

GIS 2^{ème} année - Devoir Surveillé S.G.B.D.

© Polytech'Lille - Olivier Caron

Durée 2 heures - Documents autorisés

1 Gestion d'un service

On désire superviser les services d'une entreprise, chaque service référencé par un nom gère un certain nombre d'employés. Chaque employé est identifié par un numéro et est décrit par son nom, prénom et age. Certains de ces employés sont responsables de projet dont le budget ne doit pas dépasser 20000 Euros. Plusieurs employés participent à ce projet en tant que membre du projet et assurent une fonction particulière dans ce projet. Un employé peut assurer plusieurs fonctions différentes dans différents projets. Si le responsable d'un projet venait à quitter le service, le ou les projets dont il est le responsable serait alors purement abandonné(s).

Le schéma conceptuel de la figure 1 décrit un schéma conceptuel UML correspondant à la gestion de ce service.

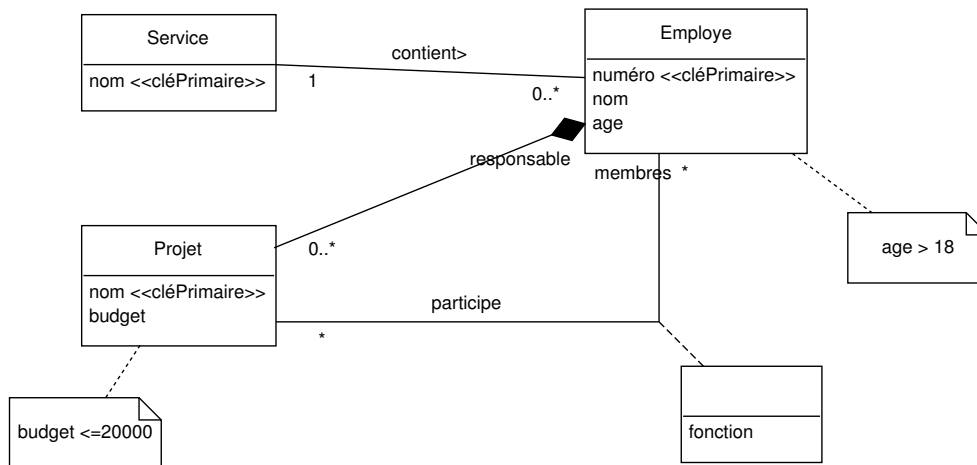


FIG. 1 – schéma conceptuel de la gestion de services d'entreprise

Question (5 pts) : donnez les commandes SQL de création de tables qui respecte le plus possible ce schéma conceptuel.

Seul l'utilisateur 'directeur' a tous les droits sur cette base. Cependant, on veut offrir à l'utilisateur 'supervision_projet' une représentation très simplifiée du système d'information : connaître le nom des projets et pour chaque projet, le budget et le nombre d'employés membres.

Question (2 pts) : Donnez les commandes SQL qui permettent d'offrir à l'utilisateur 'supervision_projet', cette représentation simplifiée de la base uniquement en lecture.

On veut également s'assurer que tous les membres d'un projet appartiennent au même service que celui du responsable du projet.

Question (7 pts) : spécifiez une solution pour que cette contrainte soit *automatiquement* respectée.

2 Virement de comptes

Un réseau bancaire extrêmement simplifié est composé d'agences. Pour chaque agence, il existe une base de données postgres accessible par internet. Le nom du serveur postgres correspond au nom de l'agence. Toutes les bases ont exactement la même structure composée d'une seule table qui gère les comptes des clients :

```
create table compte (id_client varchar(20) primary key, solde float) ;
```

Les clients de ce réseau bancaire peuvent avoir un compte dans les différentes agences du réseau. Dans ce cas, la valeur de l'attribut `id_client` est unique dans les différents comptes. La figure 2 illustre un tel réseau. Par exemple, le client "c127" dispose de deux comptes dans les agences 'lille' et 'lens'.

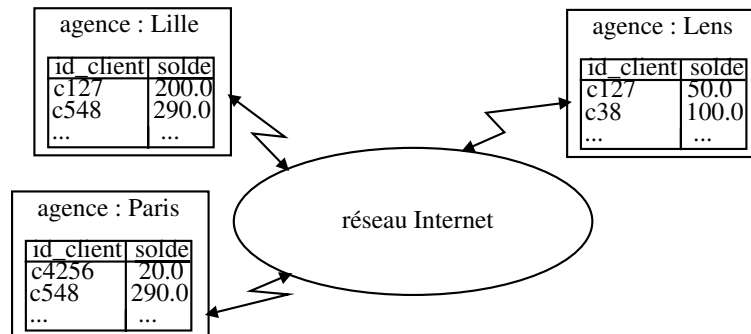


FIG. 2 – Exemple du réseau bancaire

On veut programmer une application Java qui réalise le virement entre deux comptes d'un même client. Cette application accepte sur la ligne de commande l'identification du client, le nom de l'agence du compte à débiter, le nom de l'agence du compte à créditer, le montant du virement.

Question (6 pts) : complétez le code Java suivant pour programmer cette opération de virement en s'assurant de la cohérence des bases concernées.

```
import java.sql. * ;

public class Virement {
    public static void main(String args[]) {
        if (args.length != 4) {
            System.err.println("Erreur, usage: Java Virement id_client "+
                "nonAgenceSrc nonAgenceDest montant") ;
            System.exit(1) ;
        }
        String idClient = args[0] ;
        String agenceSrc = args[1], agenceDest = args[2] ;
        double montant = Double.parseDouble(args[3]) ;

        // chargerent driver JDBC postgres
        try {
            Class.forName("org.postgresql.Driver") ;
        } catch (ClassNotFoundException e) {
            System.err.println("Erreur driver postgres");
            System.exit(2) ;
        }
        ...
    }
}
```