, s'il le souhaite, ajouter un justificatif qui fournit les raisons de sa décision. Chaque participation doit avoir un type et une heure. Selon deux critères de recherche, l'individu peut trouver la compagne de nettoyage : soit par zone, soit par catégorie. Une compagne est caractérisée par une zone de localisation, catégorie, heure de début de nettoyage et date de l'évènement. L'ajout d'un participant dépend de la localisation de la compagnie qui ne doit pas dépasser 5 km. Une fois la condition est vérifiée, l'interface d'ajout est affichée par le système dans le but de s'inscrire à la compagne. Dans le cas échéant, le système effectue une recherche sur les compagnes les plus proches du participant à la suite de sa demande. Après, pour s'intégrer dans le processus de nettoyage, la compagne a besoin des ressources (produits de nettoyages et matériels) offertes par les participants. Chaque ressource est identifiée par son numéro et son nom. De plus, les produits de nettoyage sont fournis selon des catégories et des quantités définies ainsi que chaque matériel a une référence et un type.

Chaque compagne est créée par un agent de la municipalité. Il a le droit de modifier et d'annuler

la compagne. L'agent doit obligatoirement notifier les participants à cette compagne, en utilisant le système, en cas d'annulation. Il peut également comme le participant consulter les détails de la compagne. Un agent doit avoir un nom et une zone de sa fonction.

### **Travail demandé**

Elaborer le diagramme de classes relatif à ce système