

Projet : Outil Simplifié d'Analyse des Paniers d'Achat

Objectif : Créer un outil d'analyse pour aider un administrateur de site e-commerce à obtenir des informations simples sur les produits les plus vendus, la répartition des ventes par catégorie, et les tendances de ventes.

Cahier des Charges

1. Frontend (Vue3)

- **Tableau de Bord Basique :** Afficher des statistiques principales telles que :
 - **Ventes totales :** Somme des ventes réalisées pour une période sélectionnée.
 - *Formule : $Total\ des\ ventes = \Sigma (prix_unitaire * quantité_vendue)$*
 - **Produits les plus vendus :** Top 5 des produits les plus vendus, triés par quantité.
 - **Répartition des ventes par catégorie :** Pourcentage des ventes dans chaque catégorie.
 - **Afficher les différents produits :** dans un tableau, afficher les différents produits répertoriés en indiquant le nom du produit, date d'ajout, le prix et le nombre de ventes total.
- **Visualisations Simples :**
 - Créer un graphique à barres ou un graphique en secteurs pour montrer la **répartition des ventes par catégorie**.
 - Inclure un histogramme pour illustrer les ventes par **produit**.
- **Filtres :**
 - Ajouter un menu déroulant pour sélectionner une période de temps (par exemple, 7 et 30 derniers jours et 12 derniers mois) afin de mettre à jour les statistiques.

2. Backend (Node.js + Typescript)

- **Endpoint REST :**
 - GET /analytics/total_sales - Retourne le montant total des ventes pour la période sélectionnée.
 - GET /analytics/trending_products - Retourne une liste des 3 produits les plus vendus, avec leur nom, quantité vendue et montant total des ventes pour chacun.
 - GET /analytics/category_sales - Retourne la répartition des ventes par catégorie, en indiquant le nombre de ventes, et le pourcentage.

- GET `/products` – Retourne un tableau des produits avec le nombre de ventes pour chaque produit.
- **Traitement de Données :**
 - Effectuer des opérations simples d'agrégation (par exemple, compter les produits vendus et calculer le montant total par produit).
 - Utiliser des formules simples pour calculer les métriques :
 - **Ventes par produit :**
 - *Formule : $Ventes\ par\ produit = prix_unitaire * quantité_vendue$*
 - **Pourcentage des ventes par catégorie :**
 - *Formule : $Pourcentage\ des\ ventes\ par\ catégorie = (ventes_catégorie / ventes_totales) * 100$*
- **Base de Données :**
 - Utiliser les données fournies dans le fichier compressé pour remplir votre base de données MongoDB. Prévoir un script qui chargera automatiquement les données dans les collections respectives (products et sales).

3. Spécifications Additionnelles :

- **Typescript :**
 - Utiliser des types/interfaces pour structurer les données principales comme les produits et les ventes.
 - S'assurer de la sécurité des types dans les fonctions de calcul et les routes API.
- **Documentation :**
 - Fournir un fichier README expliquant comment lancer l'application, installer les dépendances, et un aperçu des fonctionnalités disponibles.
 - Ajouter une documentation minimale pour les endpoint API, en indiquant les paramètres et les exemples de réponses.

Critères d'Évaluation

- **Gestion des Données :** Capacité à structurer et manipuler des données simples pour des calculs et des agrégations.
- **Visualisation et Qualité des Statistiques :** Affichage clair et informatif des statistiques pour une prise de décision rapide.

- **Backend** : Endpoint bien définis et sécurisés pour récupérer les statistiques demandées.
- **Qualité du Code** : Code maintenable, typé de manière stricte avec une documentation concise.
- **Utilisabilité et Expérience Utilisateur** : Interface fluide et intuitive permettant un accès rapide aux données importantes.