

Quiz'Ynov

Contexte

Votre équipe a été sélectionnée par l'école **Ynov** pour concevoir **Quiz'Ynov**, une plateforme de quiz interactive destinée à l'entraînement des étudiants dans leur parcours académique.

L'objectif est de créer un outil pédagogique, à la fois ludique et performant, permettant aux étudiants de tester leurs connaissances dans différentes matières, de suivre leur progression au fil des quiz, et d'améliorer leurs compétences en temps réel.

Quiz'Ynov devra offrir une expérience fluide et engageante. La plateforme doit présenter un système de score, de classement, et des badges de réussite afin de créer un environnement de compétition saine et stimulant.

En tant qu'équipe de développeurs, vous serez chargés de concevoir une architecture scalable, maintenable et sécurisée pour gérer les quiz, les utilisateurs et les statistiques de performance. Vous devrez également développer une interface moderne et dynamique, optimisée pour une utilisation sur mobile et sur desktop, permettant aux étudiants de naviguer aisément entre les différentes sections.

Votre expertise sera essentielle pour transformer **Quiz'Ynov** en un espace d'apprentissage innovant, accessible et stimulant pour la communauté **Ynov**.

Stack technique

L'école impose l'utilisation des frameworks **Angular** et **ASP.NET Core**. Elle souhaite que les données soient hébergées dans une base de données **SQL**. De plus, l'authentification de la plateforme doit être gérée grâce à un fournisseur **OAuth** séparé.

Objectifs de la plateforme

- **Entraînement continu**
 - Fournir un outil d'apprentissage par quiz pour favoriser l'autonomie et la régularité de l'étude.
- **Engagement et motivation**
 - Stimuler l'intérêt des étudiants grâce à des défis, des classements et un système de récompenses.
- **Suivi de performance**
 - Offrir aux étudiants et aux enseignants une vue détaillée des progrès, afin de guider et d'adapter les efforts pédagogiques

Fonctionnalités

Authentification des utilisateurs

- **Inscription et connexion** : Les utilisateurs doivent pouvoir s'inscrire et se connecter pour enregistrer leurs scores et suivre leur progression.
- **Rôles des utilisateurs**
 - **Etudiant** : Répond aux quiz et consulte ses statistiques personnelles.
 - **Enseignant** : Accès aux statistiques globales des étudiants, création et gestion des quiz.
 - **Administrateur** : Gestion complète des utilisateurs, quiz, catégories et statistiques globales.

Création et gestion des quiz

- **Ajout de nouveaux quiz** : Interface pour créer un quiz avec les éléments suivants :
 - Titre
 - Description
 - Matière
 - Niveau de difficulté (facile, moyen, difficile).
 - Types de questions : QCM (choix unique/multiple)
- **Ajout de questions** : Chaque quiz contient un ensemble de questions dont les réponses peuvent être à :
 - **Choix multiples** : Une question avec plusieurs options, dont une seule est correcte
 - **Réponse multiple** : Une question où plusieurs réponses peuvent être correctes
- **Gestion de la difficulté** : Les questions peuvent être classées par niveau de difficulté (facile, moyen, difficile), et cette information peut être utilisée pour calculer le score.
- **Organisation par catégories** : Classement des quiz par matières, accessible via un système de filtres.
- **Modification et suppression** : Les enseignants et administrateurs doivent pouvoir modifier ou supprimer des quiz et des questions.

Participation aux quiz

- **Choix du quiz** : Les utilisateurs peuvent voir la liste des quiz disponibles, avec des filtres par matière, difficulté, ou popularité.
- **Interface utilisateur du quiz** : Une fois le quiz lancé, l'utilisateur doit pouvoir répondre aux questions une par une. Certaines options peuvent inclure :
 - Boutons de navigation pour passer à la question suivante/précédente

- Une indication de progression (ex. "Question 2 sur XX")
- **Timer** : Pour rendre les quiz plus interactifs, un chronomètre limite le temps de réponse par question.
- **Feedback immédiat** : Affichage des bonnes réponses après chaque question ou à la fin du quiz, selon les paramètres définis par l'enseignant.

Calcul et affichage des scores

- **Calcul des scores** : Le score peut être calculé en fonction de plusieurs paramètres, comme :
 - Le nombre de réponses correctes
 - Le niveau de difficulté des questions
 - Le temps restant par question
- **Classement** : Affichage d'un classement général ou par catégorie, actualisé automatiquement
- **Récapitulatif de résultats** : À la fin de chaque quiz, l'étudiant peut consulter son score, les bonnes réponses et les questions ratées
- **Statistiques** : les enseignants et administrateurs peuvent observer les statistiques de bonnes réponses des quiz et des questions

Suivi de la progression et statistiques personnelles

- **Historique des participations** : Accès aux résultats et scores de tous les quiz réalisés par l'étudiant.
- **Statistiques par catégorie** : Graphiques affichant le pourcentage de bonnes réponses par matière et la moyenne des scores obtenus.
- **Visualisation de la progression** : Graphiques de progression pour suivre l'évolution des scores et de la précision au fil du temps.
- **Badges et récompenses** : Système de badges pour récompenser les étudiants qui atteignent certains objectifs (ex. 10 quiz réussis, 80 % de bonnes réponses).

Classement général et compétitions

- **Classement global** : Un tableau de classement général permettant aux étudiants de comparer leurs scores. Le classement peut être basé sur :
 - Le score cumulé
 - Le nombre de quiz terminés
 - La précision (pourcentage de bonnes réponses)
- **Classement par matière** : Classement par matière pour observer ses forces et faiblesses
- **Défis entre utilisateurs** : Permettre aux utilisateurs de se défier sur des quiz spécifiques et d'afficher les scores de chacun

Tableau de bord de l'administrateur

- **Gestion des utilisateurs :**
 - Liste des utilisateurs
 - Gestion des rôles (étudiant, enseignant, administrateur)
 - Possibilité de désactiver un compte.
- **Statistiques générales :** L'administrateur a accès aux statistiques globales du site, comme :
 - Nombre total de quiz complétés
 - Taux de réussite moyen
 - Matières les plus populaires
 - Moyennes par matière
- **Analyse des performances des questions :** Voir quelles questions sont le plus souvent réussies ou échouées pour évaluer la difficulté, et ajuster les questions si nécessaire.

Accessibilité et adaptabilité mobile

- **Design responsive :** L'application doit être conçue pour s'adapter aux différents formats (mobile, tablette, bureau).
- **Accessibilité :** Prendre en compte les bonnes pratiques d'accessibilité (ex. support des lecteurs d'écran, navigation clavier) pour rendre l'application utilisable par un maximum de personnes.