

Projet Oracle – Tankem Phase 1

Thème: Aider un concepteur de jeu



Objectifs

- S'approprier et modifier une application existante
- Se connecter et interagir avec une base de données Oracle
- Sauvegarder de l'information localement
- Travailler avec le contrôle de versions (*source control*)
- Structurer adéquatement son projet
- Appliquer les patrons de conception là où ils s'appliquent

Modalités

La remise doit être faite au plus tard pour **mardi le 13 mars avant le début du cours** via Léa. Ce travail vaut pour 30% de la session.

Introduction

Vous devrez modifier *Tankem*, un jeu compétitif multijoueur local qui met en scène 2 chars d'assaut. Pour la phase 1, vous devez créer un outil qui permettra au concepteur du jeu (*game designer*) de modifier certains aspects du jeu sans que cela ne requiert votre intervention. Par exemple, il devra être capable de modifier la vitesse des chars à partir de chez lui. Vous devrez vous mettre en **équipe de trois ou quatre** pour réaliser cette tâche.

Pour vous aider à réaliser cette tâche, l'enseignant donnera des ateliers au début des prochains cours. Voici les thématiques.

- Atelier 1: Patron de conception: *Data Transfert Object* (DTO) + *Data Access Object* (DAO)
- Atelier 2: Utiliser GIT en équipes
- Atelier 3: Comment structurer et organiser un projet d'envergure

On s'attend à ce que les équipes mettent en application ce qui sera discuté aux ateliers. Ces aspects seront évalués.

Livrable

Vous devrez remettre le dossier original du jeu mais il contiendra de manière ordonnée :

1. Script SQL nommé *creationTableBalance.sql* qui contiendra les commandes de création et d'insertion des données initiales.
 - 1.1. On devrait être capable d'exécuter le script et la table et les données sont créées dans Oracle.
2. Le jeu, qui devra accueillir les changements de balance.
 - 2.1. Le code existant du jeu doit être modifié le minimum possible
 - 2.2. Le nouveau code doit être organisé et isolé du code existant
 - 2.3. Le code ajouté, commenté et qui devra être organisé en module. Par exemple, mais non limité à :
 - 2.3.1. Module de lecture/écriture communiquer avec Oracle
 - 2.3.2. Module de lecture/écriture pour fichiers CSV
3. Programmes qui modifient la balance pour le concepteur de jeu (balanceEcriture_Csv2Oracle.py et balanceLecture_Oracle2Csv.py)
 - 3.1. Il doit être accompagné d'une documentation indiquant à un utilisateur néophyte comment les utiliser.

Division de la tâche

Voici les 4 tâches principales. Chacun de vous devra assumer la responsabilité d'au moins une section.

1. Construction et gestion de la base de données.
2. Code permettant d'interagir avec la base de données.
3. Code modifiant les valeurs de la balance, gestion des erreurs et propreté du code.
4. Production des programmes de lecture et écriture de la balance.

Si vous êtes une équipe de 3, je recommande de faire une seule tâche pour les points 3 et 4.

Spécifications techniques – gestion des données

Cette section contient principalement les spécifications pour les tâches 1, 2 et 3.

Description de la balance

Voici les données qui devront être modifiées par le concepteur et les bornes permises.

Descriptions des données	Min	Max	Défaut
Vitesse des chars	4.0	12.0	7.0
Vitesse de rotation des chars	1000.0	2000.0	1500.0
Points de vie des chars	100.0	2000.0	200.0
Temps du mouvement des blocs animés	0.2	2.0	0.8
Canon - Vitesse balle	4.0	30.0	14.0
Canon - Temps de recharge	0.2	10.0	1.2
Mitraillette - Vitesse balle	4.0	30.0	18.0
Mitraillette - Temps de recharge	0.2	10.0	0.4
Grenade - Vitesse initiale balle	10.0	25.0	16.0
Grenade - Temps de recharge	0.2	10.0	0.8
Shotgun - Vitesse balle	4.0	30.0	13.0
Shotgun - Temps de recharge	0.2	10.0	1.8
Shotgun - Ouverture du fusil	0.1	1.5	0.4
Piege - Vitesse balle	0.2	4.0	1.0
Piege - Temps de recharge	0.2	10.0	0.8
Missile guidé – Vitesse guidée balle	20.0	40.0	30.0
Missile guidé - Temps de recharge	0.2	10.0	3.0
Spring - Vitesse initiale du saut (va influencer la hauteur)	6.0	20.0	10.0
Spring - Temps de recharge	0.2	10.0	0.5
Grosseur de l'explosion des balles (rayon d'explosion)	1.0	30.0	8.0
Message d'accueil - contenu	-	Max 60 caractères	*Voir code
Message d'accueil – durée	1.0	10.0	3.0
Message compte à rebour – durée	0.0	10.0	3.0
Message – signal début de partie - contenu	-	Max 50 caractères	*Voir code
Message fin de partie - contenu	-	Max 70 caractères	*Voir code

Par exemple, il devrait être possible de seulement modifier la vitesse du char pour qu'elle soit entre 4 et 11 unités. Autrement, un message d'erreur doit apparaître.

Une à deux tables seront nécessaires pour entreposer les données. Vous pouvez entreposer un fichier ou des données individuelles selon votre préférence. Vous devrez trouver à quels endroits dans Tankem ces données sont utilisées.¹

¹ Le code est bien commenté et les noms de variables sont claires. Ce ne sera pas toujours le cas en industrie.

Comportement

1. Lorsque le jeu démarre, avant l'écran d'accueil...
 - a. Tentative de lecture de la base de données
 - i. Si succès
 1. Remplissage des structures pertinentes
 - ii. Si échec
 1. Le joueur doit recevoir le **Message d'accueil** suivant : "Problème de connexion. Configuration par défaut utilisée."
 2. La balance sera composée des valeurs par défaut (spécifiées dans le tableau plus haut)

Spécification technique – comportement de l'application de modification de la balance

Cette section contient principalement les spécifications pour la tâche 4.

Vous devrez créer 2 programmes/script/*batch file*² (votre choix) pour aider le concepteur à modifier la balance. **On s'adresse à un utilisateur non-technique.** Les scripts devront être conviviaux et indiquer clairement si un problème survient.

Script de lecture

Voici le comportement du script de lecture.

- 1) Double-clic sur l'icône du programme/script/*batch file*
- 2) On tente d'accéder et transférer les données de la balance du serveur.
- 3) Un message devra s'afficher, selon le succès ou l'échec de l'opération.
 - a. Échec:
 - i. On indique l'erreur (ex: Connection au serveur impossible)
 - ii. Le programme se termine
 - b. Si succès:
 - i. On demande à l'utilisateur le nom et l'emplacement du fichier CSV dans lequel on écrira les données. On doit proposer à l'utilisateur le fichier *BalanceTankem.csv* par défaut sur le bureau de l'utilisateur pour lui faire gagner du temps.
 - ii. On ouvre ensuite le fichier CSV avec Excel automatiquement avec les données importées.³

² Un *batch file* est un fichier *.cmd* qui contient des commandes DOS.

³ Indice pour faire cela dans Python: *import subprocess* et *subprocess.call(...)*

Script d'écriture

Voici le comportement du script d'écriture.

1. Double-clique sur l'icône du programme/script/*batch file*
2. Demande à l'utilisateur dans quel fichier CSV sont sauvegardées les données. (par défaut *BalanceTankem.csv*)
3. Un message devra s'afficher, selon le succès ou l'échec de l'opération.
 - a. Échec:
 - i. on indique l'erreur précisément. Une erreur inclue une donnée hors des limites indiquées et le manque d'une donnée dans le fichier.
 - b. Succès:
 - i. on soumet les changements à la base de données
 - ii. on l'indique à l'utilisateur que l'opération s'est effectuée avec succès

Évaluation

Ce travail est évalué en équipe mais la section dont vous êtes responsable compte pour 50% de la note totale. Le 50% restant provient de la moyenne des autres sections. Cela reflète votre contribution individuelle mais aussi votre contribution à travailler en équipe.

Voici un exemple de ce qui peut se produire en pratique.

Description	Note pour chaque section	Note pondérée
Partie 1	82%	70%
Partie 2	70%	66%
Partie 3	60%	63%
Partie 4	45%	58%

La note moyenne est de 64% mais chaque personne aura une note différente. La grille de correction est remise avec le travail et va vous aider à faire des choix sur les priorités.

L'évaluation se fera en deux parties : *l'évaluation en rencontre d'équipe* et *l'évaluation des méthodes de travail*.

L'évaluation en rencontre d'équipe simulera une rencontre avec votre patron et votre travail sera évalué d'un point de vue fonctionnel (Le programme fait ce qu'on a demandé? Il y a des bugs?).

L'évaluation des méthodes de travail se fait par l'enseignant seulement. Il évaluera les structures de code, la lisibilité, l'organisation et l'utilisation du répertoire commun (GIT).