

ETML

Rapport de Projet SpicyInvaders

CID2B

Mathis Botteau
04/09/2023

Rapport Projet SpicyInvaders

Table des matières

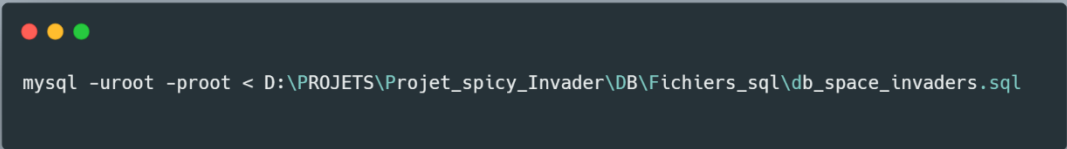
DB – Data Base	1
A. Importer les données et le schéma de base de données.....	1
B. Gestions des utilisateurs	2
C. Requêtes de sélection	3
D. Création des index.....	5
POO – Programmation orientée objet.....	6
A. Introduction.....	6
B. Analyse fonctionnelle	6
C. Analyse technique	8
D. Tests Unitaire.....	8
E. Utilisation ChatGPT	8
F. Conclusion	8

DB – Data Base

A. Importer les données et le schéma de base de données

Pour pouvoir charger le fichier qui contient le dump de notre base de données, il faut utilisée les commandes suivantes :

1. La première commande à utiliser est « **mysql -u root -p** », cette commande permet de se connecter au serveur MySQL avec notre utilisateur root et notre mot de passe, grâce à cela nous allons pouvoir interagir avec notre serveur de bases de données.
« **mysql** » Cette partie sert à indiquer que nous voulons utiliser le client MySQL, ce qui va nous permettre de pouvoir utiliser et exécuter des commandes Mysql directement dans notre cmd.
« **-u root** » Cette partie sert à savoir et à spécifier avec quel utilisateur nous voulons-nous connecter. Dans notre cas c'est root car c'est le super utilisateur et aussi l'utilisateur par défaut.
« **-p** » Cette partie permet d'avertir le client MySQL qui est nécessaire d'entrer un mot de passe, après cela il nous demandera d'insérer notre mot de passe pour qu'on puisse se connecter au serveur.
2. La deuxième commande à insérer dans notre cmd est la suivante :
Cette commande va nous permettre de de charger le dump de notre base de données directement dans notre serveur Mysql.
Comme dit un peu plus haut « **mysql** », « **-uroot** », « **-proot** » servent donc à utiliser le client MySQL, puis ce même client va se connecter avec l'utilisateur et le mot de passe spécifier.

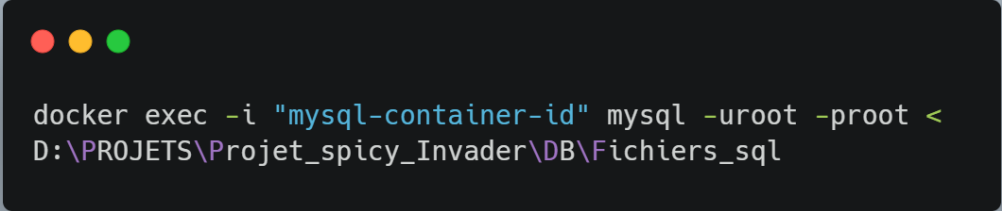


```
mysql -uroot -proot < D:\PROJETS\Projet_spicy_Invader\DB\Fichiers_sql\db_space_invaders.sql
```

La dernière partie,

« **<D:\PROJETS\Projet_spicy_Invader\DB\Fichiers_sql\db_space_invaders.sql** » sert à indiquer le chemin où se trouve notre fichier .sql. Quant à l'indicateur « **<** » il spécifie que le on veut transmettre des informations à partir d'un fichier extérieur à la base de données, dans le cas contraire l'indicateur « **>** » spécifie que l'on veut transmettre des informations de la base de données à un fichier extérieur.

3. Dans le cas, ou notre server MySQL est situé dans un conteneur docker nous devons utiliser cette commande dans un cmd extérieur.



```
docker exec -i "mysql-container-id" mysql -uroot -proot <
D:\PROJETS\Projet_spicy_Invader\DB\Fichiers_sql
```

C'est la même commande que précédemment, mais nous avons ajouté juste devant « **docker exec -i** » « **mysql-container-id** ». Cette commande nous permet de pouvoir accéder au conteneur où se trouve le serveur MySQL et d'y exécuter des commandes. Voici les détails de la commande :

« **docker exec** » Cette partie sert à accéder dans un conteneur et de pouvoir utiliser et exécuter des commandes comme si on se trouvait directement dans l'environnement MySQL.

« **-i** » Cette partie sert à ce que nous puissions interagir dans le conteneur en temps réel. Par exemple si nous voulons pouvoir interagir ou questionner avec notre base de données il est important que cela soit fait en temps réel pour que l'on puisse voir les données.

« **mysql-container-id** » Cette partie sert tout simplement à spécifier l'identifiant du conteneur avec le quelle nous voulons interagir, dans notre cas c'est celui du conteneur db là où se trouve le serveur MySQL.

B. Gestions des utilisateurs

Administrateur :

```
CREATE USER 'Administrateur_de_jeu'@'localhost' IDENTIFIED BY 'adminjeu';
```

```
CREATE ROLE 'r_Administrateur_de_jeu';
```

```
GRANT SELECT, CREATE, UPDATE, DROP ON db_space_invaders.* TO 'Administrateur_de_jeu' WITH GRANT OPTION;
```

```
GRANT 'r_Administrateur_de_jeu' TO 'Administrateur_de_jeu'@'localhost';
```

Joueur :

```
CREATE USER 'Joueur'@'localhost' IDENTIFIED BY 'joueur';
```

```
CREATE ROLE 'r_Joueur';
```

```
GRANT SELECT ON db_space_invaders.t_arme TO 'r_Joueur';
```

```
GRANT SELECT, CREATE ON db_space_invaders.t_commande TO 'r_Joueur';
```

```
GRANT 'r_Joueur' TO 'Joueur'@'localhost';
```

Gestionnaire de la boutique :

```
CREATE USER 'Gestionnaire_de_la_boutique'@'localhost' IDENTIFIED BY 'gestboutique';  
CREATE ROLE 'r_Gestionnaire_de_la_boutique';  
GRANT SELECT ON db_space_invaders.t_joueur TO 'r_Gestionnaire_de_la_boutique';  
GRANT SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE ON db_space_invaders.t_arme TO  
'r_Gestionnaire_de_la_boutique';  
GRANT SELECT ON db_space_invaders.t_commande TO 'r_Gestionnaire_de_la_boutique';  
GRANT 'r_Gestionnaire_de_la_boutique' TO 'Gestionnaire_de_la_boutique'@'localhost';
```

C. Requêtes de sélection

Requête n°1 :

```
SELECT * FROM t_joueur ORDER BY jouNombrePoints DESC LIMIT 5;
```

Requête n°2 :

```
SELECT MAX(armPrix) AS PrixMaximum, MIN(armPrix) AS PrixMinimum, AVG(armPrix) AS PrixMoyen  
FROM t_arme;
```

Requête n°3 :

```
SELECT fkJoueur AS IdJoueur, COUNT(fkJoueur) AS NombreCommandes FROM t_commande GROUP  
BY fkJoueur ORDER BY NombreCommandes DESC;
```

Requête n°4 :

```
SELECT fkJoueur AS IdJoueur, COUNT(fkJoueur) AS NombreCommandes  
FROM t_commande GROUP BY fkJoueur HAVING COUNT(fkJoueur) > 2 ORDER BY  
NombreCommandes DESC;
```

Requête n°5 :

```
SELECT t_joueur.jouPseudo, t_arme.armNom, t_commande.comNumeroCommande  
FROM t_joueur
```

```
JOIN t_arsenal ON t_joueur.idJoueur = t_arsenal.fkJoueur
```

```
JOIN t_arme ON t_arsenal.fkArme = t_arme.idArme
```

```
JOIN t_commande ON t_joueur.idJoueur = t_commande.fkJoueur;
```

Requête n°6 :

```
SELECT t_joueur.idJoueur AS Idjoueur, SUM(t_arme.armPrix *  
t_detail_commande.detQuantiteCommande) AS TotalDepense
```

```
FROM t_commande
```

```
JOIN t_joueur ON t_commande.fkJoueur = t_joueur.idJoueur
```

```
JOIN t_detail_commande ON t_commande.idCommande = t_detail_commande.fkCommande
```

```
JOIN t_arme ON t_detail_commande.fkArme = t_arme.idArme
```

```
GROUP BY Idjoueur
```

```
ORDER BY TotalDepense DESC
```

```
LIMIT 10;
```

Requête n°7 :

```
SELECT t_joueur.jouPseudo, t_commande.comNumeroCommande
```

```
FROM t_joueur
```

```
LEFT JOIN t_commande ON t_commande.fkJoueur = t_joueur.idJoueur;
```

Requête n°8 :

```
SELECT t_commande.comNumeroCommande, t_joueur.jouPseudo
```

```
FROM t_joueur
```

```
RIGHT JOIN t_commande ON t_commande.fkJoueur = t_joueur.idJoueur;
```

Requête n°9 :

```
SELECT SUM(t_detail_commande.detQuantiteCommande) AS nombres_armes_achetes,  
t_joueur.jouPseudo
```

```
FROM t_detail_commande
```

```
JOIN t_commande ON t_detail_commande.fkCommande = t_commande.idCommande
```

```
JOIN t_arme ON t_arme.idArme = t_detail_commande.fkArme
```

```
RIGHT JOIN t_joueur ON t_commande.fkJoueur = t_joueur.idJoueur
```

```
GROUP BY jouPseudo;
```

Requête n°10 :

```
SELECT t_joueur.jouPseudo
```

```
FROM t_detail_commande
```

```
LEFT JOIN t_commande ON t_detail_commande.fkCommande = t_commande.idCommande
```

```
RIGHT JOIN t_joueur ON t_commande.fkJoueur = t_joueur.idJoueur
```

```
GROUP BY t_joueur.idJoueur
```

```
HAVING COUNT(t_detail_commande.fkArme);
```

D. Création des index

En étudiant le dump MySQL `db_space_invaders.sql` vous constaterez que vous ne trouvez pas le mot clé « INDEX ».

Pourtant certains index existent déjà. Pourquoi ? :

POO – Programmation orientée objet

A. Introduction

Dans ce rapport, nous allons voir en détail le projet de recreation du jeu Space Invaders. L'approche retenue repose sur la programmation orientée objet (POO), l'utilisation de classes, l'héritage et la création d'une structure de moteur de jeu. Ces éléments sont essentiels pour le bon développement du jeu.

La POO est la base du projet, elle permet de représenter chaque élément du jeu comme un objet, avec des propriétés et des comportements spécifiques. L'utilisation de classes nous permet de modéliser des entités telles que les vaisseaux spatiaux, les aliens et les projectiles. L'héritage est employé pour créer des hiérarchies de classes, cela favorise la réutilisation du code et simplifie la gestion des entités.

Le moteur de jeu a aussi une importance capitale pour la gestion du programme. Il prend en charge la gestion des ressources, la boucle du jeu, les événements et les interactions de l'utilisateur. Cette structure nous permet de nous concentrer sur la logique du jeu.

Ce rapport examinera donc en détail ces concepts et expliquera comment ils ont été mis en œuvre dans la version du Space Invaders. Pour ce faire nous allons utiliser les thèmes les suivants : une analyse fonctionnelle, une analyse technique avec des diagrammes de classe, des tests unitaires, l'utilisation de ChatGPT durant le projet, et enfin une conclusion.

B. Analyse fonctionnelle

Déplacement Joueur

En tant que utilisateur Je veux me déplacer de gauche à droite et de haut en bas Afin d'esquiver les missiles des ennemis

Tests d'acceptance:

Déplacement droite	En cours de jeu On appuie sur "d" Le joueur se déplace à droite
Déplacement gauche	En cours de jeu On appuie sur "a" Le joueur se déplace à gauche
Déplacement vers le haut	En cours de jeu On appuie sur "w" Le joueur se déplace vers le haut
Déplacement vers le bas	En cours de jeu On appuie sur "s" Le joueur se déplace vers le bas
Déplacement hors écran droite, gauche	Lorsque que je suis au bord de la console Quand je me déplace à droite ou a gauche encore vers le bord Le joueur est directement téléporté vers l'autre coté de la console
Déplacement hors écran en haut, en bas	Lorsque que je suis au bord de la console Quand je me déplace en haut ou en bas encore vers le bord Le joueur ne fait rien
Affichage Joueur	Dans ma fenêtre visual studio Quand je lance mon programme La fenêtre doit afficher le Playground avec le joueur(voir maquette)

Ennemi Visible et déplacement

En tant qu'utilisateur Je veux voir mes ennemis bouger	
Tests d'acceptance:	
Ennemi Visible	En cours de partie si je ne fais rien Il y a un ennemi en haut à gauche de l'écran
Ennemi Mouvement	En cours de partie Si je ne fais rien Il y a un ennemi qui bouge jusqu'au coins droite de l'écran
Ennemi Mouvement	En cours de partie quand l'ennemi est au bord de l'écran Si je ne fais rien Il y a un ennemi qui bouge une fois vers le bas
Ennemi Mouvement	En cours de partie quand l'ennemi est tout à droite de l'écran Si je ne fais rien Il y a un ennemi qui bouge jusqu'au coin gauche de l'écran

Missiles Joueur

En tant qu'utilisateur Je veux tirer des missiles Afin des détruire les Invaders	
Tests d'acceptance:	
Tire missile joueur	En cours de partie Quand j'appuie sur la barre d'espace Un missile est créé, il s'affiche et se déplace vers le haut en verticale
Missile joueur	En cours de partie Quand mon missile atteint la bordure du haut Le missile se désaffiche et se supprime
Missile joueur	En cours de partie Quand mon missile touche un Invader Le missile se désaffiche, se supprime et l'Invader change d'apparence
Missile joueur	En cours de partie Quand j'appuie plusieurs fois de suite sur la barre d'espace Un missile est tiré à chaque fois
Tir continu	Dans le jeu, Quand je maintiens la barre d'espace pressée Un missile est tiré à chaque cycle

Missiles Invaders

En tant qu'utilisateur Je veux que les invaders tires des missiles	
Tests d'acceptance:	
Tire Missile invader	En cours de partie avec un seul invader restant Si je ne fais rien L'invader tire des missiles a des moments aléatoires
Missile invader	En cours de partie Quand un missile d'invaders atteint la bordure du bas Le missile se désaffiche et se supprime
Missile invader	En cours de partie Quand le missile d'un l'invader touche le joueur Le missile se désaffiche, se supprime et le joueur change d'apparence
Tir des arrières	En cours de partie Quand un alien "arrière" tire un missile Ce dernier traverse les autres aliens sans les toucher

Affichage score

En tant qu'utilisateur Je veux qu'un score s'affiche Afin de savoir si j'ai battu mon meilleur score	
Tests d'acceptance:	
Affichage score	Dans ma fenêtre visual studio Quand je lance mon programme La fenêtre affiche le Playground avec le score(voir maquette)
Update score	En cours de partie Quand je tue un invader Le score s'actualise et affiche le nombre de point actuel
Reset score	Au début de partie Si je ne fais rien Le score est à 0

C. Analyse technique

1. Diagramme classe
2. Explications

D. Tests Unitaire

E. Utilisation ChatGPT

F. Conclusion