

Secteur Tertiaire Informatique
Filière « Développement Logiciel »

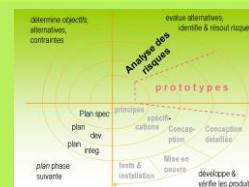
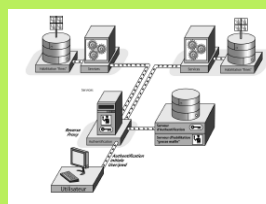
Séquence « Concevoir une base de données »

Concevoir et mettre en place la BDD
Cas Vidéo – SGBD MySQL

Apprentissage

Mise en pratique

Evaluation



Evaluation : Concevoir et mettre en place la BDD – Cas Vidéo

Afpa © 2016 – Section Tertiaire Informatique – Filière « Développement Logiciel »

TABLE DES MATIERES

Table des matières	2
1. Cas Vidéo-Club	4
2. Première étape : le MCD	1
3. Deuxième étape : le MPD	1
4. Script SQL et implémentation de la BDD	1

Préambule

Cette étude de cas regroupe la conception de la base de données, les transformations successives des modèles jusqu'au script LDD SQL, l'implémentation de la BDD à l'aide du script et son enrichissement à l'aide des outils d'administration, puis la génération du script par le SGBD lui-même.

Objectifs

Méthodologie

1. CAS VIDEO-CLUB

Le vidéo club 'NICE VIDEO' souhaite informatiser la gestion de ses Blu-Ray et DVD et des prêts à ses clients.

C'est un vidéoclub de quartier géré par M. Bobine et son épouse. Ils ne souhaitent pas acquérir d'automate pour la distribution et le rendu des exemplaires de films.

Règles de gestion et précisions :

- Les exemplaires sont classés par type (actuellement une dizaine de type : dessins animés, arts martiaux, comédies, nouveautés,) et par support (Blu-Ray, DVD) ;
- Un même titre de film est souvent présent en plusieurs exemplaires et parfois sur des supports différents (actuellement Blu-Ray et DVD) ;
- Le vidéo club a déjà une codification qu'il souhaite conserver dans le nouveau système pour codifier les films et les différents exemplaires physiques des films ;
- Cette codification est la suivante :
 - Pour identifier un titre de film, 6 caractères alphanumériques (par exemple : 'ANNEU1' pour 'Seigneur des anneaux 1' 'FIANCE' pour 'Un long dimanche de fiançailles')
 - Pour identifier les différents exemplaires de chaque titre on rajoute au code film un incrément de deux chiffres (par exemple le vidéo club possède 10 exemplaires du 'Seigneur des anneaux 1' - 6 ex en DVD et 4 en Blu-Ray - ; ces exemplaires ont donc les codifications de 'ANNEU101' à 'ANNEU110') ;
- Les clients s'inscrivent au vidéo club en présentant une pièce d'identité et un justificatif de résidence ; l'inscription est gratuite ; une carte d'adhérent leur est alors fournie ; le numéro d'adhérent sera donné par le système ;
- Munis de cette carte le client peut alors emprunter des exemplaires de films ; il choisit ses exemplaires dans les rayons où les films sont classés par type en prélevant une étiquette jointe à la jaquette de présentation et portant une référence ; si cette étiquette est absente, cela signifie que l'exemplaire n'est pas disponible à la location ; une fois son choix effectué, le client transmet l'étiquette au comptoir pour retirer l'exemplaire de film et la location est enregistrée ;
- Au retour des exemplaires, le client présente sa carte d'adhérent, donne son nom ou présente simplement son exemplaire de film ; le gérant visualise les emprunts en cours, vérifie la présence et l'état de l'exemplaire rendu et calcule le montant de la location ; l'étiquette est alors remise avec la jaquette correspondante pour une autre location ;
- Le paiement s'effectue lors du rendu des exemplaires ; le montant de la location est fonction de la durée de l'emprunt. Il est actuellement de 3 euros par jour pour les DVD et 4 euros par jour pour les Blu-Ray mais dans l'avenir ce prix pourra aussi varier suivant le type de film. En effet le type « nouveauté » est plus demandé que les autres types ;
- Deux fois par mois, le gérant décide des nouveaux titres et exemplaires qu'il va acquérir ; pour effectuer cette sélection, il dispose de catalogues de fournisseurs et souhaite aussi s'inspirer des statistiques que le système fournira afin de coller au mieux aux désirs de sa clientèle ;
- Toutes les nouveautés sont d'abord classées dans la catégorie 'nouveauté' avant d'être reclassées dans un type correspondant vraiment à leur contenu ; le gérant décide des modifications de catégories lorsqu'il effectue ses commandes de nouveautés ; le type de film ne sert qu'au classement et à la présentation en magasin ; en conséquence il n'est

Evaluation – Concevoir et mettre en place la BDD – Cas vidéo

pas inscrit sur l'étiquette et un changement de type ne nécessite pas d'établir de nouvelle étiquette pour tous les exemplaires existants ;

- M. et Mme Bobine ont remarqué que les clients effectuent souvent leurs recherches en fonction d'autres critères que le type ou le titre du film, comme par exemple le nom du réalisateur, d'un acteur ou même d'un compositeur ;
- Le vidéo club souhaite avec cette informatisation :
 - Enregistrer les nouveaux exemplaires achetés par le vidéo club ;
 - Enregistrer l'inscription des nouveaux clients et éditer leur carte d'adhérent ;
 - Lors de la venue d'un client, enregistrer ses nouveaux emprunts, ses rendus et calculer les montants dus ;
 - Visionner facilement sur écran la situation d'un client avec tous les exemplaires en sa possession ;
 - Faciliter la recherche des clients sur des critères comme les personnes qui participent à un film et selon quel rôle ;
- Le vidéo club souhaite de plus éditer des états de gestion :
 - Mensuellement par type de film le nombre d'exemplaires empruntés ;
 - En fin de journée la liste des titres pour lesquels tous les exemplaires ont été empruntés ;
 - En fin de journée le chiffre d'affaires réalisé par type de support (Blu-Ray, DVD) et par type de film ;
 - Editer périodiquement la liste des titres et le nombre d'exemplaires de chaque titre par type de support ;
 - Editer chaque semaine la liste des exemplaires empruntés depuis plus de 7 jours et éditer systématiquement les lettres de relance correspondantes (une seule lettre par client pour tous ses emprunts) ; ce sera ensuite au gérant de décider d'envoyer ou non les lettres de relance selon la connaissance qu'il a de sa clientèle ;

NB : On devra pouvoir retrouver les informations d'un adhérent à partir de son nom.

1 - Créer un index sur le **nom** ET le **prénom** de l'adhérent (Ordre ASC), cela pourra permettre d'accélérer les recherches sur ces champs.

2 – Créer une contrainte sur le **Code Postal Adhérent** pour que, s'il est non renseigné il soit par défaut fixé à '06000' (Nice) ou bien compris entre '01000' et '99999'. On créera ici un Trigger.

3 - Créer une contrainte d'intégrité qui impose que la **date de retour** soit toujours « supérieure ou égale » à la **date d'emprunt** d'un film. On pourra créer un Trigger ;-)

4 - Créer une liste de valeurs sur le **code état** (P (Perdu), R (Rayé), O (Ok)) à la **création** de la table **état**.

5 - Créer une contrainte pour que **l'année film** soit comprise entre 1900 et 2200. On créera un Trigger !!!

Dictionnaire provisoire des données listant les contraintes statiques et dynamique sur les données :

Propriété	DOMAINE							INTER		
	Type	Structure	Unique	Obligatoire	Evolutivité	Valeurs	Défaut	Propriété	N-Uplets	Tables
Type de film	Car.	50		oui						
Code type de film	Car.	3	oui	oui	« Nouveau » → ...		Nouveau			
Code film	Car.	6	oui	oui		Chiffres/lettres				
Numéro ex.	Entier	2		oui		de 1 à 99		Relatif au code film		
Titre film	Car.	100		oui						
Année film	Entier	4		oui		de 1900 à 2200				
Code Star	Entier	5	oui	oui		auto				
Nom Prénom Star	Car.	50		oui						
Code client	Car. ou entier	4	oui	oui						
Nom client	Car.	50		oui						
Prénom client	Car.	50								
Adresse1 client	Car.	50		oui						
Adresse2 client	Car.	50								
Code postal client	Car.	5		oui		de 01000 à 99999	06000			
Ville client	Car.	30		oui			Nice			
Téléphone client	Car.	10				chiffres				
Ref pièce identité	Car.	50		oui						
Date location	Date			oui			Date du jour			
Date rendu	Date						Date du jour	>= date emprunt		
Prix journée	Entier	5								

Evaluation – Concevoir et mettre en place la BDD – Cas vidéo

Afpa © 2016 – Section Tertiaire Informatique – Filière « Développement Logiciel »

2. PREMIERE ETAPE : LE MCD

Précisez et enrichissez au besoin ce dictionnaire de données.

Etablissez le MCD correspondant à l'aide de votre outil de modélisation Merise.

Transmettez au final dictionnaire et MCD à votre formateur pour l'évaluation. (Une capture d'écran du MCD suffira).

3. DEUXIEME ETAPE : LE MPD

A l'aide de votre outil de modélisation transformez votre MCD en MPD relationnel en ciblant votre SGBD/R. (ici MySQL)

Enrichissez le MPD en ajustant principalement index et contraintes de manière à respecter au mieux les règles de gestion et à optimiser les accès aux données pour les traitements usuels.

4. SCRIPT SQL ET IMPLEMENTATION DE LA BDD

Générez le script SQL correspondant à votre modèle.

Exécutez-le sur votre SGBD/R et spécifiez les contraintes qui manquent à l'aide de l'interface graphique d'administration du votre SGBD.

Saisissez votre jeu d'essai de manière à contrôler l'efficacité des contraintes que vous avez mis en place.

En cas de manques ou d'insuffisances par rapport au cahier des charges, rectifiez ou enrichissez :

- En intervenant sur votre MPD (voire votre MCD) et en reprenant le processus d'implémentation ;*
- En intervenant directement sur la base de données implémentée, grâce aux outils d'administration du SGBD.*

Dans tous les cas, testez la base de données jusqu'à satisfaction sur les contraintes (à l'aide de votre jeu d'essai).

Générez grâce à votre SGBD le script LDD SQL correspondant à la base de données réellement implémentée.

Transmettez alors vos 2 scripts LDD SQL (celui issu de l'outil de votre modélisation et celui généré par votre SGBD) à votre formateur.

CREDITS

ŒUVRE COLLECTIVE DE l'AFPA

Sous le pilotage de la DIIP et du centre d'ingénierie sectoriel Tertiaire-Services

Equipe de conception (IF, formateur, mediatiseur)

B. Hézard - formateur

A. Restoueix - formateur

Ch. Perrachon - Ingénieure de formation

Date de mise à jour : 01/10/18

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle.

« Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque. »

Evaluation : Concevoir et mettre en place la BDD – Cas Vidéo

Afpa © 2016 – Section Tertiaire Informatique – Filière « Développement Logiciel »