## **Présentation du Projet**

Le projet est un système de réservation de salles et d'événements développé en Python. Il permet de gérer l'ensemble du cycle de vie d'un événement, de la création de l'événement et de la salle à sa réservation, jusqu'à la génération de rapports sur les réservations effectuées. Ce système est particulièrement adapté aux environnements où la gestion des ressources (salles) et la planification d'événements sont essentielles.

## **Architecture et Organisation du Code**

**1. Architecture Modulaire :**  
Le projet est structuré en plusieurs modules, chacun étant dédié à une responsabilité précise.

* **Module des Salles :** Gère la création, la modification et l'affichage des informations relatives aux salles (identifiant, nom, capacité, équipements, horaires).
* **Module des Événements :** S'occupe de la création et de la gestion des événements, en attribuant notamment un statut (en attente, terminé, annulé) à chaque événement.
* **Module des Réservations :** Permet d'associer une salle à un événement préalablement créé, en assurant la cohérence des données et en générant des rapports selon différents intervalles de temps (jour, semaine, mois).
* **Utilitaires :** Un module dédié aux fonctions communes (par exemple, génération d'identifiants, validation des horaires) facilite la réutilisation du code et renforce la maintenabilité.

**2. Séparation des Responsabilités :**  
Chaque composant du projet est conçu pour gérer une partie spécifique du domaine. Cette séparation favorise :

* La **clarté du code** : Chaque module répond à un objectif précis.
* La **facilité de maintenance** : Les modifications ou les extensions sont localisées dans le module concerné, sans impacter l’ensemble du système.
* La **réutilisation** : Les fonctions utilitaires et les classes orientées objet peuvent être facilement utilisées dans différents contextes du projet.

**3. Gestion des Données par Fichiers CSV :**  
Les informations relatives aux salles, aux événements et aux réservations sont stockées dans des fichiers CSV. Ce choix technique présente plusieurs avantages :

* **Simplicité d'implémentation :** Les CSV offrent une solution légère pour la persistance des données, sans nécessiter l'installation d'un système de gestion de bases de données complexe.
* **Accessibilité :** Les fichiers CSV peuvent être ouverts et modifiés avec des outils standards (tableurs, éditeurs de texte).
* **Traçabilité :** La génération de rapports sous forme de fichiers CSV permet de garder une trace claire et exploitable des réservations effectuées sur différentes périodes.

**4. Utilisation de la Programmation Orientée Objet (POO) :**  
Le choix d’une approche orientée objet permet de modéliser naturellement les entités du domaine (Salle, Événement, Réservation).

* **Encapsulation :** Chaque classe regroupe à la fois les données et les méthodes permettant de les manipuler.
* **Extensibilité :** De nouvelles fonctionnalités ou des améliorations (par exemple, gestion des annulations ou modifications de réservation) peuvent être intégrées en étendant les classes existantes.

**5. Interface en Ligne de Commande :**  
Le système est accessible via une interface en ligne de commande qui propose des menus intuitifs pour effectuer les différentes opérations (création d'événements, ajout de salles, réalisation de réservations).

* **Simplicité d'utilisation :** Un menu principal et des sous-menus permettent à l'utilisateur de naviguer facilement dans le système.
* **Guidage pas à pas :** Des instructions claires accompagnent chaque étape, de la connexion à la saisie des identifiants pour la réservation.

**6. Génération Automatisée des Rapports :**  
Le projet intègre une fonctionnalité qui permet de générer des rapports automatiques des réservations effectuées sur des périodes spécifiques (journée, semaine, mois).

* **Automatisation des tâches récurrentes :** La génération de ces rapports permet de disposer rapidement d'une vue d'ensemble sur l'utilisation des salles et la planification des événements.
* **Exploitation des données :** Ces rapports facilitent l’analyse et la prise de décision concernant l’optimisation de l’occupation des salles.

## **Démonstration des Choix Techniques**

Pour illustrer les choix techniques, prenons l'exemple du processus de réservation :

* **Pré-requis :** Avant de pouvoir effectuer une réservation, l'utilisateur doit avoir créé au préalable un événement et une salle. Cela garantit que les réservations sont toujours effectuées sur des entités existantes.
* **Flux de Réservation :**
  1. **Connexion et Navigation :** L'utilisateur se connecte à l'interface et navigue via un menu principal, où il sélectionne l'option dédiée aux réservations.
  2. **Saisie des Informations :** Dans le sous-menu de réservation, l'utilisateur est invité à entrer les identifiants de l'événement et de la salle à réserver.
  3. **Enregistrement et Génération de Rapport :** Une fois la réservation validée, elle est enregistrée dans le fichier CSV dédié et, selon les paramètres définis, un rapport peut être généré pour visualiser l'utilisation de la salle.
* **Avantages de cette approche :**
  1. **Simplicité et Rapidité :** L'utilisation des fichiers CSV et d'une interface en ligne de commande permet de réaliser rapidement les opérations sans complexité supplémentaire.
  2. **Modularité :** Chaque opération est isolée dans un module, facilitant les tests et les évolutions futures.
  3. **Clarté des Données :** La persistance des données dans des fichiers CSV permet une transparence totale sur l’état du système, rendant le diagnostic et l’optimisation plus aisés.

## **Conclusion**

Le projet se distingue par sa structure modulaire et la clarté de son organisation, qui permettent de répondre efficacement aux besoins de gestion de réservations et d'événements. Les choix techniques – utilisation de la programmation orientée objet, gestion des données via des fichiers CSV, et interface en ligne de commande – ont été faits pour garantir une solution simple, maintenable et extensible. Cette approche facilite non seulement l'utilisation quotidienne, mais offre également une base solide pour de futures améliorations ou extensions.

Bas du formulaire