Documentation technique

Sommaire

1) Outils utilisés

MySQL

MySQL est un système de gestion de base de données relationnelle open source, réputé pour ses performances, sa fiabilité, sa sécurité, et sa communauté active. Il offre une solution économique avec une documentation abondante, une compatibilité étendue, et une évolutivité pour gérer des volumes de données croissants.

Node.js

Node.js est un environnement d'exécution JavaScript côté serveur, apprécié pour ses performances élevées, son évolutivité, son écosystème vaste avec npm, et sa popularité dans le développement rapide. Il excelle dans les applications en temps réel et dispose d'une large communauté de développeurs.

React

React, une bibliothèque JavaScript, favorise la construction d'interfaces utilisateur avec des composants réutilisables. Ses avantages incluent un Virtual DOM pour des performances optimisées, une gestion unidirectionnelle des données, et un écosystème dynamique avec une forte communauté de support. Utilisé largement, il est aussi compatible avec React Native pour le développement d'applications mobiles.

2) Présentation du code

Fonction de connexion/inscription

```
exports.Login = async (req, res) => {
    try {
        const { mail, mdp } = req.body;

        // Rechercher l'utilisateur dans la BDD
        const result = await db.pool.query('Select id, nom, prenom, mail, mdp, isAdmin FROM Client WHERE mail = ?', [mail]);

        if (result.length === 0) {
            return res.status(401).json({ error: 'Utilisateur non trouvé.' });
        }

        const user = result[0];

        // Vérifier le mot de passe avec bcrypt
        const passwordMatch = bcrypt.compare(mdp, user.mdp);
        if (!passwordMatch) {
            return res.status(401).json({ error: 'Mot de passe incorrect.' });
        }

        // Générer un token JWT pour l'utilisateur nouvellement inscrit
        const token = jwt.sign({
            id: user.id,
            nom: user.nom,
            prenom: user.prenom,
            mail: user.mail,
            isAdmin: user.isAdmin,
        }, process.env.API_KEY, { expiresIn: '1h' });

        // Envoyer le token et le nom en réponse
        res.json({ token, isAdmin: user.isAdmin, nom: user.nom });
    }
    catch (err) {
        console.log(err);
        res.status(500).json({ error: "Erreur lors de la connexion." });
    }
}
```

Cette fonction envoie une requête qui compare le mail et le mot de passe rentrés dans le formulaire de login. Par la suite, si les deux sont équivalents un token est généré, contenant les informations de l'utilisateur (sauf le mot de passe).

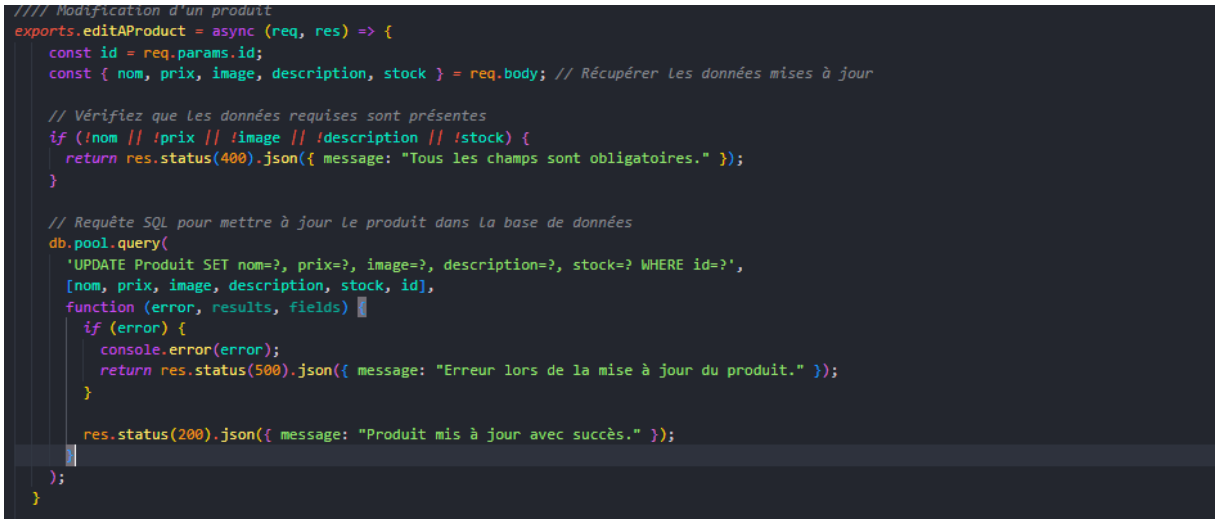
```
// Enregistrement d'un nouvel utilisateur
exports.Register = async (req, res) => {
    try {
        const { nom, prenom, mail, mdp } = req.body;

        // Vérifier si l'utilisateur existe déjà dans la BDD
        const results = await db.pool.query('SELECT * FROM Client WHERE mail = ?', [mail]);

        if (results.length > 0) {
            return res.status(400).json({ error: 'Cet utilisateur existe déjà.' });
        }

        // Hacher le mot de passe avec bcrypt
        const hashedPassword = await bcrypt.hash(mdp, 10);

        // Enregistrer le nouvel utilisateur dans la BDD avec isAdmin à 0
        const insertUserQuery = 'INSERT INTO Client (id, nom, prenom, mail, mdp, isAdmin) VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?)';
        const insertUserValues = [crypto.randomUUID(), nom, prenom, mail, hashedPassword, 0];
        await db.pool.query(insertUserQuery, insertUserValues);

        // Générer un token JWT pour l'utilisateur nouvellement inscrit
        const token = jwt.sign({ mail }, process.env.API_KEY, { expiresIn: '1h' });

        // Envoyer le token en réponse
        res.json({ token });
    }
    catch (err) {
        console.log(err);
        res.status(500).json({ error: "Erreur lors de l'inscription." });
    }
}
```

Pour l'inscription, la fonction récupère les informations du formulaire d'inscription, puis on vérifie si cet utilisateur existe déjà grâce à son mail. Son mot de passe va ensuite être crypté (10 fois) à l'aide du module bcrypt , puis on va effectuer une requête « Insert into » en générant un uuid, ce qui permet d'obtenir des id aléatoires et sécurisés.

Fonctions de gestion des produits

```
//// Ajout d'un produit
const crypto = require('crypto')

exports.addAProduct = async (req, res) => {
    const { nom, prix, image, description, stock } = req.body; // Récupérer les données du formulaire

    if (!nom || !prix || !image || !description  || !stock ) {
        return res.status(400).json({ message: "Tous les champs sont obligatoires." });
    }

    db.pool.query(
        'INSERT INTO Produit (id, nom, prix, image, description, stock) VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?)',
        [crypto.randomUUID(), nom, prix, image, description, stock],
        function (error, results, fields) {
        if (error) {
            console.error(error);
            return res.status(500).json({ message: "Erreur lors de l'ajout du produit." });
        }

        const newProduct = {
            id: results.insertId,
            nom,
            prix,
            image,
            description,
            stock,
        };

        res.status(200).json({ message: "Produit ajouté avec succès." });
        }
    );
}
```

Cette fonction permet d'ajouter un nouveau produit. On récupère les données voulues depuis le formulaire puis on créer un produit, en envoyant ces informations dans la base de données.



```
//// Modification d'un produit
exports.editAProduct = async (req, res) => {
    const id = req.params.id;
    const { nom, prix, image, description, stock } = req.body; // Récupérer les données mises à jour

    // Vérifiez que les données requises sont présentes
    if (!nom || !prix || !image || !description || !stock) {
      return res.status(400).json({ message: "Tous les champs sont obligatoires." });
    }

    // Requête SQL pour mettre à jour le produit dans la base de données
    db.pool.query(
      'UPDATE Produit SET nom=?, prix=?, image=?, description=?, stock=? WHERE id=?',
      [nom, prix, image, description, stock, id],
      function (error, results, fields) {
        if (error) {
          console.error(error);
          return res.status(500).json({ message: "Erreur lors de la mise à jour du produit." });
        }

        res.status(200).json({ message: "Produit mis à jour avec succès." });
      }
    );
  }
```

Cette fonction permet la modification d'un produit. Elle envoie une mise à jour du produit, prenant en compte les informations saisies dans les champs et met à jour la base de données une fois le formulaire envoyé.

```
//// Suppression d'un produit
exports.deleteAProduct = async (req, res) => {
    const id = req.params.id;

    // Supprimez le produit de la base de données
    db.pool.query(
      'DELETE FROM Produit WHERE id = ?',
      [id],
      function (error, results, fields) {
        if (error) {
          console.error(error);
          return res.status(500).json({ message: "Erreur lors de la suppression du produit" });
        }

        res.status(200).json({ message: "Produit supprimé avec succès." });
      }
    );
}
```

Cette fonction permet de supprimer un produit, en récupérant ce dernier par son id puis va le supprimer.

Dans les fonctions précédents, on peut aussi voir la présence de gestions d'erreurs si quelque chose n'aboutit pas correctement.

Connexion à la base de données

Le fichier server.js permet de créer des raccourcis pour la connexion à la BDD.

```
const mysql = require('mysql');

const pool = mysql.createConnection({
    host: process.env.DB_HOST,
    database: process.env.DB_DTB,
    user: process.env.DB_USER,
    password: process.env.DB_PWD,
    port: process.env.DB_PORT
})

app.use(express.json())
app.use(cors())


// ROUTES PRODUIT
const produitRoute = require('./routes/produitRoute');
app.use('/api/produit', produitRoute);

// ROUTES UTILISATEUR
const utilisateurRoute = require('./routes/utilisateurRoute');
app.use('/api/utilisateur', utilisateurRoute);

app.listen(8000, () => {
  console.log("Serveur à l'écoute")
})
```

Les données de la constante pool sont stockées dans le fichier .env, et les routes font appel à d'autres routes qui vont chercher les différentes fonctions du CRUD dans les controllers

Fonctions d'état

```jsx
export default function Navbar() {
  const [isLoggedIn, setIsLoggedIn] = useState(false);
  const [isAdmin, setIsAdmin] = useState(false);

  useEffect(() => {
    // Vérifier si l'utilisateur est connecté en vérifiant la présence du cookie 'token'
    const token = Cookies.get('token');
    const isAdminCookie = Cookies.get('isAdmin');

    setIsLoggedIn(!!token); // Met à jour l'état en fonction de la présence du token
    setIsAdmin(isAdminCookie === '1'); // Met à jour l'état isAdmin en fonction du cookie

  }, []);

  // Fonction de déconnexion
  const handleLogout = () => {
    // Supprimer les cookies et effectuer d'autres étapes de déconnexion si nécessaire
    Cookies.remove('token');
    Cookies.remove('isAdmin');

    // Rafraichir la page pour appliquer les changements
    window.location.reload();
  };

  return (
    <div>
      <div className="navbar">
        <img src='../Logo_M2L.png' alt='Logo M2L'/>
        <Link to='/'>Home</Link>
        {/* Afficher "Produits", "A propos", "Mon panier" uniquement si l'utilisateur n'est pas admin */}
        {!isAdmin && (
          <>
            <Link to="/produits">Produits</Link>
            <Link to="/aboutUs">A propos</Link>
          </>
        )}

        {isLoggedIn && !isAdmin && (
          <>
          <Link to="/commandes">Mes commandes</Link>
```

La base de données contient deux tables, Produits et Utilisateurs. La table utilisateur contient tous les clients ainsi que les administrateurs, avec un rôle permettant de gérer leurs accès, notamment grâce aux fonctions isLoggedIn et isAdmin dans le composant « Navbar » :

On vérifie si un token a été généré, ce qui signifie qu'un utilisateur est connecté. Pour l'autre cas on vérifie, grâce au cookie généré précédemment s'il est admin (il s'agit d'une valeur binaire, 1 s'il est admin et 0 s'il ne l'est pas. Lors de la creation de compte un 0 est assigné en tant que valeur par défaut, les rôles d'administrateur sont créés manuellement.

3) La base de données

	Table	Action	Lignes	Type	Interclassement	Taille	Perte
☐	Commande	Parcourir Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	0	InnoDB	utf8_general_ci	64,0 kio	–
☐	Produit	Parcourir Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	9	InnoDB	utf8_general_ci	16,0 kio	–
☐	Utilisateur	Parcourir Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	10	InnoDB	utf8_general_ci	16,0 kio	–
	3 tables	Somme	19	InnoDB	utf8_general_ci	96,0 kio	0 o

Dans la table Utilisateur il y a les champs id, nom, prenom, mail, mdp et isAdmin.

Dans la table Produit il y a les champs id, nom, prix, image, description et stock.

Dans la table Commande il y a les champs id_produit, id_utilisateur et quantité.