

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN

REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

UNIVERSITÉ DE DSCHANG

UNIVERSITY OF DSCHANG

Scholae Thesaurus Dschangensis Ibi Cordum

P 96, Dschang (Cameroun) -Tél. /Fax
(237) 233 45 13 811

Website: <http://www.univ-dschang.org>



FACULTE DES SCIENCES

FACULTY OF SCIENCE

**Département de Mathématiques
et Informatique**

Department of Mathematics and
Computer Science

BP 67, Dschang (Cameroun)

E-mail : udsrectorat@univ-dschang.org

Licence III Informatique

INF 332 : Ingénierie des Applications Web

Projet

**Thème : Développement d'un Module de Gestion des
Photographies et de leurs Publications Utilisant JavaEE**

LISTE DES PARTICIPANTS

N°	Noms	Prénoms	Matricules
01	KENFACK FONGANG	VICTOR CYNTICHE	CM-UDS-21SCI0555
02	LOMOFOUET NDONGMO	HANDREY JAURESS	CM-UDS-21SCI0124

Enseignant:

Pr Tayou

UNIVERSITE DE DSCHANG

Année académique : 2023/2024

Introduction

Arriver à Notre fin de cycle de licence a été une opportunité précieuse pour nous d'acquérir et développer des compétences essentielles dans le domaine du développement logiciel ainsi, Le présent rapport documente le processus de développement d'un module de gestion des photographes et de leurs publications, dans le cadre de notre projet de fin de cycle de licence associé à notre UV ingénierie des applications web, nous permettant d'approfondir nos connaissances en développement logiciel et de découvrir les meilleures pratiques dans le domaine des technologies JavaEE. L'objectif principal était de concevoir et de mettre en œuvre une solution logicielle robuste utilisant JavaEE (Servlet & JSP) qui inclut la compréhension des concepts fondamentaux tels que l'inversion de contrôle, l'injection de dépendances, la gestion des transactions, la communication entre composant, entité en passant par le front-end pour accéder la base de données à travers une api back-end intuitive et facile à prendre en main par la création d'interfaces utilisateur dynamiques, interactives et sécurisées, tout en assurant une communication transparente entre eux en parallèle avec une approche MVC.

1. Contexte et Objectifs

Dans le monde numérique d'aujourd'hui, la gestion efficace des ressources visuelles telles que les photographies est essentielle. Notre projet vise à fournir de ce fait, une solution logicielle facilitant le management des photographes tout en simplifiant la communication avec le public notamment la mise sur pied d'une plateforme permettant aux administrateurs photographes de gérer ceux-ci et des images pour des publications organisées et descente au public utilisant PostgreSQL comme système de sauvegarde de données nécessaires à notre application pour sa robustesse dans la gestion des données relationnelles afin de garantir une intégrité et une cohérence élevées des données manipulées. Les objectifs spécifiques de ce module étaient les suivants :

- ✚ Concevoir une interface utilisateur conviviale pour le management des photographes.
- ✚ Implémenter un système d'authentification sécurisé pour protéger les données sensibles et garantir l'accès aux personnes autorisé.
- ✚ Développer un back-end robuste pour la gestion des photographes et de leurs publications.
- ✚ Utiliser les technologies de JavaEE pour le développement et améliorer la performance.

2. Conception du Système

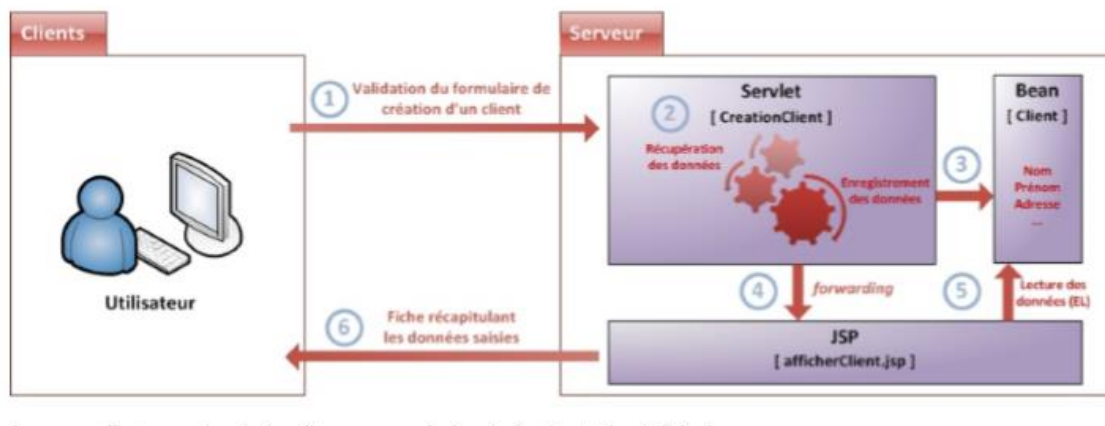
a. Modélisation des Données :

Définition des entités telles que les photographes et les publications restreint a ce module, avec leurs relations qui a conduit au model relationnel qui suit :



b. Conception de l'Interface Utilisateur (front-end) :

La Création des interfaces intuitives permettant aux administrateurs de gérer les photographes, leurs données et d'effectuer le management de manière efficace. Celles-ci représentent La couche de présentation, ou front-end, qui est responsable de l'interface utilisateur avec laquelle les utilisateurs interagissent avec le système. Dans notre projet, cette couche a été développée en utilisant le Framework Vaadin. Vaadin simplifie le développement d'interfaces utilisateur riches en permettant la création de composants d'interface utilisateur réutilisables en JavaEE (JSP), sans nécessiter de connaissances approfondies en HTML, CSS ou JavaScript. Cette approche a permis de créer des interfaces utilisateurs intuitives et conviviale pour administrateurs, avec des fonctionnalités telles que la gestion des photographes, des publications et des options de personnalisation. Une interface utilisateur conviviale permettant aux photographes de gérer facilement leurs images et leurs publications.



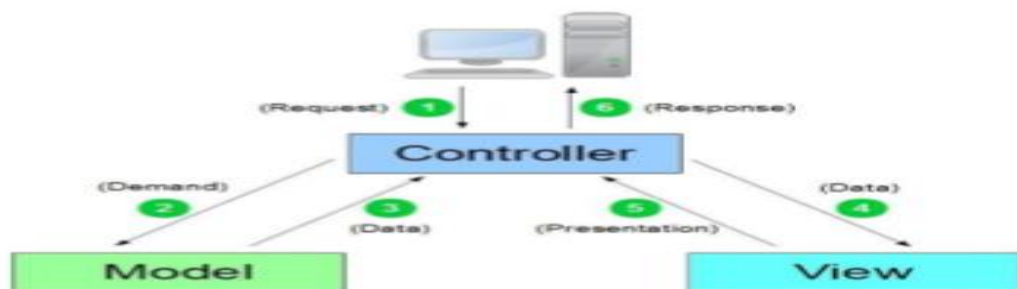
c. Mise en Place d'un système d'Authentification

Dans le cadre de notre projet, l'authentification est une composante essentielle pour garantir la sécurité des données et des fonctionnalités de l'application. Elle est basée sur l'utilisation de Spring Security pour gérer l'authentification des utilisateurs et l'autorisation des accès, ceci garantit que les données sensibles, telles que les informations d'identification des utilisateurs, sont cryptées lors de leur transfert sur le réseau pour l'authentification et l'autorisation. En effet, Spring Security facilite :

- 🚩 **Stockage Sécurisé des Mots de Passe :** Les mots de passe des utilisateurs sont stockés de manière sécurisée dans la base de données en utilisant des algorithmes de hachage sécurisés tels que BCrypt. Cela garantit que même en cas de compromission de la base de données, les mots de passe des utilisateurs restent confidentiels.
- 🚩 **Mécanisme de Déconnexion Sécurisé :** Nous avons implémenté un mécanisme de déconnexion sécurisé qui permet aux utilisateurs de se déconnecter de manière sécurisée, en invalidant leurs sessions et en effaçant les cookies de session.

d. Conception du Back-end :

La couche métier ou back-end, gère la logique métier de l'application, y compris la manipulation des données et l'implémentation des règles métier. Dans notre projet, cette couche a été développée en utilisant JavaEE avec Spring Boot. Spring Boot simplifie le développement d'applications JavaEE (Servlet) en fournissant une configuration automatique et des fonctionnalités prêtes à l'emploi telles que la gestion des dépendances, la sécurité et l'accès aux données. Cette couche a été chargée de la gestion des photographes, des publications, ainsi que de l'implémentation de l'authentification et de l'autorisation des utilisateurs.



3. Implémentation Technique

L'implémentation technique du module de gestion des photographes et de leurs publications a été développé avec succès a été réalisée en plusieurs phases parmi lesquels les principaux résultats comprennent :

🚦 Configuration de l'Environnement de Développement :

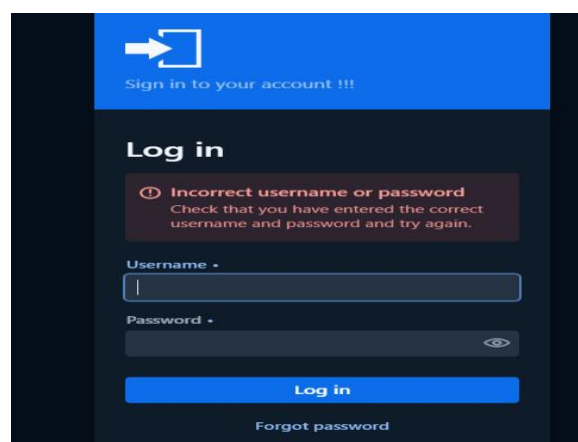
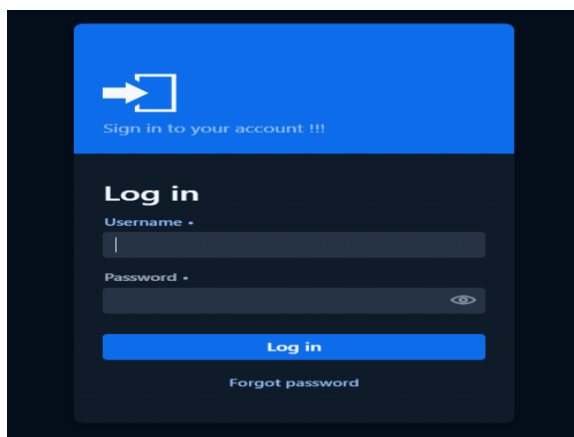
Installation des outils nécessaires tels que JDK notamment java 17, Eclipse/IntelliJ, Maven, PostgreSQL. Les configurations pour se connecter PostgreSQL sont définies dans les fichiers de propriétés pour permettre l'accès et l'utilisation de cette dernière, assurant une gestion centralisée des paramètres de connexion et les dépendances requises.

🚦 Développement des Fonctionnalités Back-end :

La création des services et des Répertoires pour gérer les opérations CRUD sur les entités et configuration de connexion à la base de données grâce à l'Intégration du Framework de JavaEE Spring Boot, La couche d'accès aux données, responsable de l'interaction avec la base de données pour stocker et récupérer les données de l'application a été développée en utilisant les fonctionnalités de persistance de Spring Boot, notamment Spring Data JPA. Spring Data JPA simplifie l'accès aux données en fournissant des fonctionnalités de mapping objet-relationnel (ORM) et en générant automatiquement les requêtes SQL nécessaires pour interagir avec la base de données. Cela a permis de créer une couche d'accès aux données efficace et robuste, en réduisant la quantité de code nécessaire garantissant l'utilisation des fonctionnalités de Spring Boot pour la configuration automatique et la simplification du développement.

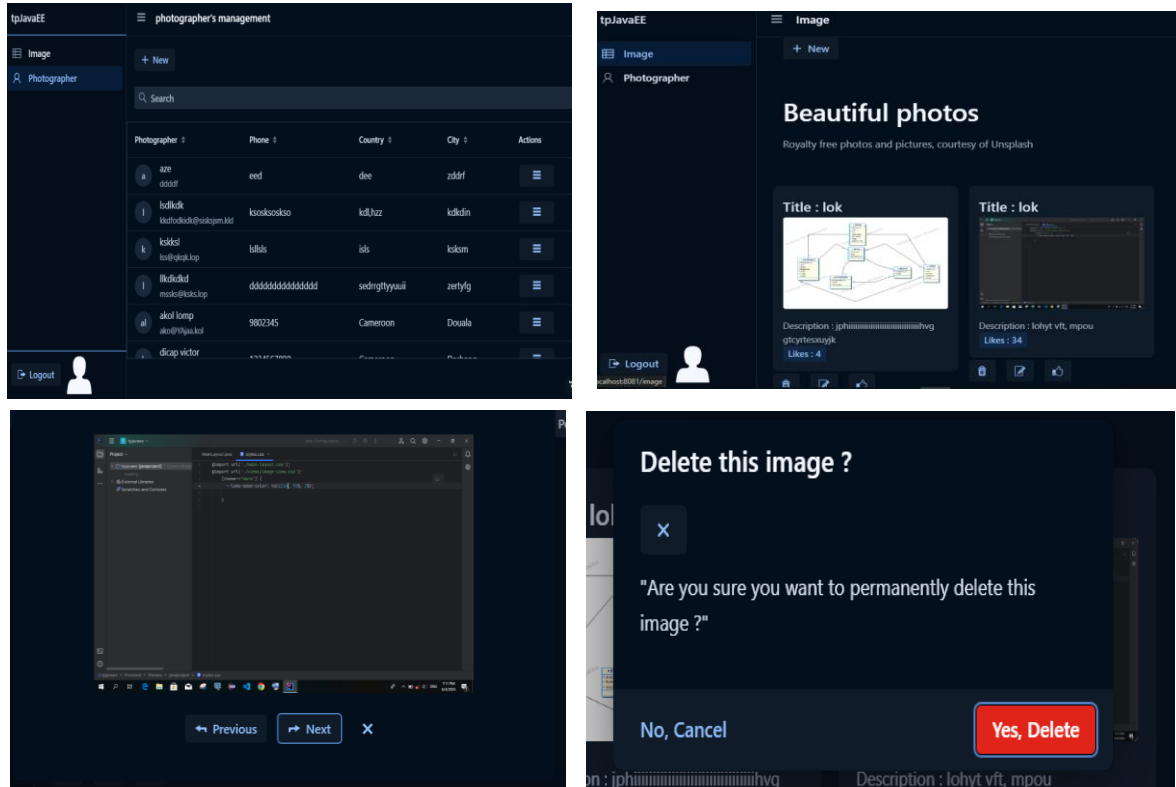
🚦 Implémentation de l'authentification

Nous avons sécurisé les communications, les sessions utilisateur, et contrôler l'accès aux ressources sensibles et à protéger les données contre les attaques courantes. Un système d'authentification robuste basé sur Spring Security, assurant la sécurité des données et des fonctionnalités de l'application, tout en protégeant leurs données personnelles contre les accès non autorisés.



🌈 Développement des Fonctionnalités Front-end:

Création des vues de l'Interface Utilisateur avec Vaadin (Framework JavaEE) et des composants front-end pour permettre une interaction fluide avec l'application



Conclusion

En conclusion, ce projet a permis de développer un module fonctionnel pour la gestion des photographes et de leurs publications, en utilisant JavaEE (Servlet et JSP). Les perspectives d'amélioration incluent l'optimisation des performances, l'ajout de fonctionnalités avancées telles que la recherche d'images et l'amélioration de l'interface utilisateur. De ce fait, le développement de notre module de gestion des photographes et de leurs publications a été structuré en utilisant différentes couches de développement pour séparer les préoccupations et faciliter la maintenance et l'évolutivité de l'application. La combinaison des frameworks Spring Boot et Vaadin a permis de créer une solution logicielle complète et performante, offrant une expérience utilisateur exceptionnelle tout en garantissant la sécurité et la robustesse de l'application.

Code source : <https://github.com/cynticho/TpJavaEE.git>