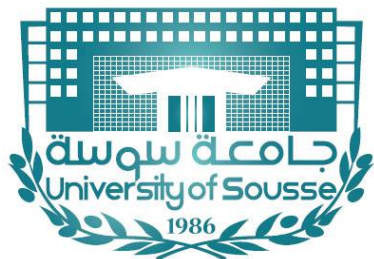


Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique



Institut Supérieur des
Sciences Appliquées et de
Technologie de Sousse



Département Informatique

Rapport de stage

Développement d'une appliacion web de gestion des stages

Diplôme National d'Ingénieur Informatique

Option : Génie Logiciel

Organisme :



Étudiante :
Rim Khedher

Encadrant :

Année Universitaire : 2022-2023

Table des matières

Introduction Générale	3
Chapitre 1 Présentation du cadre de Projet	5
Introduction	5
I Organisme d'accueil	5
1 Présentation	5
2 Départements	5
3 Organisation de stage	5
4 Description de stage	6
II Présentation de l'idée	6
III Etude de l'existant	6
IV Objectifs à atteindre	7
V Méthode de développement	7
1 Principe de fonctionnement du modèle incrémentale	8
2 Avantages	8
3 Inconvénients	8
conclusion	8
Chapitre 2 Analyse des besoins	9
Introduction	9
I Identification des besoins fonctionnels et non fonctionnels	9
1 Besoins fonctionnels	9
2 Besoins non fonctionnels	10
II Identification des acteurs et cas d'utilisation	10
1 Identification des acteurs	10
2 Identification des cas d'utilisation	11
a) Authentification	11
b) Déposer un rapport	11
c) Gestion des stages	11
d) Proposer d'ajouter une société	12
e) Planifier une soutenance	12
f) Valider une soutenance	12
g) Suivre état d'affectation	12
h) Demander une correction	12
i) Ouvrir une session de dépôt	12
j) Envoyer un message de rappel	12
k) Affecter un stage	12
3 Diagrammes des cas d'utilisations	12
a) Diagramme du cas d'utilisation général	12

b)	Cas d'utilisation "s'authentifier"	13
c)	Cas d'utilisation «Gérer les stages»	14
Conclusion		15
Chapitre 3 Conception		16
Introduction		16
I Architecture logicielle		16
1 Critère de choix de langage de programmation		16
a) HTML		16
b) CSS		16
c) Python		16
d) Framework et Laibririe		16
II Conception UML		18
1 Diagramme de classes		18
2 diagramme de séquence		18
a) Inscription		18
b) Authentification		18
Conclusion		18
Chapitre 4 Réalisation		19
Introduction		19
I Environnement de travail		19
1 Environnement de développement		19
a) Visuel Code		19
b) SQLite		19
II Les taches réalisées		19
1 S'inscrire		19
2 S'authentifier		20
3 interface de gestion des catégories		20
4 interface de gestion des matières		20
5 interface de gestion des institutions		21
6 interface de gestion des années		22
7 interface de gestion des documents		22
Conclusion Générale		23

Table des figures

1.1	logo ISSAT	5
1.2	Interface de la plateforme Stageweb	7
1.3	Interface de la plateforme Stage+	7
2.1	Diagramme de cas d'utilisation général	13
2.2	Diagramme de cas d'utilisation s'authentifier	14
2.3	Diagramme de cas d'utilisation "Gérer les stages"	15

4.1	interface de la liste des institutions	21
-----	--	----

Introduction Générale

1 - Présentation du cadre de Projet

Introduction

Ce chapitre présente d'une manière générale l'environnement du projet à réaliser. On commence par présenter l'organisme d'accueil. Puis une description générale de ce projet et son organisation. Ensuite, on décrit les détails de ce travail et on finit par une étude de l'existant et les objectifs à atteindre.

Mon projet portera sur la conception et le développement d'une application web qui gère les stages.

I Organisme d'accueil

1 Présentation

L'Institut supérieur des sciences appliquées et de technologie de Sousse



FIGURE 1.1 – logo ISSAT

2 Départements

L'ISSATS comporte quatre départements :

- Informatique
- Energétique
- Génie électronique
- Génie mécanique

3 Organisation de stage

- **Collecte des informations :** Cette étape permet la collecte des renseignements nécessaires pour la compréhension du projet et l'apprentissage des technologies de développement à utiliser. Cette étape permettra d'éviter la création d'un logiciel non adéquat.

- Contexte :

Choisir le framework est l'une des majeurs décisions à prendre avant de commencer un nouveau projet web. D'une manière générale l'utilisation d'un framework permet aux développeurs de gagner le temps et aller plus vite dans le développement. Grâce aux frameworks, les développeurs se concentrent sur la réalisation de leurs fonctionnalités spécifiques plutôt que de perdre du temps sur des choses récurrentes à chaque projet comme l'architecture de l'application. De plus en utilisant un framework, l'intégration de nouvelles ressources sur le projet sera plus simple. D'ailleurs, c'est très difficile aujourd'hui de s'imaginer créer une appliaction web sans se racourir à un framework, et plusieurs langages de développement web ont des frameworks par défaut comme Laravel pour php, Ruby on Rails pour Ruby et Django pour python. Dans ce rapport , nous allons s'intéresser à Laravel.

- Conception : Le but premier de la conception est de permettre de créer un système ou un processus répondant à un besoin en tenant compte des contraintes. Cette conception est faite grâce à l'UML.

- Implémentaion : C'est la réalisation de la conception détaillée.

4 Description de stage

Durant mon stage de cinq mois à l'ISSAT de sousse, et pendant les premiers jours, j'ai échangé et discuté avec le responsable sur les objectifs du stage et les besoins auxquels doit répondre le projet sur lequel je vais travailler.

Mon stage consiste à apprendre et pratiquer les nouvelles technologies en développant une appliaction facile à manipuler.

II Présentation de l'idée

L'idée vient de développer une application web de gestion des stages contenant les fonctionnalités usuelles des sites classiques.

III Etude de l'existant

Les étudiants de l'ISSAT qui désirent effectuer un stage dans une société doivent postuler et déposer leurs demandes, soit par internet soit directement au sein de l'ISSAT. Actuellement, l'ISSAT ne dispose d'aucun outil informatique permettant la gestion des stagiaires et leurs documents (attestation , rapport ...), ce qui nécessite une gestion manuelle.

Afin d'approfonfir notre compréhension du sujet et avoir une idée plus claire sur notre projet et ses fonctions attendues, nous avons mené une étude sur les applications de gestion des stages disponibles.

Voici une sélection des différents applications :

Stageweb :

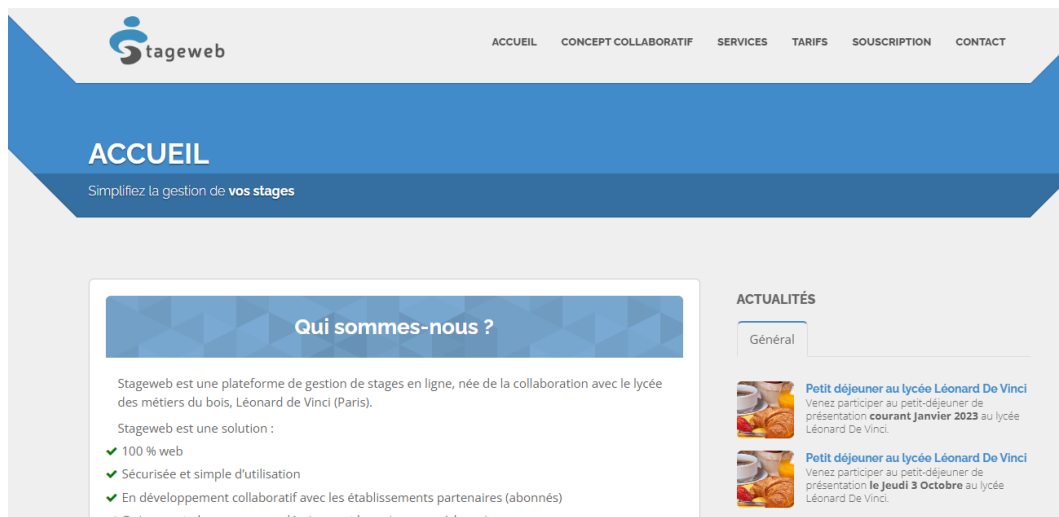


FIGURE 1.2 – Interface de la plateforme Stageweb

Stage+ : Une plateforme de gestion des stages spécialement conçue pour le domaine de la santé et des services sociaux.



Survol de la plateforme

FIGURE 1.3 – Interface de la plateforme Stage+

IV Objectifs à atteindre

Nous visons à concevoir et de développer une application web dynamique permettant la gestion électronique et le stockage des stages avec une façade dynamique qui interagit avec l'utilisateur et répond à ses actions. C'est un site simple, facile à utiliser et qui respecte les règles des jeux d'un site web tels que la simplicité de navigation entre les pages, la bonne ergonomie et la sécurité des données confidentielles des clients.

V Méthode de développement

Le modèle incrémental est aujourd'hui très répandue dans les sociétés de services ou les agences web. Ce modèle consiste à partitionner (selon les exigences du client) le modèle du

logiciel en un ensemble d'incrément individuellement cohérent, fonctionnels et livrables au client.

1 Principe de fonctionnement du modèle incrémentale

Le modèle incrémental est un modèle de développement logiciel où le logiciel est analysé, conçu, mis en oeuvre et testé de manière incrémentielle jusqu'à ce que le produit soit terminé. Plusieurs cycles de développement ont lieu et ces cycles sont divisés en modules plus petits. Généralement, un logiciel fonctionnel en modèle incrémental est produit au cours du premier module. Chaque version ultérieure du module ajoute une fonction à la version précédente. Dans le modèle incrémental, le processus se poursuit jusqu'à ce que le système complet soit atteint.

2 Avantages

- Il est utile lorsque les projets ont de longs calendriers de développement.
- Il est utile lorsque les projets utilisent une nouvelle technologie.
- Il est utile lorsque les exigences sont connues à l'avance.
- Il dispose d'un déploiement de ressources incrémental.
- Il peut facilement déduire les erreurs.
- il est possible de livrer et de mettre en service chaque incrément.
- Les coûts de l'adaptation aux évolutions des exigences clients sont réduites.
- Les clients peuvent faire des commentaires lors de démonstration et constater l'avancée du travail.
- Possibilité de livrer plus rapidement des morceaux de logiciels utiles au client.

3 Inconvénients

- La définition du système doit être complète et claire.
- Nécessite une bonne conception de la planification.

conclusion

Tout au long de ce chapitre, nous avons présenté le contexte général du projet ainsi que les objectifs et les besoins ainsi que la méthode de développement.

2 - Analyse des besoins

Introduction

Avant tout départ de conception et développement, il fallait faire une analyse et spécification des besoins, c'est une étape fondamentale et préliminaire qui encadre chaque projet et facilite le travail.

I Identification des besoins fonctionnels et non fonctionnels

1 Besoins fonctionnels

Ce sont les fonctionnalités et besoins indispensables auxquels doit répondre l'application, ils doivent être clairs et nets le plus possible par rapport aux utilisateurs.

- **Gérer les stages** : l'étudiant gère un stage ou plusieurs. Il saisit les informations de son stage pour l'ajouter.
- **Déposer un rapport de stage** : A l'ouverture de la session de dépôt, l'étudiant dépose son rapport
- **Ajouter une société** : l'étudiant peut ajouter une ou plusieurs sociétés si le nom de la société est introuvable dans la base de données
- **Planifier une soutenance** : L'enseignant consulte la liste des stages qu'il va valider et il choisit la date de la soutenance
- **Valider une soutenance** : L'enseignant valide une soutenance donc à ce stade l'état du stage devient validé aussi.
- **Suivre l'état d'affectation** :
- **Demander une correction du rapport** : L'enseignant vérifie le rapport déposé par l'étudiant et demande une correction s'il y a quelques modifications ou erreurs à corriger.
- **Ouvrir une session de dépôt** : L'employé responsable des stages choisit les dates du début et de la fin d'une session de stage.
- **Envoyer un message de rappel** : Si un étudiant ne dépose pas son rapport de stage, le responsable des stages envoie un message pour rappeler l'étudiant.
- **Affecter un stage** : L'administrateur consulte la liste des stages et choisit l'enseignant qui va corriger le rapport et valider la soutenance.
- **Recherche d'un stage** : Pour trouver un stage, l'utilisateur effectue une recherche à travers un formulaire de recherche.

2 Besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels sont importants car ils agissent de façon indirecte sur le résultat et sur le rendement de l'utilisateur, ce qui fait qu'ils ne doivent pas être négligés, pour cela il faut répondre aux exigences suivantes :

- **Ergonomie et bonne interface :**

Les interfaces doivent être conviviales et facile à utiliser (la manipulation de l'interface ne doit pas nécessiter des connaissances poussées), l'application doit respecter les normes de qualités.

- **sécurité :**

Notre plateforme permet la sécurité d'accès et cela est assuré par une authentification des utilisateurs en fonction de leurs droits d'accès, de plus elle garantit l'intégrité et la cohérence des données à chaque mise à jour et à chaque insertion.

- **Performance :**

L'application doit être avant tout performante. Le système doit réagir rapidement ; quelle que soit l'action de l'utilisateur : l'accès, le chargement, et le rafraichissement des données doit être en temps réel, souple, et rapide. L'application doit fournir tous les status et informations en temps réel et d'une manière optimale.

- **Fiabilité :**

Le système doit être disponible et fonctionnel à tout moment pour l'utilisateur et les informations doivent être mises à jour régulièrement.

II Identification des acteurs et cas d'utilisation

1 Identification des acteurs

Un acteur est une personne ou un système qui interagit avec le système par l'échange d'informations (entrée et/ou sortie).

Acteurs	Roles
L'administrateur	L'application doit permettre à l'administrateur (responsable des stages) de s'authentifier et de : 1.Ouvrir une session de dépôt des rapports 2.Envoyer un message de rappel 3.Affecter un stage à un enseignant
Enseignant	L'application doit permettre à l'enseignant de s'authentifier et de : 1.Planifier une date du soutenance 2.Valider une soutenance 3.Suivre l'état d'affectation 4.Demander une correction
Etudiant	L'application doit permettre à l'etudiant de s'authentifier et de : 1.Déposer un rapport après l'ouverture de la session de dépôt 2.Gérer ses stages . 3.Proposer d'ajouter une société.

TABLEAU 2.1 – Les acteurs du système

2 Identification des cas d'utilisation

Un cas d'utilisation représente la description écrite de la façon dans laquelle les utilisateurs peuvent effectuer les tâches sur un site web.

a) Authentification

L'utilisateur se connecte au système et saisie son login et mot de passe. Le système vérifie les informations introduites, s'ils sont corrects, l'utilisateur peut consulter son profil ou il trouve la liste de ses stages s'il est un étudiant , la liste des stages à valider s'il est un enseignant.

b) Déposer un rapport

L'utilisateur dépose le rapport afin de finaliser la procédure de correction et de validation.

c) Gestion des stages

Ajout d'un stage :

L'utilisateur peut ajouter un stage.

Modification d'un stage :

L'utilisateur peut modifier les informations d'un stage.

Suppression d'un stage :

L'utilisateur peut supprimer un stage de la liste des stages.

d) Proposer d'ajouter une société

L'utilisateur peut ajouter une ou plusieurs sociétés si le nom de la société est introuvable dans la base de données.

e) Planifier une soutenance

L'utilisateur consulte la liste des stages à valider et choisit la date du soutenance

f) Valider une soutenance

L'utilisateur valide une soutenance //

g) Suivre état d'affectation

//

h) Demander une correction

L'utilisateur peut demander une correction du rapport s'il y a des modifications ou bien des erreurs

i) Ouvrir une session de dépôt

L'utilisateur choisit les dates du début et du fin d'une session de stage.

j) Envoyer un message de rappel

Si un étudiant ne dépose pas son rapport de stage , l'utilisateur envoie un message pour rappeler l'étudiant.

k) Affecter un stage

L'utilisateur consulte la liste des stages et choisit l'enseignant qui va corriger le rapport et valider la soutenance.

3 Diagrammes des cas d'utilisations

a) Diagramme du cas d'utilisation général

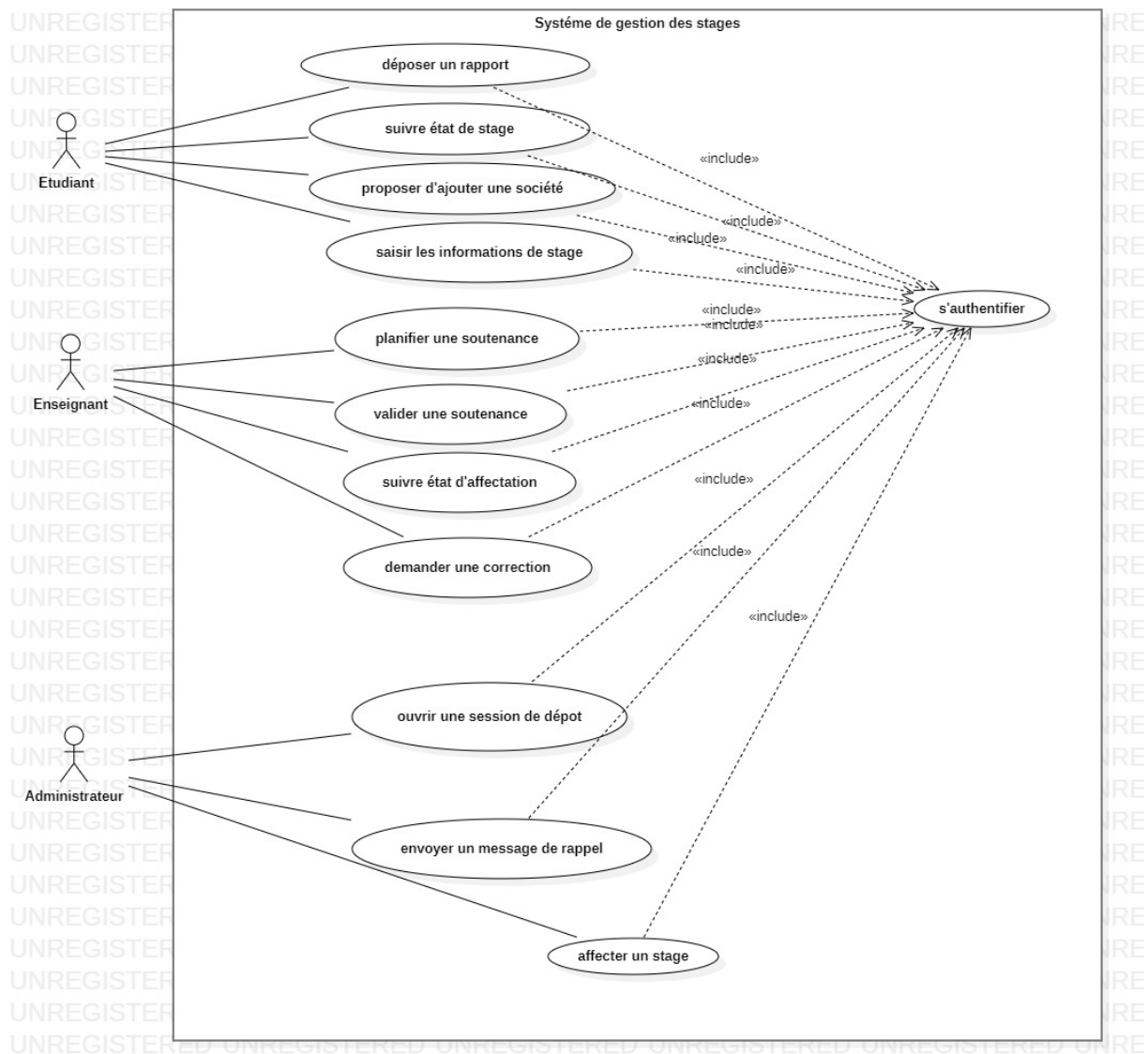


FIGURE 2.1 – Diagramme de cas d'utilisation général

b) Cas d'utilisation "s'authentifier"

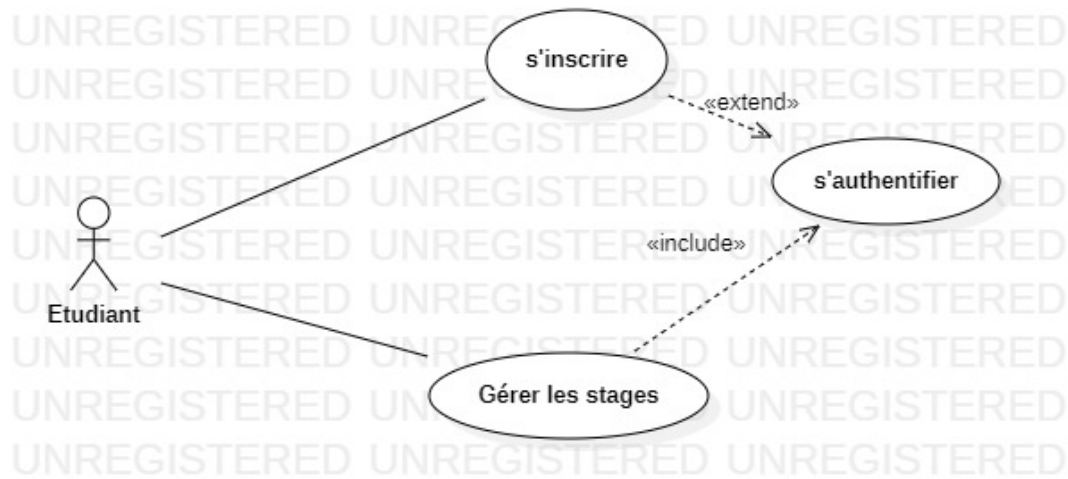


FIGURE 2.2 – Diagramme de cas d'utilisation s'authentifier

cas d'utilisation	s'authentifier
objectifs contextuel	l'utilisateur peut consulter son profil .
Acteurs principaux	Etudiant , administrateur, Enseignant
Pré-conditions	l'utilisateur fait l'inscription La page d'authentification est affichée, L'utilisateur possède une adresse email et un mot de passe.
Post-conditions	ouverture de l'espace utilisateur (dashboard) Authentification validée.
Déclencheur	l'utilisateur fait entrer son login et son mot de passe
Scénario principale	1. L'utilisateur valide les données saisis 2. Le système vérifie l'existence du l'utilisateur
Alternative et extensions	En cas ou login ou/et le mot de passe saisies par l'utilisateur sont invalides, le système affiche un message d'erreur. >L'utilisateur fait entrer de nouveau son email et son mot de passe

TABLEAU 2.2 – Description du cas d'utilisation « s'authentifier »

c) Cas d'utilisation «Gérer les stages»

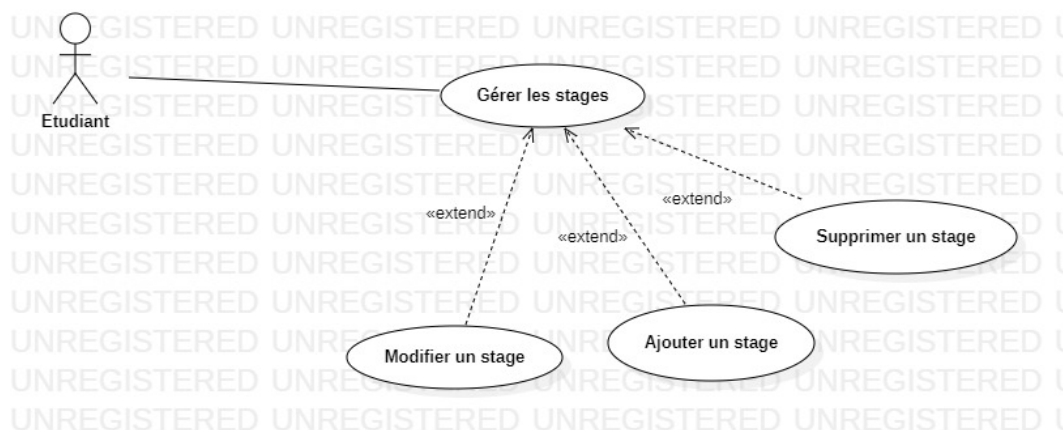


FIGURE 2.3 – Diagramme de cas d'utilisation "Gérer les stages"

cas d'utilisation	Ajouter un stage
objectifs contextuel	L'utilisateur (Etudiant) peut ajouter un stage
Acteurs principaux	Etudiant
Pré-conditions	L'utilisateur s'identifie
Post-conditions	stage ajouté
Déclencheur	Accès de l'utilisateur à l'interface qui lui affiche la liste des stages
Scénario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisateur choisit la fonction "Ajouter stage". 2. Le formulaire sera affiché. 3. L'utilisateur remplit le formulaire. 4. Le système vérifie les informations saisies par L'utilisateur. 5. Le système fait enregistrer les données dans la base de données.
Alternative et extensions	Le système affiche un message « vérifier les informations saisies! » s'il y a des informations incomplètes ou invalides.

TABLEAU 2.3 – Description du cas d'utilisation "Ajouter un stage"

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons identifié l'utilisateur principal de l'application, puis nous avons modélisé les cas d'utilisation en partant du cas d'utilisation global vers des cas d'utilisation particuliers.

3 - Conception

Introduction

Dans ce chapitre, nous allons en premier lieu définir l'architecture logicielle de ce projet afin de déterminer les caractéristiques que doivent satisfaire les modules de l'application pour aboutir à la réalisation de notre projet. Enfin nous allons aborder la partie conception qui présente l'étape la plus importante de notre projet.

I Architecture logicielle

1 Critère de choix de langage de programmation

a) HTML

L'HTML (HyperText Markup Language) est un langage informatique utilisé sur l'internet. Ce langage est utilisé pour créer des pages web et permet de réaliser de l'hypertexte à base d'une structure de balisage.

b) CSS

Le CSS (Cascading Style Sheets) qui est un langage informatique utilisé sur internet pour mettre en forme les fichiers HTML ou XML. Ainsi, les feuilles de style, aussi appelé les fichiers CSS, comprennent du code qui permet de gérer le design d'une page en HTML.

c) Python

Python est le langage de programmation open source le plus employé par les informaticiens. Ce langage s'est propulsé en tête de la gestion d'infrastructure, d'analyse de données ou dans le domaine du développement de logiciels. En effet, parmi ses qualités, Python permet notamment aux développeurs de se concentrer sur ce qu'ils font plutôt que sur la manière dont ils le font. Il a libéré les développeurs des contraintes de formes qui occupaient leur temps avec les langages plus anciens

d) Framework et Laibrairie

Un framework est un ensemble de composants logicielle que les développeurs utilisent pour les aider à déployer des applications. Le framework simplifie le travail des développeurs, réduit le temps de développement et permet de réutiliser des codes.

Le framework permet de :

- gagner beaucoup de temps dans le développement du projet

- donner une meilleur structuration du code
- améliorer la qualité du code

Il existe plusieurs Framework et librairies de programmation web par exemple : AngularJS, ReactJS, Vue JS...

Le tableau suivant présente les avantages et les inconvénients des types de Framework.

Types de Framework	Les avantages	Les inconvénients
React	<ul style="list-style-type: none"> - Facile à apprendre en raison de son syntaxe simple - Open source - Architecture modulaire : les fonctions du programme peuvent être divisées en différents blocs interchangeables et libres appelés modules. - Une courte durée de développement - Haut niveau de réactivité 	<ul style="list-style-type: none"> -très peu de documentation officielle -nécessite une connaissance approfondie pour intégrer l'interface utilisateur au framework MVC - Un rythme de développement élevé
Angular	<ul style="list-style-type: none"> - Une structure MVC qui rend les applications web faciles et simples à créer à partir de zéro. - Fournit des fonctionnalités telles que l'injection de dépendance ce qui permet d'éviter de nombreuses écritures de code - La liaison de données bidirectionnelle dans Angular aide les utilisateurs à échanger des données d'un composant à un autre 	<ul style="list-style-type: none"> Trop de versions Baisse de popularité
Laravel	<ul style="list-style-type: none"> - 1 - 2 -3 	<ul style="list-style-type: none"> - 4

TABLEAU 3.1 – Your caption.

Pour notre projet, le framework qui répond à nos critères de choix est Laravel d'après la matrice de choix de Framework.

II Conception UML

1 Diagramme de classes

Un diagramme de classes fournit une vue globale du système en présentant ses classes, interfaces et collaborations, et les relations entre elles.

La figure suivante présente le diagramme de classe représentatif :

2 diagramme de séquence

Un diagramme de séquence est un diagramme UML qui représente la séquence de messages entre les objets au cours d'une interaction. Un diagramme de séquence comprend un groupe d'objets, représentés par des lignes de vie, et les messages que ces objets échangent lors de l'interaction.

a) Inscription

Quand un utilisateur veut inscrire dans le site web il doit accéder à l'interface de la plateforme par son PC. Il doit remplir le formulaire. Si tout est bien, l'inscription est terminée avec succès et l'interface de l'authentification va être affichée. Sinon, un message d'erreur sera affiché et l'utilisateur doit remplir le formulaire une autre fois.

La figure suivante présente le diagramme de séquence « Inscription d'un utilisateur »

b) Authentification

Quand un utilisateur veut s'authentifier il doit saisir son login et son mot de passe. Les entrées seront vérifiées dans la base de données. Si tout est bien, une interface spécifique de l'utilisateur sera affichée. Sinon, un message d'erreur sera affiché

La figure suivante présente le diagramme de séquence « Authentification d'un utilisateur »

Conclusion

Tout au long de ce chapitre, on a exposé les principaux besoins auxquels doit répondre l'application à réaliser.

4 - Réalisation

Introduction

I Environnement de travail

1 Environnement de développement

a) Visuel Code

Visuel Studio, également connu sous le nom de Microsoft Visuel Studio et VS, est un environnement de développement intégré pour Microsoft Windows. C'est un outil pour écrire des programmes informatiques, des sites web, des services web et des applications web. Il comprend un éditeur de code, un débogueur, un outil de conception d'interface graphique et un concepteur de schéma de base de données, et prend en charge la plupart des principaux systèmes de contrôle de révision. Il supporte l'autocomplétion, la coloration syntaxique, le débogage, et les commandes git.

Les utilisateurs peuvent modifier le thème, les raccourcis clavier, les préférences et installer des extensions qui ajoutent des fonctionnalités supplémentaires.

b) SQLite

SQLite est une bibliothèque qui implémente un moteur de base de données SQL transactionnel autonome, sans serveur et sans configuration. Le code pour SQLite est dans le domaine public et est donc libre d'utilisation à toutes fins, commerciales ou privées. SQLite est la base de données la plus largement déployée au monde avec plus d'applications que nous ne pouvons en compter, y compris plusieurs projets de grande envergure.

SQLite est un moteur de base de données SQL intégré. Contrairement à la plupart des autres bases de données SQL, SQLite n'a pas de processus serveur séparé.

II Les tâches réalisées

1 S'inscrire

- 2 S'authentifier**
- 3 interface de gestion des catégories**
- 4 interface de gestion des matières**

5 interface de gestion des institutions



institution	ville	action
iset	sousse 2	<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="W"/>
issat	sousse	<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="W"/>

FIGURE 4.1 – interface de la liste des institutions

- 6 interface de gestion des années**
- 7 interface de gestion des documents**

Conclusion Générale

A la fin de ce rapport, ce stage qui s'est déroulé au sein de l'ISSAT de sousse m'a offert l'opportunité d'améliorer mes connaissances théoriques et pratiques. C'est là que réside l'intérêt d'un tel projet.

Ce travail de conception et de développement d'une solution de gestion des documents a été très enrichissant sur le plan des thèmes abordés et des technologies utilisées : Il m'a permis de me familiariser avec le framework Django, un framework très intéressant et innovant.

De plus, ce stage m'a donné l'occasion de profiter d'une bonne expérience professionnelle et d'approfondir mes connaissances de point de vue conception et développement. Ainsi, j'ai bien profité de cette occasion dont l'utilisation des nouvelles langages représentées par Python.