

Département Génie Informatique

BD40

Sujet du final

Christian FISCHER - Copyright © Juin 2007

Support de cours et travaux dirigés du cours CSI sont autorisés
Le sujet comprend deux dossiers indépendants.

Barème :

Dossier 1	Modélisation conceptuelle	Barème
	A. Modélisation des communications	2 pts
	B. Modélisation des données	8 pts
Dossier 2	Base de données relationnelle	
	A. Rétroconception d'un MLR	3 ts
	B. Requêtes SQL	7 pts

DOSSIER 1 : Modélisation d'un système d'information

Depuis la rentrée 1997, ce lycée Condorcet à Belfort a ouvert une Section de Techniciens Supérieurs (STS) de la spécialité (code spécialité: IG, nom de la spécialité : Informatique de gestion).

Offre de formation

Chaque section de STS possède un code unique dans l'établissement, un nom de section set un nombre maximum de places.

Certains établissements peuvent ouvrir deux classes en parallèle pour la même section. En première année, l'une classe accueille des bacheliers issus de la série STT et l'autre des bacheliers issus des séries générales.

Chaque est repérée par un code unique dans la section, un nom de classe et un nombre maximum de places dans la classe (entre 30 et 36 selon la section).

En deuxième année de STS, les étudiants sont répartis, pour chaque classe, dans deux divisions préparant l'une à l'option Administrateur de réseaux locaux d'entreprise, l'autre à l'option Développeur d'applications.

Chaque division possède un numéro de division, un nom de division et un nombre de places maximales dans la division (entre 15 et 18 selon la section).

Chaque spécialité peut exiger une ou plusieurs langue vivante.

Certaines sections choisissent une langue parmi celles que la spécialité exige.

Chaque langue est repérée par un code langue, un nom de langue et un niveau.

Principes et chronologie du recrutement dans les sections de techniciens supérieurs

Le proviseur vous fait également part d'une autre préoccupation : la gestion du recrutement en première année de section de techniciens supérieurs (STS) pour l'ensemble des sections tertiaires de l'établissement.

Dossiers de candidatures

Au mois de mars : *Dans chaque établissement de l'académie*

Les élèves de terminale postulent pour entrer dans une ou plusieurs STS.

Chaque candidat remplit un dossier de candidature en indiquant son : nom, prénom, date de naissance , sexe, adresse complète, téléphone personnel, l'année de préparation du bac et la série.

Pour les langues, il peut indiquer de une à trois (maximum) langues vivantes étudiées.

Chaque candidat est associé à un établissement d'origine unique.

Sur le dossier le candidat peut formuler jusqu'à cinq vœux maximum : pour chaque vœu il doit indiquer l'établissement et la section de l'établissement concernée

Les candidats peuvent formuler plusieurs vœux mais ils doivent affecter un rang de priorité (de 1 à 5) à chacun d'eux.

Pour chaque demande un dossier papier est adressé par le candidat à l'établissement concerné.

Mi-avril : *Dans les établissements*

Les dossiers contenant les pièces justificatives, les bulletins scolaires de première et terminale, les éventuels relevés de notes du baccalauréat (pour les candidats souhaitant se réorienter en STS après une tentative à l'Université) sont déposés au secrétariat ou transmis par la voie postale.

Le secrétariat trie les dossiers reçus et les collationne avec les listes obtenues à partir du fichiers des candidats et des vœux (liste des vœux par sections ou liste alphabétique générale).

Commission de recrutement

Fin avril et début mai :

Dans les établissements, les commissions de recrutement de recrutement sont composées par des professeurs de l'établissement (à 80%) et par des personnalités externes reconnues pour leurs compétence dans la spécialité. Un président de commission est désigné parmi ses membres. Une commission est chargée exclusivement du recrutement pour une section de l'établissement.

Une commission possède un numéro et la date et l'heure de la première réunion de la commission est fixée.

Chaque commission, fixe les critères d'évaluation (numéro et nom du critère, coefficient qui lui est attribué) pour l'évaluation des dossiers de candidature.

Le secrétariat transmet les dossiers aux commissions qui attribuent une note sur 20 pour chaque critère. Un note moyenne est calculée pour chaque dossier.

Cette note moyenne permet de trier les dossiers par ordre de mérite et de prendre l'une des décisions suivantes :

- Admis en liste principale avec le rang n sur le nombre de places
- Inscription en liste supplémentaire avec le rang n
- Refusé pour niveau jugé insuffisant
- Dossier inadapté (par exemple en raison de l'absence d'une deuxième langue ou bien de l'anglais pour certaines sections)
- Dossier incomplet : informations ou pièces manquantes et, par assimilation, vœux dont les dossiers n'ont pas été déposés ou transmis.

La commission complète les dossiers sur les dossiers et établis un procès verbal avec le classement des candidats. Ces documents sont transmis au secrétariat.

Mi mai : Les dossiers triés par type de résultat sont remis par les commissions au secrétariat de l'établissement. Les décisions sont reportées dans les fichiers de vœux sous forme d'un code (respectivement : A, S, R, N, I). Le rang des candidats inscrits sur liste supplémentaire est enregistré. Les informations relatives au recrutement des établissements d'accueil sont transmis au rectorat sous la forme d'un fichier Excel commun à tout l'établissement.

Fin mai : Le rectorat fusionne l'ensemble des informations reçues à l'aide des procès verbaux de commissions.

Il élimine les admissions et les inscriptions sur listes supplémentaires pour les candidats admis pour un vœu de plus haute priorité.

Les informations sont à nouveau éclatés par établissements. Ceux-ci reçoivent les fichiers Excel modifiés sur lesquels le code décision V (en remplacement d'un code A ou S) signifie que le candidat a été accepté ailleurs sur un vœu prioritaire. Les rangs sur les listes supplémentaires sont également ajustés.

Le rectorat notifie par courrier à chaque candidat les décisions ajustées pour l'ensemble de ses vœux. Un numéro de candidat figure dans ce courrier. Le candidat procède éventuellement à son inscription définitive auprès de l'établissement pour lequel il a été admis.

Début juillet à septembre : les établissements procèdent à des appels sur listes supplémentaires en fonction des désistements éventuels.

Travail à réaliser

1. Modéliser la **circulation de l'information**, dans le cadre de la procédure de recrutement, du point de vue d'un établissement d'accueil qui recrute des candidats.

2. Proposer une **modélisation conceptuelle des données**, en utilisant trois sous-modèles distinct

1. Offre de formation
2. Candidatures avec vœux
3. Commission de recrutements

3. Proposer une solution technique pour l'informatisation de cette procédure ?

DOSSIER 2 : Gestion de la base de données relationnelles des locaux

Schéma relationnel de la base de données

TYPE (NuméroType, LibelléType)
NuméroType : Clé primaire

ZONEACTIVITE (NuméroZA, NomZA, SecteurZA, NomVilleZA,
surfTotale, surfDispoAménagée, surfDispoNue, prixM2)
NuméroZA : Clé primaire

LOCAL (NuméroLocal, DateActu, DescriptionBien, Superficie, StatutLocation, Prix,
NuméroZA, NuméroType, NuméroINSEEOccupant)
NuméroLocal : Clé primaire
NuméroZA : Clé étrangère en référence à numéro de ZONEACTIVITE
NuméroType : Clé étrangère en référence à numéro de TYPE
NuméroINSEEOccupant : Clé étrangère en référence à numéro de ENTREPRISE

ENTREPRISE (NuméroINSEE, RaisonSociale, DescActivité, Rue, CodePostal, Ville,
TelephoneFixe, Mel, SiteWeb)
NuméroINSEE : Clé primaire

Dictionnaire de données

ZONEACTIVITE

- surfTotale représente la surface totale de la zone d'activité
- surfDispoAménagée représente la surface des locaux disponibles à la vente ou à la location.
- surfDispoNue représente la surface totale des terrains constructibles encore disponibles dans la zone d'activité.
- prixM2 : représente le prix moyen du mètre carré.

LOCAL

- DateActu : Date d'actualisation de l'offre. Par défaut, la date du jour.
- DescriptionBien : Description du bien.
- Superficie : Surface du local en m2.
- StatutLocation : 0 si le local est destiné à être vendu, 1 s'il est destiné à la location.
- Prix : Loyer, si le champ location est à la valeur 1, ou prix de vente si le champ location est à la valeur zéro.

A Travail à faire

1. Fournir le MEA associé au schéma relationnel
2. Indiquer si une même entreprise peut occuper plusieurs locaux. *Justifier la réponse.*

B Travail à faire

Ecrire les requêtes SQL suivantes

1. Afficher la liste des zones d'activité de la ville de Belfort dont le prix est m² est supérieur à 1000€
2. Afficher la liste des locaux destiné à la location de la zone d'activité de la ville de Montbéliard.
3. Afficher le montant total des prix de ventes des locaux dont la date d'actualisation est postérieure à 1/1/2006
4. Afficher la liste des locaux (numéro du local, description du bien et libellé type) en vente, dont le prix de vente au mètre carré est inférieur au prix moyen du mètre carré de leur zone d'activité.
5. Calculer le nombre de locaux par zone d'activité . Afficher le numéro de la zone et le nombre de locaux.
6. Calculer le prix moyen du mètre carré par zone d'activité.
7. Afficher la raison sociale de l'entreprise et le montant total mensuel des loyers par entreprise.
8. Afficher la (ou les) entreprise(s) avec la raison sociale, DescActivité, Rue, CodePostal, et Ville dont le montant total mensuel des loyers est le plus élevé.