

SBD

Chapitre 2 : Modèle E-A

Stéphane Malandain - 2024

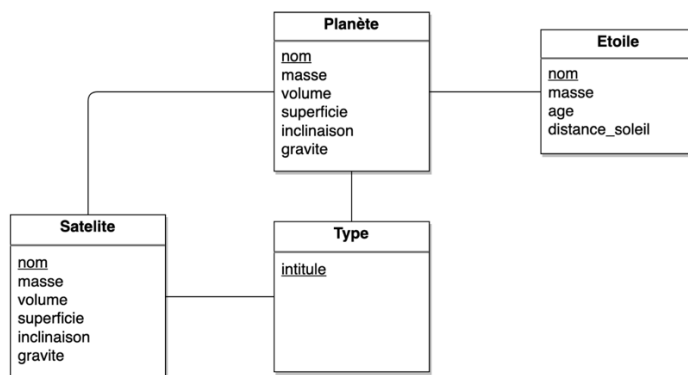
Exercices

2.1 Questions

- Quelle est la différence entre une entité et un type d'entité ?
- Quelle est la différence entre un type d'entité et un type d'association ?

2.2 Systèmes planétaires

Complétez le diagramme ci-dessous en ajoutant le nom des types d'associations et les cardinalités



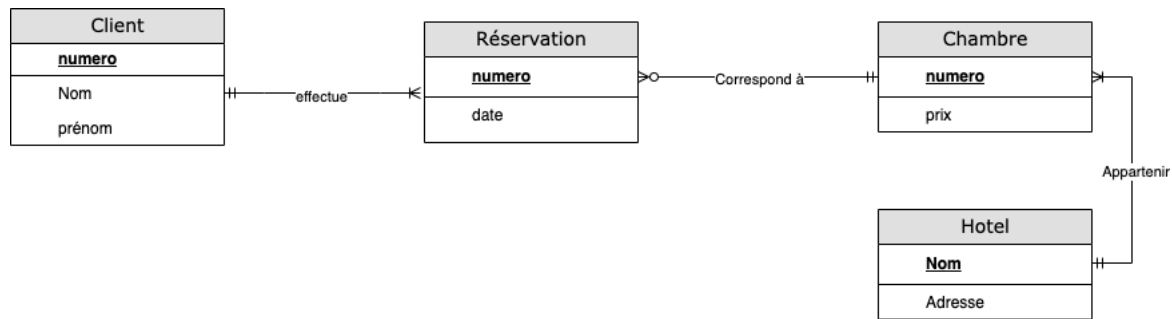
2.3 Classement

Soient les attributs suivants : prix, login, titre, nom, adresse, description, date_achat, prénom, note, commentaires, libellé_catégorie.

- Imaginez à quelle entité ils appartiennent. Précisez lesquels sont des identifiants.
- Imaginez un modèle conceptuel en ajoutant les associations et les cardinalités.

2.4 Hôtel et réservation

On souhaite gérer des réservations dans une compagnie d'hôtels. A cette fin, on considère le diagramme entité-association suivant (les attributs soulignés sont les identifiants des entités) :



A partir de ce modèle, répondre aux questions suivantes :

- 2.4.1 Est-il possible d'avoir des clients homonymes ?
- 2.4.2 Un client peut-il réserver plusieurs chambres à une date donnée ?
- 2.4.3 Est-il possible de réserver une chambre sur plusieurs jours ?
- 2.4.4 Est-il possible de savoir si une chambre est libre à une date donnée ?
- 2.4.5 Est-il possible de réserver plusieurs fois une chambre à une date donnée ?

2.5 Covoiturage

Établissez un diagramme entité-association à l'aide du document ci-dessous. Ce dernier vous a été envoyé par une entreprise de covoiturage qui vous mandate pour concevoir leur base de données. Dans l'ordre :

- Identifiez les types d'entités et les types d'associations
- Déterminez leurs attributs respectifs et leur identifiant
- Ajoutez les cardinalités

Départ Planifié	Départ réel	Origine	Destination	Immatriculation	Modèle	Chauffeur	Passager	Note	Distance estimée	Distance réelle
25.01.2021-08:00	25.01.2021-08:04	Genève, Poterie	Yverdon-les-Bains, Gare	GE 120203	Harley Davidson XLH883	Paul Liat	David Ratou	***	87.5	91
25.01.2021-08:00	25.01.2021-08:04	Genève, Poterie	Yverdon-les-Bains, Gare	GE 120203	Harley Davidson XLH883	Paul Liat	Michel Couet	**	87.5	91
25.01.2021-08:00	25.01.2021-08:04	Genève, Poterie	Yverdon-les-Bains, Gare	GE 120203	Harley Davidson XLH883	Paul Liat	Léa Gabou	**	87.5	91
25.01.2021-07:30	25.01.2021-07:28	Lausanne, rue Monier 12	Penthalez, Etangs 3	VD 48930	Honda NPS50S RUCKUS	Aurélie Cosenday	Julia Esteban	*****	16.4	16.1
25.01.2021-07:30	25.01.2021-07:28	Lausanne, rue Monier 12	Penthalez, Etangs 3	VD 48930	Honda NPS50S RUCKUS	Aurélie Cosenday	Marc Dumonet	****	16.4	16.1

2.6 Compagnie aérienne

Une toute nouvelle compagnie aérienne souhaite réaliser une base de données pour fidéliser ses clients et pour élaborer des statistiques. La compagnie possède une flotte d'avions. Chaque avion est classé dans un type et possède un numéro d'immatriculation. La compagnie engage des pilotes qui sont habilités à piloter un ou plusieurs types d'avions. L'ensemble des passagers est enregistré en tant que client dans la base de données. Chaque vol est opéré par au moins un pilote sur un avion. La date, l'heure, l'aéroport de départ, l'aéroport de destination et le numéro du vol (différent pour chaque vol) doivent être enregistrés. Un client peut emprunter plusieurs vols. Sur chaque vol, un numéro de siège lui est attribué. Le client est caractérisé par un numéro, un nom et un prénom. Un pilote est caractérisé par son numéro AVS, son nom, son prénom et son grade.

Vous devez réaliser le modèle EA correspondant.

2.7 Billet d'avion

La figure suivante représente un billet d'avion. Déterminez le modèle EA sous-jacent

The image shows a digital representation of an Air France flight ticket. At the top left is a QR code with the text 'SEC: AF1042:083' below it. To the right of the QR code is a blue box with white text: 'Hand baggage not guaranteed in cabin' and a green checkmark icon with the text 'READY2FLY'. Below the QR code, the passenger's name 'Stephane Malandain' is displayed, followed by 'FLYING BLUE explorer'. The flight details section shows 'Vol AF1042' from 'Paris CDG' to 'Geneva-Cointrin GVA', with a departure time of '18:30 / 30 JAN' and 'Effectué par AIR FRANCE'. A timeline of the journey is listed below: 'Arrivée aéroport' (16:30, Conseillée), 'Fin dépose bagage' (17:50, Terminal 2F Zone F05), 'Embarquement' (17:55, Terminal 2F Porte -), 'Porte fermée' (18:10, Zone 5), 'Siège' (22B, Economy), and 'Arrivée' (19:40, Terminal 1). A red dot next to 'Porte fermée' is accompanied by the text 'Après cet horaire, vous ne pourrez plus embarquer'. At the bottom, the reservation details are shown: 'RÉSERVATION : SMLMJP' and 'BILLET N° : 057 1485894021', followed by the 'AIRFRANCE' logo.

2.8 Cabinet Médical

Un cabinet médical souhaite informatiser la gestion de ces données. Vous devez produire un modèle Entité-Association à l'aide de la description et des requêtes demandées ci-dessous.

Le cabinet comprend plusieurs médecins et gère les dossiers médicaux d'un ensemble de patients. Plusieurs requêtes ont été demandées permettant de déduire le modèle :

- La liste des suivis précisant les détails du médecin, les détails du patient et une remarque qui précise dans quel cadre le médecin suit le patient. A savoir qu'un médecin peut suivre un patient même s'il ne l'a jamais rencontré en consultation.
- La liste des médecins doit retourner son numéro de personnel, son nom, son prénom et sa spécialité
- Pour une spécialité, nous pouvons retourner la liste des médecins concernés
- Lister les spécialités qui n'ont aucun médecin attribué
- Retourner le dossier médical d'un patient : ses derniers traitements, son anamnèse et ses ordonnances (un patient n'a pas forcément de dossier médical ; le dossier médical est identifié par le numéro avs du patient)

- Lister toutes les ordonnances de l'année 2020 : date, médicaments, dosage, nom et prénom du médecin qui a fait la prescription
- Lister les consultations d'un médecin ou d'un patient avec le résumé de cette consultation (un patient consulte un médecin à une date et à une heure donnée)
- Calculer la moyenne du nombre de médicaments par ordonnance
- Lister tous les médicaments prescriptibles avec la possibilité d'en modifier ou d'en ajouter

2.9 VinylCorner.ch

Le directeur d'une chaîne de magasins de vente (ex. la Migros) vous charge de créer le système d'informations de son nouveau service de vente par Internet ("VinylCorner.ch") de disques vinyles. Afin de mieux cerner les besoins de cette entreprise, vous avez interrogé le directeur et pu en dégager les points suivants : La seule activité de *VinylCorner.ch* est la vente de disques vinyles musicaux au public suisse sur Internet.

Les visiteurs du site de vente en ligne ne peuvent acheter qu'après avoir ouvert un compte client auquel ils se connectent en entrant leur e-mail et un mot de passe d'au moins huit caractères. Lors de leur inscription, il leur est demandé leur état civil, leur adresse (celle qui sera utilisée pour la facturation des vinyles achetés) et leur numéro de carte de fidélité des magasins Migros (s'ils en possèdent une).

Pour chaque vinyl du catalogue, un visiteur peut visualiser la pochette de l'album et un commentaire de cet album. Il peut également savoir si c'est une édition spéciale de l'album. Le numéro de code barre d'un vinyl est différent selon l'édition de l'album. Le prix (exprimé en chf) d'un vinyl dépend de la date depuis laquelle il est sorti. En général, à sa sortie, son prix est modéré, puis quelques semaines plus tard, le prix est rehaussé. Enfin, les vinyl à succès sont vendus à prix cassé au bout de quelques mois.

Lors d'une visite sur le site, un client peut créer un nouveau "panier" dans lequel il met le ou les vinyles (ainsi que le nombre d'exemplaires) qu'il veut acheter. Ce panier est modifiable tant que le paiement de celui-ci n'est pas validé et confirmé. Le paiement s'effectue par un intermédiaire spécialisé qui se charge de prélever le coût de leur commande aux clients, de confirmer à *VinylCorner.ch* que la commande a bien été payée et d'émettre un numéro unique de paiement.

Une facture est alors établie, chaque facture a un numéro (unique mais les numéros ne se suivent pas forcément), les coordonnées du client, une adresse de facturation, une adresse de livraison et la liste des vinyles achetés. Il existe un outil permettant de rechercher un vinyl par son auteur, son titre ou le nom d'un morceau de ce vinyl. A chaque vinyle consulté, une liste d'autres vinyles est proposée au client. Cette liste est du type *"les internautes ayant acheté ce vinyl ont aussi acheté :"*.

Des frais de livraison sont facturés aux clients : chaque commande coûte 3 chf + 1 chf par vinyl commandé. Une commande peut avoir plusieurs états après sa validation :

- *"en attente de réapprovisionnement"* lorsqu'un ou plusieurs vinyles n'est pas en stock,
- *"en cours de traitement"* lorsque la commande est en cours de traitement,
- *"en cours de livraison"* lorsqu'elle est chez le transporteur

(le client peut alors consulter le numéro du colis postal correspondant) puis finalement *"livrée"* lorsque le transporteur a confirmé que le colis a bien été livré.

Proposer un diagramme entité-association correspondant.