

Collège Mgr. François Xavier VOGT		Année scolaire : 2020/2021
Département : Informatique	Contrôle	Situation : 06 Date d'évaluation : 18/05/2021
Épreuve de Système d'Information		
Niveau : Terminale TI	Durée : 2 heures	coef : 04

PARTIE I : MODELISATION DES SYSTEMES D'INFORMATION (12pts)

Exercice 1 : Questions de cours (2pts)

- 1) Définir les termes suivants : 1pt
- *Classe ; Acteur*
- 2) Énoncer la règle 2 du passage du modèle Entité/Association au Modèle relationnel 1pt

Exercice 2 : Diagrammes de cas d'utilisation et de séquence (6pts)

Un client peut effectuer une réservation de voyage auprès d'une compagnie aérienne, en téléphonant à un opérateur. Lorsqu'un client veut effectuer une réservation, il doit donner son nom, son prénom, son adresse, un numéro de téléphone ainsi que le nombre de personnes qui l'accompagnent. Sur la base de cette demande de réservation, l'opérateur doit vérifier les disponibilités. Si la demande peut être satisfaite une réservation est créée. La réservation est caractérisée par un numéro de réservation et une date de début de voyage. L'opérateur communique le numéro de cette réservation au client. Si la demande ne peut pas être satisfaite une réservation en attente est créée. 8 jours avant la date de début de voyage, l'opérateur doit vérifier de nouveau les disponibilités., si de nouveau la réservation en attente ne peut pas être satisfaite, elle est annulée, sinon elle est satisfaite et la réservation est créée.

Le système de l'agence est relié à un système distant qui gère les disponibilités. Le client a la possibilité d'annuler une réservation effectuée en fournissant à l'opérateur le numéro de réservation. L'opérateur annulera la réservation en conséquence et communiquera cette annulation au système distant pour se mettre à jour.

Travail à faire

- 1) Donner le diagramme de cas d'utilisation correspondant à cette description. (4pts)
Pour passer une commande, l'utilisateur saisit la quantité d'article à commander, qu'il envoi au système. Ce dernier effectue des vérifications et si la quantité d'articles restants en stock est suffisante, il valide la commande de l'utilisateur, sinon il revoit un message d'erreur pour lui signifier l'insuffisance en stock.
- 2) Proposez un diagramme de séquence illustrant le cas d'utilisation « Annuler une réservation » par le client (2pts)

Exercice 3 : (4pts)

TTI-BANK Innov est un organisme qui est chargé de récolter des cotisations et de les redistribuer sous forme d'aides à la réalisation de projets innovants.

Cet organisme gère au niveau régional des organisations (entreprises ou associations) ainsi que les salariés des entreprises et les sociétaires des associations. N'importe lequel des membres peut initier un projet et demander des aides.

Pour chaque projet déposé, on mémorise le demandeur, l'intitulé du projet, sa description, le montant de l'investissement prévu, le montant de l'aide demandé et le montant accordé.

On distingue les personnes morales (Entreprise, association) et les personnes physiques (Salarié, Sociétaire). Pour gérer ces personnes, il faut connaître pour tous le nom et l'adresse. Pour les personnes physiques (salarié ou sociétaire) on souhaite connaître en plus le prénom, la date de naissance et la situation familiale. Les personnes physiques sont identifiées par leur numéro de sécurité sociale. Pour les salariés, on souhaite mémoriser leur statut dans l'entreprise ainsi que leur date d'embauche.

Pour les entreprises, on stocke leur numéro, et pour les associations, la date de création et l'objet de l'activité. Pour chaque association, on souhaite connaître son président (qui est un membre de ses sociétaires). Toutes les personnes morales sont identifiées par leur numéro ; on mémorise également pour ces organismes, le code fiscal.

Les cotisations sont perçues auprès des personnes morales (entreprises ou associations) et on mémorise les cotisations versées pour chaque année.

Enfin, on souhaite gérer l'appartenance des personnes physiques à l'organisme qui les emploie (entreprises) ou dont ils sont sociétaires (associations).

Travail à Faire :

- 1) Réalisez un diagramme de classes illustrant cet énoncé tout en faisant ressortir les attributs et une méthode pertinente par classe. **(4pts)**

PARTIE II : DEVELOPPEMENT DES BASES DE DONNEES (8pts)

Soit le schéma relationnel suivant :

- Departement (NomD, **N_Dep**, Directeur)
- Employe (**Matricule**, Nom, Prénom, DateNaissance, Adresse, Salaire, #N_dep, supérieur)
- Projet (NomP, **N_pro**, Lieu, #N_Dep)
- Travaille (#Matricule, #N_Proj, Heures)

L'attribut supérieur dans la relation Employe contient le matricule du supérieur direct de l'employé. Chaque employé appartient à un département et travaille sur zéro, un ou plusieurs projets. Chaque projet est rattaché à un département qui peut être différent de celui des employés travaillant sur ce projet.

Exprimer en SQL les requêtes suivantes :

1. Date de naissance et l'adresse de *BOMBO Marsien*. **1pt**
2. Nom et adresse des employés qui travaillent au département *Recherche*. **1pt**
3. Nom et Prénom des employés dont le supérieur est *BOMBO Marsien*. **1pt**
4. Nom des employés qui travaillent plus de 10 heures sur un projet à *Dubai*. **1pt**
5. Nom des projets sur lesquelles travaille *SALMA Minette*. **1pt**
6. Nom et prénom des employés qui ne travaillent sur aucun projet. **1pt**
7. Numéro des projets qui ont au moins un participant de chaque département. **1pt**
8. Nom des employés qui ne travaillent pas sur un projet à *Douala*. **1pt**