

1 Présentation générale

1.1 Organisation et Évaluation du projet

Vous devez impérativement faire votre projet par binômes en PostgreSQL, il doit fonctionner sur les machines de l'ufr le jour de la soutenance. Les soutenances auront lieu par groupes, mais les questions et la notation seront individualisées. Nous vous demandons de préciser explicitement la façon dont vous vous êtes réparti le travail entre vous. Vous devez pouvoir répondre à des questions sur les différents aspects du projet. En particulier l'élaboration de la partie base de données doit retenir votre attention. Organisez-vous bien.

1.2 Première partie : modélisation et implémentation de la base de données (PostgreSQL)

La première partie du projet consiste en la modélisation puis l'implémentation de la base de données décrite dans le projet. Il s'agit de démontrer votre compréhension du sujet en définissant une base de données bien adaptée aux fonctionnalités prévues dans le projet. La création initiale de la base devra être assortie de l'insertion d'un nombre de tuples **suffisant** pour pouvoir tester un certain nombre de requêtes SQL sur cette base et ainsi valider la première partie du projet.

Il vous est également recommandé de chercher à intégrer le maximum de contraintes dans la base sous forme de contraintes d'intégrité.

1.3 Deuxième partie : interface JDBC

La deuxième partie consistera en une interface (interface texte est suffisante) permettant l'interrogation et/ou la modification de manière plus conviviale de la base de données.

Les contraintes d'intégrité qui n'auront pas pu être intégrées à la base seront implémentées sous forme de code java.

1.4 Rapport

Le rapport comprendra :

- la modélisation du sujet (MCD – Modèle conceptuel de données) sous forme de schéma UML
- une description des choix effectués en les justifiant
- un schéma des tables relationnelles obtenues
- le code SQL des requêtes données à la suite du sujet, sous forme d'un fichier *requete_i.sql* pour chaque requête *requete_i*. Ces fichiers seront aussi fournis sous forme d'annexe dans le rapport.
- Le code Java pour toute fonctionnalité implémentée en java en annexe dans le rapport.

2 Sujet du projet

2.1 Présentation

Le sujet du projet est la gestion de réservation d'hôtels et de spectacles. Un client potentiel donné devra, par exemple, pouvoir se renseigner si un spectacle aura lieu un jour donné, dans un périmètre donné.

Hôtels et spectacles. Pour un hôtel donné, on doit pouvoir savoir, entre autres, les informations suivantes :

- La ville où il est situé;
- l'endroit de la ville (cf. plus loin);
- le prix d'une chambre selon sa catégorie;

- le nombre de chambres disponibles à une date donnée pour chaque catégorie;
- Pour un spectacle :
 - la ville où il a lieu ;
 - le nom de la salle ou du lieu ;
 - l'endroit de la ville (cf. plus loin) ;
 - la date (ou les dates) du spectacle ;
 - le prix d'une place ;
 - le nombre de places disponibles à une date donnée.

Gestion de distances. On doit pouvoir également obtenir : la distance entre des hôtels et des spectacles (hôtel - hôtel, spectacle - hôtel et spectacle - spectacle).

On suppose que chaque ville est quadrillée par un quadrillage de 100m de côté comme sur certains plans. Les coordonnées de chaque hôtel/spectacle sont donc stocké dans la base comme un couple (a, b) où a et b sont des entiers. La distance (approximative en mètres) entre deux endroits A et X dans la même ville est calculée selon la formule $\sqrt{(x - a)^2 + (y - b)^2} \times 100$ où (x, y) les coordonnées de X et (a, b) les coordonnées de A.

Dans la base on stocke aussi les distances entre chaque couple de villes (en km) et on suppose que la distance entre des endroits situés dans des villes différentes est égale à la distance entre ces deux villes.

Clients. Pour chaque client, on doit être capable d'obtenir les informations suivantes : la liste des réservations qu'il a faites, le prix qu'il a payé. Bien sûr on pourra effectuer et supprimer une réservation.

Vous êtes libres d'étendre cette base et enrichir la liste de fonctionnalités comme vous le souhaitez.

2.1.1 Requêtes SQL

Écrire sous forme de requêtes SQL les énoncés suivants : (XXXX, VVVV, dddd représentent n'importe quelles constantes que vous choisissez à votre convenance)

- la liste des hôtels qui ont des chambres disponibles dans un rayon de 5km du lieu où se joue le spectacle XXX à la date dddd ;
- les hôtels complets de la ville VVVV à la date dddd ;
- l'hôtel (ou les hôtels) qui a la chambre la moins chère disponible à la date dddd dans la ville VVVV.
- la ville proposant le séjour de trois jours le plus cher. Ici, séjour veut dire 2 nuits dans le même hôtel avec spectacle chaque soirée qui précède une nuit à l'hôtel, le tout dans la même ville.
- les clients qui ont réservé pour au moins 600 euros au total, et qui ne dépensent jamais moins de 100 euros par nuit d'hôtel.

2.2 Programmes Java

2.2.1 Réservation

Écrire un programme java qui cherche et propose des réservations d'hôtel.

Le client fournit au programme : la date ou un intervalle de dates (sous forme dddd-dddd), une ville et éventuellement les coordonnées (sous forme i, j).

Le programme cherche les hôtels avec les chambres libres à la date donnée. Si les coordonnées sont fournies alors les propositions sont affichées dans l'ordre croissant de l'éloignement de (i, j) .

Si pas de chambres disponibles alors on élargit la recherche jusqu'à le rayon de 10km autour de la ville.

Si la demande concerne un intervalle de temps et il n'y a pas de chambre disponible pour toute la durée du séjour le programme cherchera à proposer deux hôtels, par exemple si on cherche à passer 10 jours à VVVV et il n'y a pas de chambre dans un hôtel pour la période demandée le programme peut proposer 3 jours dans un hôtel et 7 dans un autre.

Le client pourra choisir une de proposition et faire une réservation. Le programme fournit le code de la réservation.

2.2.2 Annulation

Écrire un programme qui permet de consulter les réservations et d'annuler une réservation (à condition que le client fournisse le code de la réservation).

3 Modalités

La date exacte de la remise de projet sera donnée bientôt (sans doute la remise de rapport et du code aura lieu à la fin du semestre, vers le 8 mai). Les modalités d'inscription aux soutenances seront communiquées ultérieurement.