



MINISTÈRE
DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI,
DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE
ET DE LA FONCTION PUBLIQUE,
*chargé de la réforme de l'administration,
des relations avec l'Assemblée de Polynésie française
et le Conseil économique, social et culturel*

SERVICE DU PERSONNEL
ET DE LA FONCTION PUBLIQUE

**CONCOURS EXTERNE POUR LE RECRUTEMENT
DE 38 TECHNICIENS DE CATEGORIE B**

**EPREUVE TECHNIQUE
(DUREE : 3 HEURES - COEFFICIENT 5)**

SPECIALITE : Developpeur informatique

Restaurant LIOU FONG

Le Mardi 22 novembre 2005 de 08h00 à 11h00.

L'usage de la calculatrice est autorisé.

Le sujet comporte 5 pages.

Concours externe Catégorie B
Développeur informatique
Sujet principal

Questions

Donner la signification des termes suivants empruntés à la terminologie des bases de données (4 pts)

- Clé étrangère
- Index
- Vue
- Séquence

Expliquer les notions en programmation orientée objet (2 pts)

- Encapsulation
- Design Pattern

Donner la définition des termes suivants :

- routeur (1 pt)
- Intranet (1 pt)

Algorithmique

5 pts

Une compagnie d'assurance automobile propose à ses clients quatre familles de tarifs identifiables par une couleur, du moins au plus onéreux : tarifs bleu, vert, orange et rouge. Le tarif dépend de la situation du conducteur :

- un conducteur de moins de 25 ans et titulaire du permis depuis moins de deux ans, se voit attribuer le tarif rouge, si toutefois il n'a jamais été responsable d'accident. Sinon, la compagnie refuse de l'assurer.
- un conducteur de moins de 25 ans et titulaire du permis depuis plus de deux ans, ou de plus de 25 ans mais titulaire du permis depuis moins de deux ans a le droit au tarif orange s'il n'a jamais provoqué d'accident, au tarif rouge pour un accident, sinon il est refusé.
- un conducteur de plus de 25 ans titulaire du permis depuis plus de deux ans bénéficie du tarif vert s'il n'est à l'origine d'aucun accident et du tarif orange pour un accident, du tarif rouge pour deux accidents, et refusé au-delà
- De plus, pour encourager la fidélité des clients acceptés, la compagnie propose un contrat de la couleur immédiatement la plus avantageuse s'il est entré dans la maison depuis plus d'un an.

Ecrire l'algorithme permettant de saisir les données nécessaires (sans contrôle de saisie) et de traiter ce problème.

Etude de cas

RESTOCO est une société de restauration collective. Son activité consiste à organiser, produire et servir des repas pour le compte de comités d'entreprise de sociétés privées, de municipalités (restauration scolaire) ou de collectivités publiques. Elle propose une solution « clé en main » aux clients qui veulent lui confier la prise en charge des repas à servir pour le déjeuner.

GESTION DES MENUS ET DES CONTRATS

Annexes à utiliser : annexe 1 et annexe 2

La société RESTOCO a revu l'étude du système d'information relatif à la gestion des contrats passés avec ses clients.

Vous trouverez en **annexe 1** le dictionnaire de données et en **annexe 2** une première version du schéma conceptuel des données de ce sous-système d'information.

Ces documents sont présentés au responsable du projet qui souhaite obtenir quelques éclaircissements sur le contenu de **l'annexe 2**.

Il vous indique tout d'abord qu'il aura besoin d'éditer régulièrement des statistiques, notamment :

- un état permettant de connaître les quantités livrées d'éléments de menu par fournisseur auxiliaire pour une période donnée,
- un état permettant de connaître les quantités fabriquées d'éléments de menu par atelier de fabrication pour une période donnée.

TRAVAIL À FAIRE

Question 4.1 Indiquer si le schéma de l'annexe 2 répond à ces besoins, en justifiant votre réponse.

Il vous demande ensuite quelques explications complémentaires :

TRAVAIL À FAIRE

Question 4.2 Sachant qu'un même client peut signer plusieurs contrats le même jour, chaque contrat portant sur un ou plusieurs menus, indiquer s'il est possible de retrouver tous les menus d'un même contrat, en justifiant votre réponse.

Question 4.3 Indiquer s'il est possible d'obtenir auprès de fournisseurs auxiliaires des éléments de menu qu'on fabrique par ailleurs en atelier, en justifiant votre réponse.

Finalement, le responsable ne valide pas le schéma de l'**annexe 2**. Sa principale objection porte sur la notion de contrat. Il souhaite que chaque contrat soit identifié par un numéro séquentiel et qu'il référence au moins un menu. Pour chaque menu concerné par un contrat, il faut connaître la date de début de livraison, le code fréquence de livraison, ainsi que la quantité à livrer. Il reste qu'un contrat est souscrit par un et un seul client, qui peut être conduit à souscrire des contrats successifs avec la société RESTOCO.

TRAVAIL À FAIRE

Question 4.4 Représenter la partie du schéma conceptuel (*et uniquement cette partie*) qui viendra modifier le schéma existant afin de répondre à ces nouvelles exigences.

Un extrait de la base de données à mettre en place est représenté par le schéma relationnel suivant :

MENU (ReferenceMenu, LibelleMenu, RefPhotoMenu)

ELEMENT_MENU (DesignationElement, NombreCalories, PrixUnitairePrevu)

COMPOSER (DesignationElement#, ReferenceMenu#, ServirChaudFroid, NbreElements)

Remarque : Les clés primaires sont soulignées, les clés étrangères sont suivies du caractère #.

TRAVAIL À FAIRE

Question 4.5 Écrire en langage SQL les requêtes permettant de répondre aux questions suivantes :

1 - Quels sont les éléments (désignation et nombre de calories) qui composent le menu libellé « carnaval » ?

2 - Quel est le nombre de calories de chacun des menus ?
On affichera la référence et le libellé de chaque menu.

3 – Quel sont les clients (nom client et nombre de contrats) qui ont souscrit plus de 100 contrats en 2005?

ANNEXE 1 : Dictionnaire des données

Nom	Libellé
AdresseClient	Adresse du client
AdresseFour	Adresse du fournisseur
CodeAtelier	Code atelier ou laboratoire culinaire
CodeCatégPlat	Catégorie de plat (01 = Entrée, 02 = Entremet, 03 = Viande, 04 = Poisson, 05 = Dessert)
CodeTarif	Code tarif (correspond à une catégorie de menu)
CoûtAchatUnitaire	Coût unitaire d'un élément de menu facturé par un fournisseur auxiliaire
CoûtFabricationUnitaire	Coût unitaire d'un élément de menu fabriqué par un atelier
DateContrat	Date de souscription de contrats
DateDébutLivraison	Date de début de livraison pour un menu et un client
DateFinContrat	Date de fin de contrat pour un client et un menu
DateRéférencementFour	Date à laquelle le fournisseur a été référencé
DésignationAtelier	Libellé atelier
DésignationÉlément	Libellé de l'élément (exemples : steak haché, crème caramel, pomme,...)
DésignationFour	Nom du fournisseur
DésignationPlat	Libellé de la catégorie d'un plat
FréquenceLivraison	Fréquence de la livraison (H = Hebdomadaire, Q = Quinzaine, M = Mensuel)
LibelléMenu	Libellé d'un menu
NbreÉléments	Nombre d'éléments à retenir pour ce menu (exemple : 2 pommes)
NoClient	Numéro de client
NombreCalories	Valeur calorique du composant
NomClient	Désignation (nom ou raison sociale) du client
NomCorrespondant	Nom de l'interlocuteur à contacter
NoTélClient	Numéro de téléphone du client
NoTélFour	Numéro de téléphone fournisseur
PrixUnitairePrévu	Prix unitaire HT de référence pour un élément
PrixVenteUnitaire	Prix unitaire HT de référence pour un menu
QtéFabriquée	Quantité réalisée d'éléments de menu par un atelier
QtéLivrée	Quantité livrée effectivement constatée par élément de menu et par fournisseur auxiliaire
QtéPrévue	Quantité à livrer prévue (commandée) par élément de menu et par fournisseur auxiliaire
QtéPrévueParLivraison	Quantité de référence à livrer pour un menu, pour un client et selon la fréquence convenue, prévue dans le contrat passé avec le client.
RéférenceFournisseur	Code référence du fournisseur
RéférenceMenu	Code référence d'un menu
RéfPhotoMenu	Lien avec une photo de présentation d'un menu
ServirChaudFroid	Indique s'il faut servir cet élément chaud ou froid
TauxRemise	Taux de la remise obtenue par un client sur les prix de référence des menus (cf. codes tarifs)

ANNEXE 2 :

Proposition de schéma conceptuel des données de la gestion des menus et des contrats

