

 <div> Université Ibn Tofa�il  Faculté des sciences  Département d'Informatique </div>	<div> Base de Données  SMI - S5  2023 - 2024 </div>
<div> Série N�1 : Modèle Conceptuel de Donnée  Pr. EL AZAMI </div>	

## Exercice 1 : Les Matches

Il s'agit de déterminer la structure d'une base de données relative à l'organisation de matches entre des équipes sportives.

- Chaque équipe est désignée par un code équipe qui permet de l'identifier parmi les autres équipes, un nom et une date de création.
- Chaque équipe est composée d'un ensemble de joueurs. Chaque joueur est identifié par un numéro d'immatriculation et est désigné par un nom, un prénom et une date de naissance. Un joueur appartient à un moment donné à une et une seule équipe.
- Chaque match entre deux équipes est désigné par un numéro, une date, une heure de début et un résultat.
- Un match est dirigé par un arbitre. Chaque arbitre est identifié par un numéro et a un nom et un prénom. Un arbitre peut diriger plusieurs matches.
- On souhaite également mémoriser la participation des joueurs à chaque match en précisant la durée pendant laquelle il a joué.

Donner le modèle Entité/Association correspondant (MCD). Préciser clairement les identifiants et les propriétés des entités.

## Exercice 2 : Médiathèque

On considère une médiathèque contenant des ouvrages pouvant être empruntés.

Un ouvrage est caractérisé par un numéro unique, un titre, un auteur et un  diteur. En outre, on décrit un ouvrage par un certain nombre de mots-clés qui indiquent les sujets qui y sont traités. La médiathèque dispose d'un ou plusieurs exemplaires de chaque ouvrage, L'exemplaire est identifié par un numéro et caractérisé par sa position dans les rayonnages et sa date d'achat.

Un exemplaire peut être emprunté par un emprunteur. Ces derniers sont identifiés par un numéro d'emprunteur et possèdent un nom et une adresse  
Donner le MCD correspondant.

## Exercice 3 : Livraison

Une société fabrique un seul type de produit qu'elle livre à ses clients. Parmi les services de cette société, on peut citer : l'administration, la livraison, la production, etc.

- Chaque employé (administrateur, livreur, ouvrier de production, ...) de la société appartient à un seul service et il est identifié par un code, un nom, un prénom, une adresse et le service auquel il appartient.
  - Chaque client est identifié par un code, un nom, un prénom, une adresse et un numéro de téléphone.
  - Une livraison, identifiée par un numéro et faite à une date donnée, est assurée par un livreur en utilisant une voiture de la société. Elle concerne la totalité de la quantité demandée par un client.
  - Chaque livreur utilise pour ses livraisons une voiture disponible de la société identifiée par un numéro, une puissance et une année de fabrication (on suppose qu'il y a toujours une voiture disponible pour assurer une livraison)
1. Préciser les dépendances fonctionnelles présentes dans l'énoncé.
  2. Etablir le modèle Entité/Association correspondant (MCD). Préciser clairement les identifiants et les propriétés des entités et indiquer les types des données ainsi que les CIF.

## Exercice 4 : Banque

Une banque désire posséder un SGBD pour suivre ses clients. Elle désire ainsi stocker les coordonnées de chaque client (nom, prénom adresse), et les comptes dont elle dispose ainsi que leur solde (sachant par ailleurs que certains comptes ont plusieurs bénéficiaires). On stockera également les opérations relatives à ces comptes (retrait et dépôt, avec leur date et le montant).

1. Identifier les différentes entités et leurs propriétés pour cette gestion
2. Préciser les différentes associations entre les entités et ajouter les propriétés pour les associations porteuses de propriétés.
3. Préciser les cardinalités pour les différentes associations.

## Exercice 5: Une agence de location

Une agence de location de maisons et d'appartements désire gérer 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 (les signataires uniquement).

Le loyer dépend d'un logement, mais en fonction de son type (maison, studio, T1, T2...) l'agence facturera toujours en plus du loyer la même somme forfaitaire à ses clients. Par exemple, le prix d'un studio sera toujours égal au prix du loyer + 30 DH de charges forfaitaires par mois.

Pour chaque logement, on veut disposer également de l'adresse, de la superficie ainsi que du loyer.

Quant aux individus qui occupent les logements (les signataires du contrat uniquement), on se contentera de leurs noms, prénoms, date de naissance et numéro de téléphone.

Pour chaque commune, on désire connaître le nombre d'habitants ainsi que la distance séparant la commune de l'agence.

L'agence désire gérer l'historique de l'occupation des logements par les individus, pour chaque location, on enregistre la date de début et la date de fin.

On considérera de plus qu'un individu peut être signataire de plusieurs contrats de location.

On précise aussi qu'un logement peut faire l'objet de plusieurs locations disjointes dans le temps.

L'unité géographique retenue pour la gestion des logements est le quartier et on considère que chaque commune possède au moins un quartier.

### **Questions :**

1. Identifier les différentes entités et leurs propriétés pour cette gestion
2. Préciser les différentes associations entre les entités et ajouter les propriétés pour les associations porteuses de propriétés.
3. Préciser les cardinalités pour les différentes associations.

## **Exercice 6 : Gestion hôtelière**

Une Ecole d'Hôtellerie vous confie la réalisation d'un logiciel de **gestion hôtelière**.

Ce logiciel, destiné aux travaux pratique des étudiants, doit permettre la gestion centralisées de 8 **hôtels** (**N°Hôtel**, NomH, AdresseH, CPH, TélH) de 80 **chambres** (**N°Chambre**, N°téléphone) au maximum chacun. Ces hôtels sont répartis en 4 **classes**(**NbreEtoiles**, Caractéristiques) (\*, \*\*, \*\*\*, \*\*\*\*). Pour chaque hôtel il y a au maximum 9 **catégories** (CodeCatégorie, Description) de chambres différentes. Cette gestion consiste en :

- L'enregistrement et la Consultation des disponibilités en vue des réservations immédiates,
- L'enregistrement des arrhes (avances) confirmant les réservations effectuées plus de 8 jours avant l'arrivée prévue des clients,
- L'enregistrement des diverses consommations ((N°Consommation, Date consommation Heure Consommation) durant le séjour d'un client.
- L'établissement de la facture au départ du client; celle-ci regroupe le prix de la chambre et la quantité des prestations consommées pendant le séjour.

### **Modalités de réservation**

Le client peut effectuer une réservation de deux façons :

- sur Internet, en remplissant un formulaire de réservation
- auprès d'une agence de réservation où il remplit un imprimé de réservation.

Le client indique (Nom,Prénom,Adresse,Ville, CP, Pays, Tél, Email)

... puis exprime son besoin en termes de catégorie de chambre, de période de séjour (date début et de fin) et de classe d'hôtel. Si la demande est soluble une réservation est établie (**N°Réservation**, DateDébut, DateFin, DatePayeArrhes, MontantArrhes.....]

### **Tarification :**

- Le prix de la catégorie d'une chambre dépend de la classe d'hôtel.
- Les prix des prestations (**CodePrest**, Désignation Prest) (exemple de prestation: petit déjeuner, déjeuner,...) sont propres à chaque hôtel.
- Le prix d'une chambre, dépend de la catégorie et de la classe de l'hôtel.
- Une réservation ne concerne qu'une seule chambre.
- Les prix des prestations dépendent de chaque hôtel.
- Les consommations doivent être mémorisées.

### **Questions :**

1. Identifier les différentes entités et leurs propriétés pour cette gestion
2. Préciser les différentes associations entre les entités et ajouter les propriétés pour les associations porteuses de propriétés.
3. Préciser les cardinalités pour les différentes associations.
4. Vérifier la présence des CIF.

## **Exercice 7 : E-Administration**

Dans le cadre de la mise en place de l'E-administration au Maroc, les bureaux d'états civils des arrondissements des différentes préfectures du royaume et des consulats du Maroc à l'étranger ont décidé d'informatiser la gestion des services d'états civils offerts aux citoyens.

Pour enregistrer un nouveau-né, le déclarant de la naissance (obligatoirement un parent ou tuteur) doit se rendre au bureau d'état civil le plus proche de son domicile. Le bureau d'état civil est caractérisé par le numéro d'arrondissement, le nom de la préfecture et la ville. Le déclarant doit être muni du certificat de naissance du nouveau-né, délivré par la clinique ou l'hôpital dans lequel a eu lieu la naissance, après quoi, ce nouveau-né est inscrit au niveau du registre du bureau d'état civil (identifié par un numéro, une année), par l'intermédiaire de l'officier d'état civil, qui est caractérisé par son matricule, nom, prénom, date de prise de service au niveau du bureau. Les informations suivantes sont nécessaires pour l'enregistrement d'un nouveau-né : Numéro d'enregistrement, nom, prénom, date de naissance, nom et prénom du père, nom et prénom de la mère, prénoms des grand parents paternels et maternels, ville et pays de naissance.

Lors du décès d'une personne, un proche parent doit déclarer ce décès au niveau du bureau, à la suite de la présentation du certificat du médecin légiste, l'officier du bureau procède à l'enregistrement du décès au niveau du registre en incluant le Numéro de l'acte de naissance ainsi que la date et le lieu du décès.

L'essentiel des documents délivrés par le bureau d'état civil sont l'extrait d'acte de naissance et l'attestation de décès d'un citoyen.

Donner un modèle conceptuel de données (MCD) correspondant à la gestion des services d'états civils en précisant clairement :

- Les entités et les associations,
- Les identifiants et les propriétés de chaque entité,
- Les contraintes d'intégrité fonctionnelles.