

Modélisation de Bases de Données (ER'19)

TD 1 : Modèle conceptuel Entité/Association

Exercice 1. Concevoir un diagramme E/A pour une librairie. Elle contient plusieurs collections de livres. La plupart de livres peut-être empruntés par les usagers mais certaines peuvent être consultées uniquement sur place.

Exercice 2. Concevoir un diagramme E/A pour représenter les informations sur une colonie des fourmis qui consiste de plusieurs fourmilières. Chaque fourmilière loge un groupe de fourmis et chaque fourmi a sa couleur et un prénom. En plus la colonie maintient une liste des tâches (comme par exemple, la défense, la récolte de la nourriture, faire le ménage, l'enseignement et la recherche, chuchoter la reine, etc.) et les tâches sont attribuées aux fourmis. La liste de tâche n'est pas fixe mais peut évoluer avec le temps (par exemple, depuis 1990 beaucoup de fourmilières y listent maintenant la page facebook de la colonie). Chaque fourmilière est régnée par une reine.

Exercice 3. Concevoir un diagramme E/A pour une chaîne des clubs de sports et dans ce scénario nous nous intéressons aux clubs, aux membres et aux activités proposées par les clubs et suivies par les membres. Chaque club a son adresse et ses propres horaires d'ouverture qui peuvent varier selon le jour de la semaine (par exemple, Lundi-Vendredi de 8:00 à 22:00 et Samedi de 10:00 à 16:00). Chaque membre a son propre club d'adhésion et pour tout membre on veut connaître son nom, sa date de naissance, son adresse et son numéro de portable. Chaque club offre une sélection des activités et pour chaque activité nous voulons savoir son nom, son descriptif, le nom d'entraîneur responsable pour le déroulement de l'activité et le facteur de nombres de calories brûlées pendant l'activité. Les membres s'inscrivent aux activités (offertes par tous les clubs) et chaque inscription a sa propre prix.

Exercice 4. Concevoir un diagramme E/A pour une base de données sur les flottes (d'avions) de compagnies aériennes. Il existe plusieurs types (modèles) d'avions et les avions du même type partagent des caractéristiques techniques comme la vitesse de croisière, la portée (la distance maximale qu'il peut parcourir avec un plein) et l'altitude de croisière. Chaque compagnie possède plusieurs avions et chaque avion a son propre nom, sa capacité totale de passagers et sa date de construction. Chaque avion se trouve à, ou est en route pour, un aéroport. Chaque aéroport a une capacité d'avions qu'il peut accueillir. Chaque compagnie aérienne a un ou plusieurs aéroports principaux.

Exercice 5. Concevoir un diagramme E/A pour un site de type Reddit qui permet à un ensemble d'utilisateurs de converser avec des messages publics. Chaque message est soit un message indépendant (début d'une conversation) ou une réponse à un autre message (continuation d'une conversation). Naturellement, chaque message a un utilisateur unique qui l'a créé à une date précise.