

Exercices SI3-4

IMPLANTATION D'UNE BASE DE DONNEES RELATIONNELLE ET SON CONTROLE D'ACCES

EXERCICE N°1 : Déploiement de la BD-R « Triathlon »¹.

Le triathlon, né dans l'archipel d'Hawaï il y a vingt ans, discipline olympique en ouverture des jeux de Sydney en septembre 2000, est un sport jeune en cours de développement.

Au niveau national, ce sport est géré par la Fédération Française de Triathlon (FFTRI), puis par des ligues régionales et enfin avec l'aide des comités départementaux auxquels participent les clubs locaux.

Le Comité Départemental de Triathlon du Val-de-Loire (CDTVL) est l'un de ces comités. Le CDTVL organise des entraînements de natation communs aux différents clubs dans le but d'harmoniser les pratiques et de déceler les futurs talents. Ces entraînements communs nécessitent de disposer de créneaux horaires dans trois piscines différentes du département. Le président du CDTVL souhaite mettre en place une gestion informatisée afin de contrôler que chaque triathlète suit bien son plan d'entraînement personnalisé. Pour chaque triathlète, le plan d'entraînement proposé définit la distance à parcourir pour chaque entraînement.

Pour assurer cette gestion, le schéma relationnel suivant a été établi :

TRIATHLETE (NumLicence, NomAthlete, PrenomAthlete, CategorieAthlete)
Clé Primaire : NumLicence
ENTRAINEMENT (NumEntrainement, DateEntrainement, HeureDebut, HeureFin, NumPiscine)
Clé Primaire : NumEntrainement
Clé Etrangère : NumPiscine
PLAN-ENTRAINEMENT (NumEntrainement, NumLicence, DistanceAParcourir, DistanceParcourue)
Clé Primaire : NumEntrainement, NumLicence
Clés Etrangères : NumEntrainement en référence à NumEntrainement de ENTRAINEMENT, NumLicence en référence à NumLicence de TRIATHLETE.
PISCINE (NumPiscine, NomPiscine, AdressePiscine)
Clé Primaire : NumPiscine

Remarque : Il n'y a jamais deux entraînements différents en même temps dans la même piscine. Lorsque le triathlète a participé à un entraînement, l'attribut DistanceParcourue est renseigné.

TRAVAIL A FAIRE :

En fonction du schéma relationnel ci-dessus à l'implantation de la structure de cette base de données relationnelle grâce au langage S.Q.L. Le choix des types de données des différents attributs sera effectué avec attention. La structure, mise en place sera, testée grâce à l'insertion de données dans la base en utilisant également le langage SQL.

¹ EDC BTS IG 2000 Triathlètes

EXERCICE N°2 : Déploiement mise à jour de la BD-R « Capitainerie »².

Le port de Caen-Ouistreham accueille de nombreux navires qui transportent des marchandises importées ou exportées. Les activités du port sont gérées par la Capitainerie dirigée par un commandant. La Capitainerie s'occupe de la circulation des navires (entrées et sorties), supervise les opérations de manutention touchant aux cargaisons (chargement et déchargement du fret) et gère les infrastructures d'accostage et de stockage (grues, quais, hangars, etc.).

Pour automatiser les traitements que nécessite l'enregistrement du séjour d'un navire, le Commandant a fait appel à une société de service.

Une base de données relationnelle a été conçue dont le schéma relationnel est fourni ci-dessous :

EMPLACEMENT	(NumEmplac, NomEmplac, LongueurEmplac, TirantEauMax, TarifJournalier, CodeTypeFret)
Clé Primaire :	NumEmplac.
Clé Etrangère :	CodeTypeFret.
BATEAU	(NumBateau, NomBateau, Tonnage, LongueurBateau, TirantEau)
Clé Primaire :	NumBateau.
AGENT	(CodeAgent, NomAgent, AdresseAgent, TélAgent, FaxAgent)
Clé Primaire :	CodeAgent.
SÉJOUR	(NumSéjour, DateArrivée, DuréesSéjour, NumEmplac, NumBateau, CodeAgent)
Clé Primaire :	NumSéjour.
Clés Etrangères :	NumEmplac en référence à NumEmplac d'EMPLACEMENT, NumBateau en référence à NumBateau de BATEAU, CodeAgent en référence à CodeAgent d'AGENT.
TRANSPORTER	(NumBateau, CodeTypeFret, QtéFret)
Clé Primaire :	NumBateau, CodeTypeFret
Clés Etrangères :	NumBateau en référence à NumBateau de BATEAU, CodeTypeFret en référence à CodeTypeFret de TYPE-FRET.
TYPE-FRET	(CodeTypeFret, LibelléFret)
Clé Primaire :	CodeTypeFret

Travail à faire :

1. En fonction du schéma relationnel ci-dessus proposer une implantation de la structure de cette base de données relationnelle grâce au langage S.Q.L ou aux outils MYSQL. Le choix des types de données des différents attributs sera effectué avec attention. La structure, mise en place sera, testée grâce à l'insertion de données dans la base en utilisant le langage SQL ou les outils MySQL.
2. Après avoir insérer quelques enregistrements dans la table EMPLACEMENT, réaliser la requête SQL permettant de majorer de 5% le tarif journalier des emplacements de plus de 38 m de long.

Chaque Bateau est possédé par un Armateur. On souhaiterait ajouter à la structure existante les informations concernant l'Armateur (Code, Nom, Adresse).

Travail à faire :

3. Réaliser la ou les requêtes SQL permettant d'ajouter ces informations à la base de données.

² EDC BTS IG 2001 Caen-Ouistreham modifié

EXERCICE N°3 : Déploiement de la BD-R « Collections Musee ».

Les collections du musée du quai Branly (MQB) proviennent principalement du laboratoire d'ethnologie du musée de l'Homme (250 000 objets transférés, physiquement et juridiquement) et du musée national des Arts d'Afrique et d'Océanie (25 000 objets). Depuis 1998, le musée du quai Branly a acquis plus de 8 000 nouveaux objets. Exposant des œuvres provenant de quatre continents, le musée du quai Branly est par essence une institution à vocation internationale. Inscrite dans sa politique générale, cette volonté implique naturellement un dialogue riche et constant avec les pays d'origine des collections, ainsi qu'avec d'autres institutions. Outre les objets provenant des collections des deux musées d'origine, le patrimoine artistique du musée s'enrichit régulièrement de nouveaux objets, acquis par le musée, légués par des donateurs, ou prêtés par des institutions pour des durées plus ou moins longues. Parallèlement, le musée est lui-même amené à prêter des objets issus de ses collections pour des expositions temporaires itinérantes ou dans d'autres musées français ou étrangers. Le prêt d'objets entre deux institutions nécessite qu'une convention de prêt ait été établie au préalable entre ces institutions. Un extrait du schéma relationnel de la base des collections, concernant notamment les objets et les prêts entrants ou sortants du musée sont présentés ci-dessous :

OBJET (numeroInventaire, codeBarre, libelle, description, codeStatut, dateAcquisition, hauteur, largeur, profondeur, poids, urlImage, enPlateau, codeDepartement)
Clé primaire : numeroInventaire.
Clé étrangère : codeDepartement en référence à code de Departement.
DEPARTEMENT (code, libelle)
Clé primaire : code.
EXPOSITION (numero, libelle, dateDebut, dateFin)
Clé primaire : numero.
INSTITUTION (numero, nom, categorie)
Clé primaire : numero.
CONVENTIONPRET (numero, sens, numeroInstitution, numeroExposition)
Clé primaire : numero.
Clés étrangères : numeroInstitution en référence à numero de Institution, numeroExposition en référence à numero de Exposition.
CONTENUPRET (numeroPret, numeroInventaire, datePret, dateRetourPret)
Clé primaire : numeroPret, numeroInventaire.
Clés étrangères : numeroPret en référence à numero de ConventionPret, numeroInventaire en référence à numeroInventaire de Objet.

TRAVAIL A FAIRE :

En fonction du schéma relationnel ci-dessus, proposer une implantation de la structure de cette base de données relationnelle grâce aux outils à votre disposition dans le SGBD-R utilisé. Le choix des types de données, des différents attributs, sera effectué avec attention. La structure mise en place, sera testée grâce à l'insertion de données dans la base.

EXERCICE N°4 : Déploiement de la BD-R « GestionLecons »³.

L'Auto-moto-école Bigoudénie exerce son activité à Pont-l'Abbé. Elle prépare ses clients à différents permis de conduire pour motocyclette et voiture de tourisme.

La direction est assurée par Monsieur Jean. Madame Paul est chargée du secrétariat et de diverses tâches comptables (facturation, paie).

Monsieur Jean est moniteur d'auto-école. Il est assisté par quatre moniteurs salariés. Les cinq moniteurs d'auto-école possèdent les brevets professionnels requis pour dispenser des leçons sur tous les types de véhicules de la société.

Pour chaque type de permis, l'agence propose à ses clients un paiement à l'unité ou un forfait pour les leçons de code et de conduite.

Pour assurer cette gestion, le schéma relationnel suivant a été établi :

TYPE-PERMISS (CodeTypePermis, DesignationTypePermis, TarifHoraireLecon, TarifForfaitLecon)
Clé Primaire : CodeTypePermis
TYPE-VÉHICULE (CodeTypeVehicule, DesignationType, MarqueType)
Clé Primaire : CodeTypeVehicule
MONITEUR (NumeroMoniteur, NomMoniteur, PrenomMoniteur, RueMoniteur, VilleMoniteur, CodePostalMoniteur, TelephoneMoniteur, AnneeEmbaucheMoniteur)
Clé Primaire : NumeroMoniteur
LEÇON (NumLecon, HeureDebLecon, HeureFinLecon, DateLecon, NumeroMoniteur, NumeroImmatriculation, NumEleve)
Clé Primaire : NumLecon.
Clés Etrangères : en référence à NumeroMoniteur de MONITEUR, en référence à NumeroImmatriculation de Véhicule, en référence à NumEleve de ELEVE.
ÉLÈVE (NumEleve, NomEleve, AdresseEleve, AdresseVille, DateInscription, CodeTypePermis)
Clé Primaire : NumEleve
Clés Etrangères : CodeTypePermis en référence à CodeTypePermis de TYPE-PERMISS
VÉHICULE (NumeroImmatriculation, CodeTypeVehicule, DateAcquisition)
Clé Primaire : NumeroImmatriculation
Clé Etrangère : CodeTypeVehicule en référence à CodeTypeVehicule de TYPE-VEHICULE
CORRESPONDRE (CodeTypePermis, CodeTypeVehicule)
Clé Primaire : CodeTypePermis, CodeTypeVehicule
Clés Etrangères : CodeTypePermis en référence à CodeTypePermis de TYPE-PERMISS, CodeTypeVehicule en référence à CodeTypeVehicule de TYPE-VEHICULE.

TRAVAIL A FAIRE :

En fonction du schéma relationnel ci-dessus proposer une implantation de la structure de cette base de données relationnelle grâce aux outils à votre disposition dans le SGBD-R utilisé. Le choix des types de données, des différents attributs, sera effectué avec attention. La structure, mise en place, sera testée grâce à l'insertion de données dans la base.

³ Tiré de l'EDC STT IG 1999 « Bigoudénie »

EXERCICE N°5 : Déploiement de la BD-R « GestionClient ».

Bernard KANNE, champion de VTT (vélo tous terrains), a fondé en juin 1992, avec l'aide de quelques amis, la SARL B. KANNE VTT spécialisée dans la fabrication de vélos tous terrains de gamme moyenne, avec un capital initial de 100 000 €. La commercialisation des produits est assurée par un réseau d'une vingtaine de représentants multicartes chargés de visiter les distributeurs actuels et potentiels (revendeurs spécialisés et grandes surfaces). Le marché du VTT est en constant développement. La notoriété des produits B. KANNE VTT n'étant plus à démontrer, c'est principalement sur l'efficacité de l'action des représentants que repose dorénavant la réussite de l'entreprise. Bernard KANNE désire étudier la situation actuelle des représentants et de la clientèle. Il dispose de la base de données décrite en partie par le schéma relationnel suivant :

```
ZONE (Zone_Code, R_nro)
Clé Primaire : Zone_Code
Clé Etrangère : R_nro
DEPARTEMENT (Dep_nro, Dep_nom, Zone_code)
Clé Primaire : Dep_nro
Clé Etrangère : Zone_Code en référence à Zone_Code de ZONE
REPRESENTANT (R_nro, R_nom, R_adresse, R_telephone, R_datembauch, R_cv)
Clé Primaire : R_nro
CLIENT (C_nro, C_rs, C_adresse, C_responsable, C_telephone, Zone_code)
Clé Primaire : C_nro
Clé Etrangère : Zone_Code en référence à Zone_Code de ZONE
```

TRAVAIL A FAIRE :

En fonction du schéma relationnel ci-dessus proposer une implantation de la structure de cette base de données relationnelle grâce aux outils à votre disposition dans le SGBD-R utilisé. Le choix des types de données, des différents attributs, sera effectué avec attention. La structure, mise en place, sera testée grâce à l'insertion de données dans la base.