

Cahier des charges : Guide du voyageur galactique

Table des matières

Contexte du projet.....	1
Objectifs.....	2
Objectif principal	2
Objectifs secondaires	2
Livrables	2
Spécifications fonctionnelles	2
Front-end	2
Fonctionnalités principales	3
Contraintes techniques	3
Back-end (Java)	3
Fonctionnalités principales	3
Contraintes techniques	4
Module C	4
Fonctionnalités principales	4
Contraintes techniques	4
Organisation du projet	5
Équipe	5
Contraintes générales	5
Annexes	5

Contexte du projet

Le "Guide du voyageur galactique" est une application web interactive dans l'univers de Star Wars, destinée à optimiser les déplacements interplanétaires des voyageurs. Ce projet repose sur la modélisation et la gestion de réseaux galactiques, en prenant en

compte les contraintes des usagers et les spécificités de différents moyens de transport.

Objectifs

Objectif principal

Permettre aux utilisateurs de trouver le meilleur itinéraire entre deux points galactiques (planètes, astroports) selon des critères définis (coût, rapidité, contraintes personnelles).

Objectifs secondaires

1. Proposer une interface utilisateur intuitive et immersive.
2. Optimiser la gestion des données pour une recherche rapide et efficace.
3. Offrir une modularité pour intégrer des fonctionnalités supplémentaires (ex : profils, vaisseaux personnalisés).

Livrables

1. Front-end : Application web avec interface utilisateur.
2. Back-end Java : Gestion des graphes et communication avec la base de données.
3. Module C : Calcul du chemin optimal selon les critères définis.

Spécifications fonctionnelles

Front-end

Fonctionnalités principales

Page principale :

- Sélection des planètes de départ et d'arrivée.
- Choix des contraintes (coût, temps, correspondances, etc.).
- Affichage des résultats (itinéraires possibles avec détails).

Visualisation graphique :

- Carte interactive des connexions entre planètes et astroports.
- Animation des trajets sélectionnés.

Gestion des utilisateurs :

- Création de profil (photo, vaisseaux personnels).
- Accès à l'historique des trajets.

Système d'administration :

- Mise à jour des lignes de transport et des planètes.
- Ajout de nouvelles contraintes (ex : planètes annexées).

Contraintes techniques

- Interface responsive (compatible mobiles et tablettes).
- Respect des normes d'accessibilité (WCAG).
- Intégration fluide avec les modules Java et C.

Back-end (Java)

Fonctionnalités principales

Modélisation des graphes :

- Réseau des navettes publiques (astroports connectés).
- Réseau global des planètes (toutes connexions possibles).

Gestion des données :

- Interaction avec la base de données relationnelle.
- Extraction des données nécessaires aux calculs et à l'affichage.

API :

- Fourniture des graphes au front-end et au module C via une API REST.

Contraintes techniques

- Implémentation modulaire et maintenable.
- Optimisation des graphes pour gérer des millions de nœuds et arêtes.
- Gestion des erreurs et des cas limites (ex : données manquantes).

Module C

Fonctionnalités principales

Calculs de chemins optimaux :

- Algorithme de Dijkstra pour le plus court chemin.
- Variante A* pour une optimisation basée sur une heuristique (distance à vol d'oiseau).

Prise en compte des contraintes :

- Itinéraire le plus rapide en fonction des horaires des navettes.
- Itinéraire inverse (départ en fonction d'une heure d'arrivée donnée).

Contraintes techniques

- Hautes performances pour les calculs.
- Compatibilité avec les formats de graphes fournis par le module Java.
- Documentation claire pour la maintenance.

Organisation du projet

Équipe

- Développeur front-end : Responsable de l'interface utilisateur.
- Développeur Java : Responsable de la modélisation des graphes et de l'API.
- Développeur C : Responsable des calculs de chemins optimaux.

Contraintes générales

- Respect de l'univers Star Wars (visuels, ambiance sonore).
- Modularité pour intégrer des extensions futures.
- Suivi des performances et optimisation continue.

Annexes

1. Documentation sur l'algorithme de Dijkstra et sa variante A*.
2. Diagrammes des graphes (astroports et planètes).
3. Exemple d'interface utilisateur (wireframes).

Et que la Force soit avec nous !