

Architecture MVC

Système de Gestion de Présence par Empreinte

Statistiques du Projet

- 15 Classes Modèle
- 6 Contrôleurs
- 7 Interfaces Vue
- 5 Interfaces Java

MODÈLE - Classes Métier

- **Utilisateur (Abstraite)**
Classe de base avec id, nom, prenom, email, empreinte
- **Professeur**
Hérite de Utilisateur. Gère departement, emploiDuTemps, coursActuel
- **Etudiant**
Hérite de Utilisateur. Gère numeroEtudiant, niveau, groupe, fichePresence
- **Cours**
Gère matiere, professeur, groupe, dateDebut, dateFin, duree, statut
- **Matiere**
Contient nom, code, nombreHeuresAbsencesMax, coefficient
- **Groupe**
Gère la liste des etudiants, nom, niveau, nombreEtudiants
- **Seance**
Gère le cours, dateDebut, dateFin, listePresence, minuteur
- **ListePresence**
Contient presences, nombrePresentes, nombreAbsents
- **Presence**
Enregistre heureEntree, heureSortie, estPresent
- **RapportSeance**
Génère et exporte les rapports de séance
- **FichePresence**
Suit les presences par matiere et calcule le tauxPresence
- **Minuteur**
Gère dureeInitiale, tempsEcoule, tempsRestant
- **AppareilEmpreinte (Singleton)**
Gère la connexion et le scan des empreintes

CONTRÔLEUR

- **AuthenticationController**
Gestion authentification et sessions
- **CoursController**
Sélection et démarrage des cours
- **SeanceController**
Gestion séances et scans empreintes
- **PresenceController**
Vérification et modification présences
- **RapportController**
Génération et export rapports
- **MinuteurController**
Gestion du temps de séance

VUE - Interfaces Graphiques

- VueAuthentification - Connexion par empreinte
- VueSelectionCours - Liste des cours disponibles
- VueDetailsCours - Détails avant lancement
- VueSeanceEnCours - Suivi temps réel avec minuteur
- VueVerificationPresence - Gestion manuelle présences
- VueRapportSeance - Rapport détaillé avec export
- VueGestionSortieManuelle - Gestion sorties

Interfaces Java (Contrats)

- IAuthentifiable - Professeur, Etudiant
- IScannable - AppareilEmpreinte
- IGenerateurRapport - RapportSeance
- IObservateur - Pattern Observer (mises à jour temps réel)
- IGestionnaireTemps - Minuteur

Patterns de Conception

- Singleton - AppareilEmpreinte
- Observer - Mises à jour en temps réel
- Factory - Création rapports
- Strategy - Types de séances
- MVC - Architecture globale