**CONSTRUCTION DE MCD**

**Objectif :**

Construire un modèle conceptuel de données décrivant un système d’information.

**Description du travail :**

Effectuez la modélisation des données des trois cas ci-dessous en produisant le diagramme entité-relation (MCD).

* Mettez au propre vos diagrammes à l’aide de *JMerise*.
* **Produisez un imprimé** de chaque diagramme en incluant un timbre ou une cartouche après y avoir personnalisé les informations du projet.

**Modalités d’évaluation :**

* Ce travail compte pour 10% de la note finale.
* 10% de pénalité par jour de retard.

**À remettre :**

* Les impressions du MCD des trois Cas.
* Des copies électroniques sur Léa.

**Cas 1 :** **Système de maintenance et d’intervention**

Une PME dispose d’un atelier de fabrication et désire gérer la maintenance de son parc de machines. Elle souhaite avoir une base de données qui permet à cette entreprise d’assister les services de maintenance.

Elle voudrait aussi communiquer avec d’autres services de l'entreprise, comme la production ou l'exploitation afin de fournir des informations sur l'état des équipements.

Pour simplifier l’étude, on considère qu’un employé complète une demande d’intervention. Les techniciens reçoivent les demandes et les traitent selon les priorités évaluées par l’employé qui fait la demande. À chaque intervention, le technicien produit un bon de travail qui permettra de s’assurer que chaque problème relevé lors des demandes d’intervention a été réglé sur l’équipement.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Demande d’intervention* | | |
| Demande complétée par : | | |
| Date de demande : | N° Équipement : | |
| *Description des problèmes* | | *Priorité sur le problème (1 à 5)` :* |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Bon de travail* | | | | | | | |
| Date d’intervention : | Heure d’intervention : | | | Heure fin: | | | |
| No Équipement : | | *Fournisseur de l’équipement* | | | | | |
| No de série de la machine : | | Nom : | | | | | |
| Marque de la machine : | | Fax : | | | Téléphone : | | |
| Nom du Technicien : | | | Poste téléphonique : | | | | |
| *Problèmes relevés sur l’équipement issus de la demande d’intervention* | | | | | | | |
| *Description* | | | | | | *Priorité* | *Réparé (o/n)* |
|  | | | | | |  |  |
|  | | | | | |  |  |
|  | | | | | |  |  |
| *Descriptions des interventions réalisées* | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
|  | | | | | | | |

Les interviews ont permis de formuler les règles de gestion suivantes :

RG1) Chaque intervention concerne un et un seul équipement

RG2) Un équipement est fourni par un et un seul fournisseur

…

L’organigramme de fonctionnement est le suivant :

**Demande d’intervention**

**Technicien disponible ?**

**Réalisation de la tâche**

**Rapport d’intervention**

**Non**

**Oui**

**Émetteur (Localisation)**

**Bon de travail**

**Cas 2 :** ASSUR’AUTO, comme son nom l’indique, est une petite société d’assurance spécialisée dans les contrats d’assurance automobile. Malgré son envergure restreinte (elle dispose tout de même de plusieurs agences et plusieurs employés sur le territoire) elle assure aussi bien les véhicules de tourisme que les véhicules utilitaires.

Pour assurer un véhicule, son propriétaire, dont on enregistre le nom, le prénom, l’adresse et les coordonnées (téléphone, fax éventuel, e-mail…), doit fournir toutes les informations concernant le véhicule afin que l’on enregistre son type, sa marque, son numéro d’immatriculation, sa date de mise en circulation et sa puissance du moteur. S’il s’agit d’un VÉHICULE DE TOURISME, on enregistre aussi le nombre de portes et de passagers autorisés, tandis que s’il s’agit d’un véhicule utilitaire on enregistre le poids à vide, le poids autorisé en charge, la longueur et la largeur.

Chaque contrat, établi à une certaine date, est référencé par un numéro de contrat et est d’une certaine catégorie : tous risques, au « tiers »…

Le contrat est attaché à la personne, pas au véhicule : lorsqu’il y a changement de véhicule le propriétaire conserve le bonus ou le malus attaché à ce contrat qui est alors reporté sur le nouveau véhicule.

**Cas 3 :** Le centre multimédia de la ville de Québec souhaite rénover l’informatisation de la gestion des prêts de livres et DVD.

Tout habitant de la ville peut s’inscrire (avec un justificatif de domicile) au centre multimédia.

Suivant le type de son adhésion, il aura accès à divers services et on suppose un montant de cotisation annuel différent :

* adhésion de 10 $ (enfant < 15 ans : 8 $) : emprunt de livres
* adhésion de 16 $ (enfant < 15 ans : 14 $) : emprunt de livres et DVD

L’adhérent reçoit une carte d’adhésion valable un an où figurent l’année, son numéro d’adhérent, son numéro d’inscription (unique pour chaque adhérent), son nom, son prénom, sa date d’adhésion, la date de règlement de l’adhésion et sa date de naissance et où il doit apposer sa photo d’identité.

La carte d’adhésion est valable du 1 janvier au 31 décembre de l’année en cours. Si l’adhérent renouvelle son adhésion l’année suivante, il reçoit un nouveau numéro d’inscription.

Chaque adhésion est individuelle : chaque membre d’une même famille peut avoir sa carte d’adhérent.

L’emprunt maximal est de 3 livres et/ou 2 DVD pour 15 jours. Le retour d’un emprunt peut s’effectuer en plusieurs fois.

Chaque livre est repéré par son numéro ISBN unique et peut avoir été acheté par le centre multimédia en 1 à 5 exemplaires. Il sera classé dans les rayons de la bibliothèque par catégorie. Un code unique détermine chaque catégorie (SF : Science Fiction, P : Policier,….).

Chaque DVD (acheté en 1 ou 3 exemplaires) est repéré par son numéro unique, son titre et sa catégorie. Un code unique détermine chaque catégorie (R : Rap, CM : Comédies musicales,….).

Chaque exemplaire de livre ou DVD est distingué par un numéro unique. À tout instant, la bibliothécaire sait s’il est disponible ou non (déjà emprunté).

Les livres et DVD sont achetés à un seul fournisseur : MEdia-One. Leurs règlements ne sont pas effectués par la bibliothèque.

À la réception d’un nouveau livre ou DVD, la bibliothécaire lui affecte une fiche sur laquelle elle notera les dates d’emprunts et de retour de cet article.

À chaque emprunt, la bibliothécaire vérifie que l’adhérent a son adhésion valide et note le numéro de l’emprunt (unique, ce numéro est constitué du quantième du jour + un numéro incrémental qui recommence à 1 tous les jours), la date d’emprunt, les éléments empruntés, le numéro de l’adhérent emprunteur, la date prévue de retour. Elle enlève les fiches des éléments empruntés, les met à jour et les range dans un bac à fiches.

Il vous a été demandé de concevoir la base de données du futur SI de gestion de cette bibliothèque (stockage des livres et DVD, gestion des adhérents et des emprunts).