

Cahier des charges

Architecture logicielle

Business Game

Python - Django

Année : 2023-2024

Table des matières

1

Introduction

1

1.1

Objectif du Document

1

2

Description du Projet

2

2.1

Contexte

2

2.2

Objectif du Jeu

2

3

Besoin des Utilisateurs et Fonctionnalité attendues

2

4

Spécification Fonctionnelle

2

4.1

Interface Utilisateur

2

4.2

Base de données

2

4.3

Déroulement du Jeu

2

5

Spécification Technique

3

5.1

Choix technologiques

3

5.2

Contraintes Techniques

3

6

Étapes principales du Projet

3

6.1

Étude de faisabilité

3

6.2

Développement des différentes itérations

3

6.3

Tests unitaires et d'intégration

3

6.4

Déploiement et mise en production

3

6.5

Maintenance et mises à jour

3

6.6

Livrables

4

6.6.1

Documentation technique et utilisateur

4

6.6.2

Code source complet

4

6.6.3

Rapports de tests et d'assurance qualité

4

7

Liste de tâches prévisionnelle

5

1 Introduction

1.1 Objectif du Document

Ce document à pour but de définir de manière exhaustive et précise les spécifications techniques et fonctionnelles du projet en Architecture Logiciel. Pour ce faire, nous allons détailler, dans chaque partie correspondantes, des spécificités, des objectifs ainsi que des contraintes à respecter.

2 Description du Projet

Ce projet vise à créer un jeu de simulation d'affaires immersif qui offre aux joueurs une plateforme interactive pour s'engager dans des activités d'investissement et de gestion d'actions.

2.1 Contexte

2.2 Objectif du Jeu

L'objectif principal est de fournir une plateforme éducative et divertissante qui simule les réalités du monde des affaires et de la finance, tout en restant accessible aux personnes sans expérience préalable en économie. Ce jeu vise également à encourager l'apprentissage par la pratique et à développer la prise de décision stratégique chez les joueurs.

3 Besoin des Utilisateurs et Fonctionnalités attendues

Les principales fonctionnalités qui devront être présentes seront les suivantes :

- Tableau de bord de gestion : Interface pour visualiser et gérer les actions d'entreprises divers.
- Choix diversifiés et module d'achat : achats de différentes actions en fonctions de différentes situations.
- Module financier : Intégrer un système de finance permettant au jeu de simulé un marché.
- Système de décision stratégique : Permettre aux joueurs de prendre des décisions stratégiques qui influenceront le cours du jeu.
- Reporting et analytics : Fournir des rapports sur les ventes, les bénéfices et d'autres KPIs.
- Inscription et gestion des profils : Les joueurs peuvent créer et gérer leur profil.

4 Spécification Fonctionnelle

4.1 Interface Utilisateur

L'interface de notre jeu de simulation doit être conçue pour offrir une expérience utilisateur fluide et agréable. Elle assurera une navigation intuitive à travers les différentes sections du jeu. Les utilisateurs pourront aisément accéder aux fonctionnalités clés telles que le marché boursier virtuel, la découverte de nouvelles entreprises et la consultation des classements de performance.

4.2 Base de données

La base de données va être essentiel pour la simulation, servant de réceptacle pour toutes les données transactionnelles, les informations sur les utilisateurs et les entreprises du jeu. Elle est conçue pour garantir l'intégrité, la performance et la sécurité des données.

4.3 Déroulement du Jeu

Le jeu se déroule en une série de tours prédéterminés, chaque tour se divisant en deux phases distinctes :

- Phase de Décision : Durant cette phase, le joueur est invité à prendre des décisions stratégiques concernant l'achat d'actions, y compris le choix des entreprises et la quantité à acheter. Des informations pertinentes sont fournies pour aider le joueur à prendre des décisions éclairées.
- Phase de Calcul : À cette étape, le jeu "progresses" : un calcul se fait pour chaque entreprise et chaque portefeuille de joueur. De plus, une mise à jour de l'interface globale devra aussi être faite : les cours des actions, le portefeuille du joueur, etc. Cette phase marque la fin d'un tour et le début du suivant.

5 Spécification Technique

5.1 Choix technologiques

- Backend : Notre application s'appuie sur le framework Django, associé à Python 3, offrant une plateforme robuste et évolutive pour la logique côté serveur.
- Frontend : Le rendu client est assuré par HTML, CSS et JavaScript, ce qui permet une compatibilité transplateforme et une grande flexibilité dans le design.
- Base de données : Nous utilisons SQLite3 pour sa simplicité ainsi que pour son intégration avec Django, sa légèreté et sa fiabilité pour ce type de projet.

5.2 Contraintes Techniques

- Performance : Le système doit être optimisé pour gérer efficacement la charge causée par les multiples interactions des utilisateurs et assurer un temps de réponse rapide.
- Sécurité : La protection des données utilisateurs est primordiale. Nous adopterons des pratiques de codage sécurisées pour prévenir tout accès non autorisé ou perte de données.

6 Étapes principales du Projet

6.1 Étude de faisabilité

L'étude de faisabilité est la première étape critique du projet. Elle vise à évaluer la viabilité technique et financière de notre simulation (nous ne l'avons pas faite ici, car c'est un projet d'ordre pédagogique). Cette phase aurait dû inclure une analyse de marché, l'estimation des coûts et des ressources nécessaires, ainsi que l'évaluation des risques. Il s'agira aussi de déterminer les technologies à utiliser et de s'assurer que le projet peut être réalisé dans les délais et le budget imparti. (évidemment, tout ce qui est "étude de marché"/aspect financier n'a pas été fait, mais devrait l'être dans un vrai projet)

6.2 Développement des différentes itérations

Le développement suivra une approche itérative, permettant des cycles de rétroaction et d'amélioration continus. Chaque itération comportera une série de tâches telles que la programmation de nouvelles fonctionnalités, la refonte de composants existants, et l'optimisation des performances. Après chaque itération, le jeu sera évolué et sera ajusté en fonction de nos contraintes.

6.3 Tests unitaires et d'intégration

Les tests unitaires seront effectués pour s'assurer que chaque composant du jeu fonctionne correctement de manière isolée. Les tests d'intégration seront ensuite menés pour vérifier que tous les composants fonctionnent ensemble harmonieusement. Cette étape est cruciale pour garantir la qualité et la fiabilité du jeu avant son lancement.

6.4 Déploiement et mise en production

Après les tests, le jeu sera déployé sur un serveur de production (nous ne l'avons pas fait, mais nous aurions pu le faire). Cette phase comprend l'installation, la configuration de l'environnement de production, et la mise en œuvre des procédures de sauvegarde et de récupération en cas de panne. Le déploiement sera suivi par une période de surveillance pour s'assurer que le jeu fonctionne comme prévu avec les utilisateurs réels.

6.5 Maintenance et mises à jour

La dernière phase concerne la maintenance continue et le déploiement de mises à jour pour améliorer l'expérience utilisateur, corriger les bugs, et ajouter de nouvelles fonctionnalités. Cette étape assure la longévité du jeu en le gardant à jour avec les dernières tendances technologiques et les attentes des utilisateurs.

6.6 Livrables

Si nous devons faire un vrai projet, il ne faudrait pas seulement rendre du code.

6.6.1 Documentation technique et utilisateur

La documentation technique décrira en détail l'architecture du système, les frameworks et bibliothèques utilisés, ainsi que les instructions pour l'installation, la configuration et le déploiement de l'application. Cette documentation inclura également les guides de référence API, les schémas de la base de données et les diagrammes de classe. Parallèlement, la documentation utilisateur fournira des instructions claires et concises sur l'utilisation du jeu, avec des guides pas à pas, des FAQ et des dépannages pour aider les utilisateurs à naviguer dans le jeu sans difficulté.

6.6.2 Code source complet

Le code source complet sera fourni avec une structure bien organisée et des commentaires détaillés pour faciliter la compréhension et la maintenance. Il comprendra tous les scripts, les définitions de fonctions et les classes nécessaires au fonctionnement du jeu. Le code source sera accompagné d'un fichier README contenant des informations sur la version, les auteurs, la licence et la manière dont les contributeurs peuvent s'impliquer dans le projet.

6.6.3 Rapports de tests et d'assurance qualité

Les rapports de tests incluront les résultats des tests unitaires et d'intégration, avec des détails sur les cas de tests, les scénarios testés, les résultats attendus et les résultats obtenus. Les éventuels bugs seront documentés avec des explications sur leur résolution. Le rapport d'assurance qualité résumera les efforts déployés pour assurer la qualité du jeu, y compris les processus de revue de code, les méthodologies de tests et les mesures prises pour répondre aux standards de qualité.

7 Liste de tâches prévisionnelle

TABLE 1 – Prévisions de temps pour le projet Business Game

Phase du projet	Durée (heure)	Cumul (heure)
Prévisions des tâches	6	6
Étude de faisabilité technique et choix des outils utilisés	2	
Établissement d'une charte de projet initial	3	
Commencement de la répartition des tâches	1	
Cahier des charges	8	14
Rédaction des objectifs de gameplay et des mécaniques de jeu	2	
Définition des critères d'interface utilisateur et d'expérience utilisateur (UX)	1	
Élaboration des exigences techniques et technologiques	3	
Setup du projet	6	20
Mise en place de l'environnement de développement et des outils de versioning	2	
Préparation des templates de code et des bibliothèques nécessaires	1	
Développement d'un prototype de base pour les tests initiaux	3	
Vue	8	26
Conception de templates statiques pour les différentes interfaces du jeu	2	
Création de templates dynamiques pour les différentes interfaces du jeu	2	
Développement de la charte graphique du jeu	1	
Intégration des premiers éléments graphiques dans le prototype	3	
Base de données	10	36
Conception du schéma de base de données pour gérer les données de jeu	2	
Mise en place des tables pour les utilisateurs, les transactions et les statistiques	2	
Développement des procédures stockées pour les opérations courantes	3	
Test des performances et optimisation des requêtes	3	
Simulation financière	12	48
Développement d'algorithmes pour simuler le marché boursier	3	
Création de modèles pour la fluctuation des prix et les indices économiques	2	
Intégration de scénarios économiques réels et historiques	2	
Ajouts de bots permettant d'avoir des concurrents	3	
Mise en place de systèmes pour la gestion des risques et des bénéfices	2	
Affichage de graphique / BI	6	54
Conception de tableaux de bord pour la visualisation des performances financières	2	
Intégration de graphiques interactifs pour le suivi des investissements	2	
Tests d'usabilité pour assurer la clarté des informations présentées	2	