

Cahier des Charges pour le Système de Gestion de FabLab

Introduction

Ce cahier des charges détaille le développement d'un système de gestion pour un FabLab utilisant React, Node.js, MongoDB, avec intégration de l'API ChatGPT et des fonctionnalités de QR Code. Ce système comprendra des espaces utilisateurs et administrateurs, la gestion et l'inventaire des équipements, la gestion des abonnements et des prêts, des rapports d'exploitation, un historique personnel pour les utilisateurs, une base de données de démonstration, et d'autres fonctionnalités distinctives.

1. Technologies et Outils

- **Frontend:** React.js
- **Backend:** Node.js avec Express.js
- **Base de données:** MongoDB
- **Authentification:**
- **API ChatGPT:** Intégration pour le support utilisateur
- **QR Code:** Génération et lecture via une application mobile
- **Autres outils:** Git

2. Fonctionnalités

2.1 Espace Utilisateur et Administrateur

- **Technologie:** React pour le frontend, Node.js pour le backend
- **Description:** Interface distincte pour les utilisateurs et les administrateurs avec des droits et des fonctionnalités spécifiques.

2.2 Gestion et Inventaire des Équipements

- **Technologie:** React, Node.js, MongoDB
- **Description:** Système pour ajouter, modifier, supprimer et visualiser les équipements. Chaque équipement aura une photo, une description, un statut (disponible, en maintenance, etc.).

2.3 Gestion des Abonnements et des Prêts

- **Technologie:** Node.js, MongoDB
- **Description:** Gérer les abonnements des utilisateurs, les prêts d'équipements, les dates de retour prévues, et les historiques de prêts.

2.4 Gestion par QR Code

- **Technologie:** Bibliothèques QR Code pour React et Node.js

- **Description:** Utilisation de QR Codes pour faciliter l'emprunt et le retour des équipements. Les utilisateurs peuvent scanner les codes via une application mobile.

2.5 Rapports d'Exploitation

- **Technologie:** Node.js, MongoDB
- **Description:** Génération de rapports sur l'utilisation des équipements, les prêts, les retards, etc.

2.6 Historique Personnel pour les Utilisateurs

- **Technologie:** Node.js, MongoDB
- **Description:** Chaque utilisateur peut accéder à son historique personnel de prêts, abonnements, et interactions avec le FabLab.

2.7 Base de Données de Démonstration

- **Technologie:** MongoDB
- **Description:** Création d'une base de données de démonstration pour tester et présenter le système.

2.8 Autres Fonctionnalités

- **Intégration de l'API ChatGPT:** A DETERMINER
- **Ajout d'Articles:** Système de gestion de contenu pour publier des articles, des tutoriels, etc.

3. Développement et Déploiement

3.1 Conception

- **Wireframes et Maquettes:** Figma ?
- **Architecture du Système:** MVC

3.2 Développement

- **Environnement de Développement:** Configuration de l'environnement avec Node.js, React, et MongoDB.

3.3 Tests

- **Tests Unitaires:** Utilisation de Jest pour les tests unitaires.
- **Tests d'Intégration et de Performance:** Tests réguliers pour assurer la qualité et la performance.

Fonctionnalité API ChatGPT :

- **Affichage des Équipements:**
 - **Technologie:** React.js pour le frontend.
 - **Fonctionnement:** L'utilisateur accède à une interface où tous les équipements disponibles sont listés avec l'invite "Sélectionnez les objets que vous souhaitez utiliser pour faire votre projet".
- **Sélection des Équipements:**
 - **Interface Utilisateur:** Mise en place d'une interface intuitive pour permettre aux utilisateurs de sélectionner facilement les équipements désirés.
 - **Stockage des Sélections:** Les sélections sont temporairement stockées dans l'état local de l'application ou dans une base de données côté serveur pour une session active.
- **Intégration de l'API ChatGPT:**
 - **Backend:** Node.js avec une intégration de l'API ChatGPT.
 - **Envoi de la Requête:** Une fois que l'utilisateur a finalisé sa sélection, une requête est envoyée à l'API ChatGPT. Cette requête comprend la liste des équipements sélectionnés.
- **Traitement de la Requête par ChatGPT:**
 - **Génération d'Idées de Projets:** L'API ChatGPT utilise les informations sur les équipements sélectionnés pour générer des idées de projets créatifs et réalisables avec ces ressources.
 - **Personnalisation:** L'API peut être configurée pour tenir compte du niveau de compétence de l'utilisateur ou d'autres préférences.
- **Affichage des Suggestions de Projets:**
 - **Retour Utilisateur:** Les idées de projets générées par ChatGPT sont renvoyées à l'interface utilisateur.
 - **Visualisation:** Les suggestions sont présentées de manière claire et engageante, encourageant l'utilisateur à explorer les différentes possibilités.