

Introduction aux Bases de Données

TP1

Objectif de ce premier TP :

- Prendre en main et comprendre l'environnement
- Savoir créer et supprimer une base de données
- Savoir créer des tables et des contraintes (graphiquement & à l'aide de scripts SQL)
- Savoir insérer et lire des données valides (graphiquement & à l'aide de scripts SQL)

Informations générales :

Durant l'ensemble des TP nous utiliserons Microsoft SQL Server. Il s'agit d'un Système de Gestion de Base de Données Relationnelles développé par Microsoft. Ce SGBDR est utilisable sur un système Windows mais également Linux en utilisant le conteneur Docker. Nous utiliserons ce moteur SQL comme un outil nous permettant de manipuler les notions de la ressource R1.05.

Notre environnement de travail :

Microsoft SQL Server utilise une architecture de type Client / Serveur. L'ensemble des données sont stockées sur le serveur, c'est lui qui exécute les requêtes en réponse au client. Vous utiliserez un client afin de vous connecter au serveur SQL et exécuter vos requêtes.

Nous utiliserons deux différents clients disponibles sur les ordinateurs de l'IUT :

- SQL Server Management Studio (SSMS) : utilisable uniquement sur Windows et disposant de nombreuses fonctionnalités graphiques. Ce client est installé sur une machine virtuelle Windows des ordinateurs de l'IUT
- Azure Data Studio : utilisable sur Windows, Linux, macOS. Ce client est installé directement sur les systèmes Linux des ordinateurs de l'IUT

Vous pouvez installer ces clients sur vos ordinateurs personnels en utilisant les liens suivants :

SQL Server Management Studio :

<https://docs.microsoft.com/fr-fr/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver15>

Azure Data Studio :

<https://docs.microsoft.com/fr-fr/sql/azure-data-studio/download-azure-data-studio?view=sql-server-ver15>

Afin de connecter votre client au serveur SQL de l'IUT vous devez utiliser les paramètres suivants :

Server : 164.81.120.19

Choisir : Authentication SQL Server

Login : BUT1

Password : IUT

Si vous souhaitez vous connecter depuis l'extérieur, le VPN de l'Université doit être activé. Notez qu'un serveur complet est installé sur chaque machine virtuelle Windows. Il est donc également possible de l'utiliser directement via cette VM. Cependant les données seront perdues à chaque redémarrage.

Considérons ce modèle avec les exemples de valeurs suivants :

JOUEUR (idJoueur, nom, prenom, age)

PARTIE (#idJoueur, datePartie, victoire)

JOUEUR			
idJoueur	nom	prenom	age
1	Martin	Joe	21
2	Dupond	Mike	18

PARTIE		
idJoueur	datePartie	victoire
1	09/10/2020	0
1	10/09/2020	1
2	08/10/2020	1
2	07/10/2020	1

1. Connectez-vous au serveur de base de données avec « SQL Server Management Studio ». Dans l'explorateur de gauche vous pouvez visualiser les bases de données existantes.
2. Créez votre base (un clic droit permet de créer une base) en la nommant **GxA_VotreNOM_TPx**
3. Créez l'ensemble des tables et des contraintes de manière graphique. Attention : vous devez choisir correctement les types de données. Commencez par les tables et leurs clés primaires (clic droit sur « Tables ») puis ajoutez les clés étrangères.
4. Une fois vos tables créées, vous pouvez visualiser le schéma complet en créant un nouveau schéma de base de données. Visualisez les contraintes.
5. L'interface graphique permet de visualiser, ajouter et modifier le contenu des tables. Ajoutez des valeurs permettant de vérifier le fonctionnement de toutes les contraintes : lorsqu'une valeur est incorrecte, un message d'erreur apparaît.
6. Supprimez votre base.
7. En utilisant le requêteur SQL, créez une nouvelle base en utilisant la commande :
`CREATE DATABASE GxA_VotreNOM_TPx`
8. Écrivez & exécutez les scripts permettant de créer vos tables, vos clés primaires et étrangères.
9. Insérez les données à l'aide de la commande « insert » puis vérifiez que les contraintes fonctionnent. Un message d'erreur doit apparaître dans la console du requêteur lors d'une insertion erronée.
10. Visualisez les données insérées avec la commande « select ».
11. Quittez le client SQL Server Management Studio puis connectez-vous au serveur à l'aide de Azure Data Studio. Vous pouvez visualiser graphiquement votre base, ses tables et leur contenu
12. Affichez le nom et prénom des joueurs qui ont gagné en octobre 2020
13. Supprimez votre base à l'aide de la commande : `DROP DATABASE GxA_VotreNOM_TPx`