

Université Cadi Ayyad
École Supérieure De Technologie-Safi
Département : Informatique
Filière : Génie Informatique

Rapport du TP

Développement d'une application de gestion des congés(MVC-DAO et java SWING)

Réalisé par :

Hamadi Hafsa

Année Universitaire : 2023/2024

Table des matières

1	Introduction	4
2	Présentation du projet	5
1	Problématique	5
2	Solution proposée	5
3	Processus de développement	6
3.1	Analyse des besoins	6
3.2	Conception de l'architecture	6
3.3	Développement	6
3.4	Tests et validation	6
4	Conclusion	6
3	Conception	7
1	Base de données	7
2	La création de la base de données et de la table des congés	7
3	Technologies et outils utilisés	7
4	Réalisation	10
1	Présentation des Fonctionnalités de l'Interface	10
2	L'interface graphique	10
3	Ajouter un congé	11
4	Lister les congés	11
5	Modifier un congé	12
6	Supprimer un congé.....	12
5	Conclusion	13

Table des figures

3.1	Eclipse	8
3.2	PostgreSQL	8
3.3	JavaSwing	8
3.4	DAO	9
4.1	L'ajout	11
4.2	L'affichage.....	11
4.3	La modification	12
4.4	La suppression.....	12

Introduction

La gestion des congés des employés constitue un enjeu majeur pour toute organisation soucieuse d'améliorer son fonctionnement interne et d'assurer le bien-être de ses collaborateurs. Dans un environnement professionnel en constante évolution, la planification et la gestion des congés deviennent des tâches nécessaires pour équilibrer les besoins de l'entreprise et ceux des employés. Une mauvaise gestion peut entraîner des perturbations organisationnelles, une baisse de productivité et des insatisfactions internes, tandis qu'une bonne gestion favorise une meilleure organisation du travail, une répartition optimale des tâches et une motivation accrue des employés.

Afin de répondre à ces besoins, nous avons développé une application de gestion des congés basée sur une architecture solide et modulaire. Ce projet repose sur les principes de l'architecture MVC (Modèle-Vue-Contrôleur), permettant une séparation claire des différentes composantes du système. Le modèle gère les données des employés et leurs congés, la vue offre une interface utilisateur intuitive et ergonomique, et le contrôleur coordonne les interactions entre ces deux couches. De plus, l'intégration du design pattern DAO (Data Access Object) permet de structurer l'accès aux données, facilitant ainsi la maintenance et l'évolutivité de l'application.

L'application est conçue pour répondre aux besoins des administrateurs chargés de gérer les congés des employés. Elle offre des fonctionnalités essentielles telles que l'ajout, la modification, la suppression et la consultation des congés, tout en assurant une relation claire entre les employés et leurs différents types de congés. Le choix de Java comme langage de programmation, combiné à l'interface Swing pour le développement graphique et à PostgreSQL pour la gestion de la base de données, garantit une solution robuste, performante et fiable.

Ce projet vise ainsi à proposer un outil pratique, simple à utiliser et modulaire, capable de s'adapter aux besoins actuels des organisations. En centralisant les informations et en automatisant la gestion des congés, il contribue à une meilleure organisation des ressources humaines tout en préparant le terrain pour de futures évolutions. L'application s'inscrit dans une démarche d'optimisation des processus internes et de transformation numérique, offrant aux organisations un levier efficace pour améliorer leur performance globale tout en plaçant l'employé au centre de leurs préoccupations.

Présentation du projet

Ce travail pratique a pour objectif de développer une application de gestion des congés en utilisant les concepts du modèle MVC (Modèle-Vue-Contrôleur), du DAO (Data Access Object) et de Java Swing pour l'interface graphique. L'application vise à permettre aux utilisateurs de gérer les informations liées aux congés des employés d'une entreprise, telles que l'ajout, la modification, et la suppression des données, tout en offrant une interface utilisateur simple et intuitive.

1 Problématique

Dans le cadre de la gestion des congés des employés, il est essentiel de disposer d'un système performant pour organiser, stocker et accéder aux informations relatives aux congés, tout en garantissant une gestion fluide des demandes. Une gestion désorganisée des congés peut entraîner des erreurs, des conflits de dates et une perte de temps considérable pour les responsables RH et les employés. L'objectif de ce projet est de développer une application qui centralise la gestion des congés en s'appuyant sur une architecture MVC (Modèle-Vue-Contrôleur) et le design pattern DAO (Data Access Object). L'architecture MVC permet de séparer clairement la logique métier, l'interface utilisateur et les interactions, offrant ainsi une meilleure organisation et une maintenance facilitée du système. De plus, le design pattern DAO permet d'abstraire l'accès aux données, facilitant ainsi la gestion des congés dans une base de données sécurisée et évolutive. Ce projet vise à offrir une solution efficace et modulaire pour une gestion optimisée, transparente et évolutive des congés des employés.

2 Solution proposée

L'application de gestion des congés des employés repose sur l'architecture MVC, permettant de structurer le système en séparant clairement les différentes responsabilités. Le Modèle (Model) gère les données relatives aux congés des employés à travers des classes spécifiques, tandis que la Vue (View), réalisée avec Java Swing, offre une interface utilisateur simple et intuitive pour consulter, modifier ou supprimer les informations sur les congés. Le Contrôleur (Controller) coordonne les actions de l'utilisateur, interroge la base de données via le DAO et met à jour la Vue en fonction des modifications effectuées. Le DAO (Data Access Object) permet d'abstraire l'accès aux données, simplifiant ainsi les opérations CRUD (Créer, Lire, Mettre à jour, Supprimer). Cette architecture garantit non seulement une gestion fluide et transparente des congés, mais également une solution évolutive et facile à maintenir.

3 Processus de développement

3.1 Analyse des besoins

L'application doit offrir plusieurs fonctionnalités principales pour une gestion efficace des congés des employés. Ces fonctionnalités incluent la possibilité d'ajouter, modifier, supprimer et afficher les données relatives aux congés dans la base de données. Les utilisateurs (employés et responsables RH) doivent pouvoir interagir de manière intuitive avec le système pour gérer les demandes de congé, consulter les soldes de congé, ainsi que suivre l'état des demandes. L'interaction avec la base de données doit être simple et directe, garantissant une gestion fluide et sans erreur des informations.

3.2 Conception de l'architecture

Le choix de l'architecture MVC (Modèle-Vue-Contrôleur) permet une séparation claire entre la logique métier, l'interface utilisateur et les interactions. Le Modèle (Model) gère les données des employés et des congés, et contient la logique métier liée aux règles de gestion des congés. La Vue (View), développée avec Java Swing, fournit une interface graphique permettant aux utilisateurs de visualiser et d'interagir avec les données. Le Contrôleur (Controller) gère les actions de l'utilisateur et les interactions avec la base de données via le DAO (Data Access Object). Ce choix garantit une organisation claire du projet, facilite la maintenance et permet d'ajouter des fonctionnalités futures. La conception de la base de données repose sur une structure adaptée aux entités d'employés et de congés, assurant une gestion optimale des données.

3.3 Développement

Le développement commence par la création des classes Java qui gèrent les données des employés, y compris les informations liées aux congés. Ces classes sont liées à la base de données à l'aide du DAO, qui permet d'abstraire les opérations d'accès aux données, comme l'ajout, la modification, la suppression et la récupération des informations. L'interface graphique est réalisée avec Java Swing, offrant une expérience utilisateur fluide pour la consultation des informations sur les congés et la soumission des demandes. L'implémentation du DAO permet une gestion sécurisée et modulaire des données, rendant l'application évolutive.

3.4 Tests et validation

Les tests portent principalement sur la vérification des fonctionnalités CRUD (Créer, Lire, Mettre à jour, Supprimer) de l'application. Chaque opération doit être testée pour s'assurer qu'elle fonctionne correctement avec la base de données et que les données sont bien mises à jour. En parallèle, l'intégration de la base de données avec l'interface graphique est vérifiée pour garantir que les modifications effectuées dans la vue se reflètent correctement dans la base de données, et vice versa. Enfin, des tests d'utilisabilité sont réalisés pour s'assurer que l'interface graphique est intuitive et que les utilisateurs peuvent naviguer facilement dans l'application.

4 Conclusion

Ce projet a permis de créer une application efficace de gestion des congés des employés, en utilisant des concepts clés de programmation Java. Il m'a offert une meilleure compréhension des architectures logicielles et renforcé mes compétences en développement Java.

Conception

1 Base de données

Le développement de l'application a commencé par la création de la base de données et de la table **Conges**, qui constitue un élément clé pour la gestion efficace des informations liées aux congés des employés. Cette base de données garantit un stockage organisé des demandes et soldes de congé et simplifie les interactions avec les diverses fonctionnalités de l'application.

2 La création de la base de données et de la table des congés

Pour gérer les congés des employés, une table nommée `conges` a été ajoutée à la base de données PostgreSQL. Cette table est reliée à la table `employes` grâce à une clé étrangère, permettant de centraliser et de structurer les données relatives aux congés.

Structure de la Table **conges** :

La table `conges` contient les informations suivantes :

- `type` : Type de congé (par exemple : *Maladie*).
- `start_date` : Date de début du congé.
- `end_date` : Date de fin du congé.
- `nom` : Le nom de l'employé concerné (clé étrangère venant de la table `employe`).

3 Technologies et outils utilisés

Pour le développement et la gestion du projet, plusieurs outils ont été mobilisés afin d'assurer une efficacité optimale. Voici les principaux :

Eclipse est également un environnement de développement intégré (IDE, pour Integrated Development Environment) très populaire pour la programmation. Il est principalement utilisé pour le développement en Java, mais prend en charge de nombreux autres langages de programmation via des plugins. Eclipse offre des outils puissants pour la rédaction, le débogage et la gestion de projets de code. Il est open-source et peut être utilisé pour le développement d'applications de bureau, web, et mobiles. PostgreSQL est un système de gestion de base



FIGURE 3.1 – Eclipse

de données relationnelle (SGBDR) open-source, puissant et très populaire. Il est utilisé pour stocker et gérer des données de manière structurée en suivant le modèle relationnel, c'est-à-dire en organisant les données sous forme de tables reliées entre elles par des clés primaires et étrangères. Java Swing est une bibliothèque graphique



FIGURE 3.2 – PostgreSQL

pour la création d'interfaces utilisateur (UI) en Java. Elle fait partie de la bibliothèque Java Foundation Classes (JFC) et fournit un ensemble de composants graphiques qui permettent de construire des applications de bureau avec des interfaces graphiques complexes.



FIGURE 3.3 – JavaSwing

un DAO est une classe ou un objet qui fournit une interface abstraite pour accéder aux données dans une base de données ou un autre système de stockage. Il sert d'intermédiaire entre l'application et la source de données, permettant ainsi de centraliser et de simplifier les opérations d'accès aux données.



FIGURE 3.4 – DAO

Réalisation

1 Présentation des Fonctionnalités de l'Interface

Ce chapitre présente les fonctionnalités principales de l'application, axées sur la gestion des congés des employés. L'application permet d'ajouter, modifier, supprimer et consulter les congés via une interface simple et intuitive. Les utilisateurs peuvent gérer efficacement les types de congés, les périodes et les employés concernés, tout en assurant une traçabilité et une organisation optimales.

2 L'interface graphique

La page d'accueil de l'application propose une interface claire et pratique, avec des boutons d'action facilitant la gestion des congés des employés pour les administrateurs. Les principales fonctionnalités disponibles sont les suivantes :

- **Ajouter** : Permet d'enregistrer de nouveaux congés pour les employés en précisant leur type et leur période.
- **Afficher** : Affiche la liste complète des congés enregistrés dans le système, avec des filtres pour affiner la recherche.
- **Modifier** : Permet de mettre à jour les informations d'un congé existant, comme les dates ou le type de congé.
- **Supprimer** : Permet de retirer un congé du système, par exemple en cas d'annulation.

3 Ajouter un congé

Le bouton **Ajouter** permet à l'administrateur d'enregistrer un nouveau congé. Une liste s'affiche, offrant la possibilité de saisir les informations nécessaires, telles que le type de congé, les dates de début et de fin, ainsi que l'employé concerné.

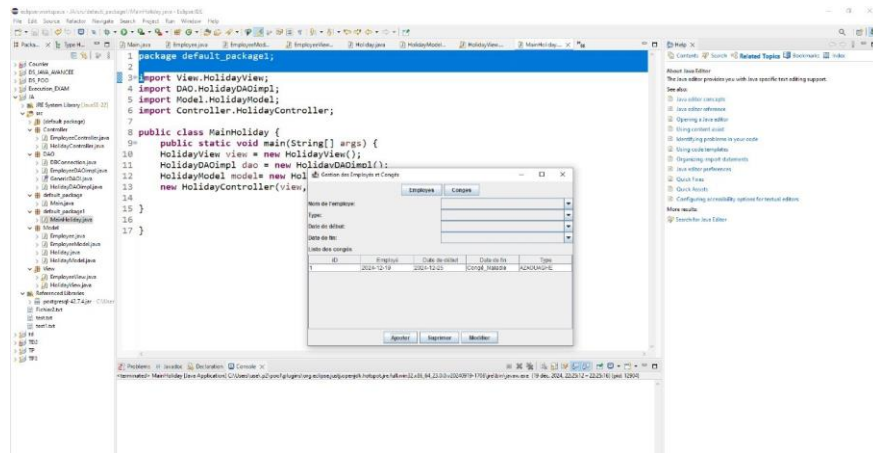


FIGURE 4.1 – L'ajout

4 Lister les congés

Le bouton **Afficher** permet d'afficher la liste des congés enregistrés dans le système. Cette liste présente les informations de chaque congé sous forme de tableau, avec la possibilité d'accéder aux options.

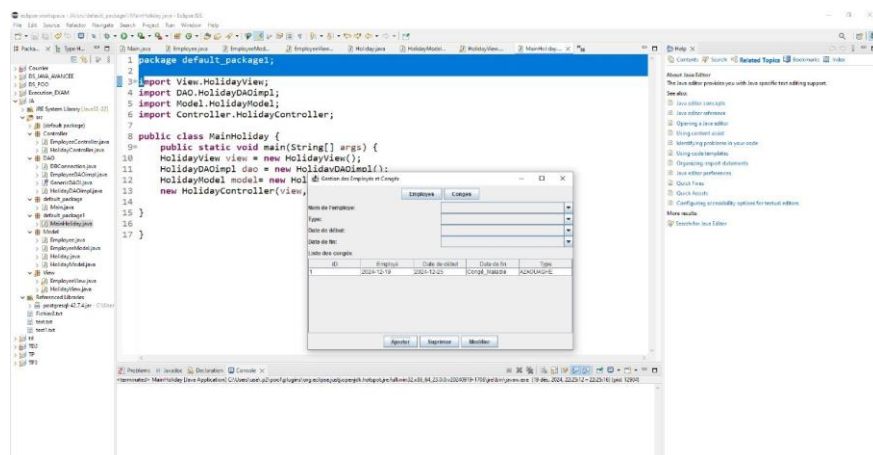


FIGURE 4.2 – L'affichage

5 Modifier un congé

Lorsqu'un congé est sélectionné via un événement de souris, l'option **Modifier** permet à l'administrateur de mettre à jour les informations de ce congé. Cela peut concerner des éléments tels que le type de congé, les dates de début et de fin, ou l'employé associé. Après avoir effectué les modifications, l'administrateur soumet le formulaire, et les données sont ensuite enregistrées dans la base de données.

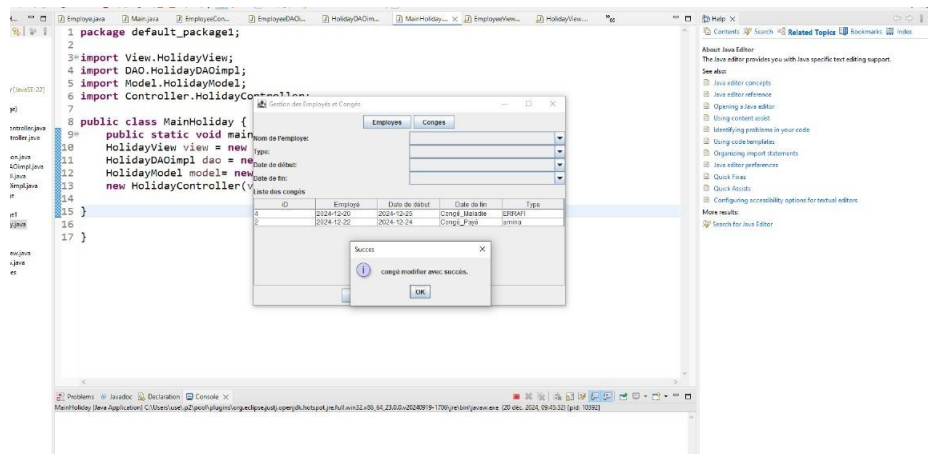


FIGURE 4.3 – La modification

6 Supprimer un congé

Le bouton **Supprimer** permet de retirer un congé du système. L'administrateur sélectionne la ligne où se trouve le nom de l'employé dans la liste. Une confirmation est requise avant de procéder à la suppression définitive du congé.

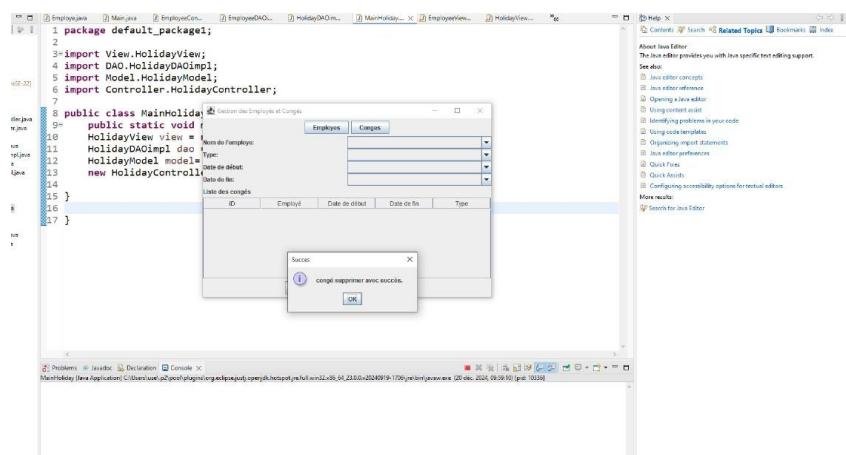


FIGURE 4.4 – La suppression

Conclusion

La réalisation de ce travail pratique a été une expérience extrêmement enrichissante, me permettant de développer de nouvelles compétences et d'approfondir mes connaissances en développement d'applications orientées gestion des congés. Ce projet m'a offert l'opportunité de mettre en pratique les concepts théoriques que j'ai étudiés tout en me confrontant à des défis concrets liés à la gestion des demandes et soldes de congé. Travailler sur cette application m'a permis de mieux comprendre les différentes étapes du processus de conception, de la planification à l'implémentation, en passant par la mise en œuvre des fonctionnalités essentielles pour la gestion des congés des employés.

L'objectif principal du projet était de concevoir une application qui simplifie la gestion des congés des employés, permettant l'ajout, la modification, la suppression et la consultation des demandes de congé. En réalisant cette application, j'ai non seulement renforcé mes compétences en programmation Java, mais j'ai également appris à gérer des bases de données et à concevoir des interfaces graphiques interactives qui facilitent l'utilisation du système. Ces compétences sont cruciales pour le développement d'applications modernes, et ce projet m'a permis de mieux comprendre comment structurer et organiser un système de gestion de manière efficace.

Pour la conception de l'application, j'ai opté pour une architecture claire basée sur le modèle MVC, qui permet de séparer les responsabilités et assure une gestion fluide des données relatives aux congés. La mise en œuvre des fonctionnalités, comme la consultation des soldes de congé ou la validation des demandes, a été pensée pour être intuitive et ergonomique. L'interface a été conçue de manière à garantir une utilisation facile et rapide, afin d'assurer une bonne adoption par les utilisateurs.

Ce projet m'a également permis de me familiariser avec des outils clés comme MySQL pour la gestion de la base de données et Java Swing pour le développement de l'interface graphique. L'intégration de ces technologies m'a donné des compétences pratiques directement applicables à des projets futurs. La synchronisation des données entre la base de données et l'interface a représenté un défi, mais m'a permis de trouver des solutions techniques efficaces pour garantir l'intégrité et la fiabilité du système.

Les défis techniques rencontrés au cours de ce travail m'ont permis d'affiner mes compétences en gestion de projet et en développement logiciel. J'ai appris l'importance de tester chaque fonctionnalité minutieusement et d'assurer la qualité du produit final à chaque étape. Ce projet m'a également montré l'importance de l'usage d'outils modernes et de bonnes pratiques de développement. Grâce à cette expérience, j'ai acquis une méthode rigoureuse et une capacité à résoudre des problèmes complexes dans des systèmes de gestion.

En conclusion, ce travail pratique a été une excellente occasion de renforcer mes compétences techniques, en particulier dans la gestion des congés des employés, la programmation Java et le développement d'interfaces

utilisateurs. Il m'a permis d'améliorer ma gestion de projet, l'utilisation d'outils professionnels et la résolution de défis techniques. Les compétences acquises seront un atout précieux pour mes futurs projets dans le développement logiciel, et cette expérience m'a donné des bases solides pour aborder avec confiance des problématiques similaires dans un environnement professionnel.