

Université de Technologie d'Haïti

UNITECH

DESS en Technologie de l'Information (TI)

Devoir Gestion Projet Informatique

Professeur : Levika Hervé Nankap

Projet : Gestion Bibliothèque

EQUIPE 10

Guytompous J. DESMOULIN

Willy EXANTUS

John-Eder EXUME

Marc-Sene HORNE

Lamare JOSEPH

Egzael LABADY

Stanley LOUIS

Lubens LUMA

Renel SIDRENICE

Wideline TAVIL

03 Avril 2025

Travail 1 : De l'idée au produit, Création d'un projet informatique

1. Création du projet :

Choisissez et développez un projet informatique de votre choix. Donnez-lui un nom et expliquez les raisons du choix de ce nom.

LexisSa – Système de Gestion de Bibliothèque (SaaS)

A. Description du projet

LexisSa est une solution SaaS innovante conçue pour offrir aux bibliothèques une plateforme complète et sécurisée de gestion des collections, des membres et des transactions. Grâce à une interface conviviale et à des protocoles de sécurité avancés, LexisSa permet aux bibliothèques de digitaliser leurs services, d'améliorer l'expérience utilisateur et de garantir une protection optimale contre les menaces externes.

B. Pourquoi LexisSa ?

LexisSa dérive de deux mots :

- Lexis du latin Lecture et mot.
- Sa un diminutif de SaaS pour spécifier que c'est une solution SaaS.

Dans un contexte marqué par l'insécurité et les défis d'accès aux ressources physiques, il devient essentiel de mettre en place un système robuste capable d'enregistrer et de sécuriser toutes les transactions. LexisSa permet aux bibliothèques de proposer un accès numérique aux livres, offrant ainsi aux lecteurs la possibilité de consulter des ouvrages depuis n'importe quel endroit. Car, comme le dit si bien l'adage, *la connaissance n'a pas de prix*.

C. Pourquoi un modèle SaaS ?

Le modèle *Software as a Service (SaaS)* offre de nombreux avantages aux utilisateurs :

- **Aucune gestion d'hébergement** : La plateforme est entièrement prise en charge, évitant aux bibliothèques les coûts et les contraintes techniques liés à l'infrastructure.
- **Déploiement instantané** : Une simple inscription suffit pour accéder immédiatement à toutes les fonctionnalités.
- **Mises à jour continues** : Les améliorations et nouvelles fonctionnalités sont intégrées automatiquement, sans interruption de service.
- **Sécurité renforcée** : Toutes les données sont protégées par des protocoles de cryptage avancés, assurant la confidentialité des informations.

2. Les parties prenantes.

Lubens Luma est le commanditaire du projet. Il a présenté à la fois le défi et l'opportunité qui ont conduit à son développement. Il sera donc chargé de déterminer les exigences du projet.

Le projet s'adresse aux propriétaires de bibliothèques (publiques, scolaires, universitaires et spécialisées) qui souhaitent digitaliser leur gestion et optimiser leurs services, aux lecteurs (chercheurs, enseignants, étudiants et professionnels) qui sont confrontés à de contraintes géographiques ou sécuritaires, ne peuvent pas se rendre dans une bibliothèque physique, aux employés des bibliothèques (bibliothécaires gestionnaires de catalogues, responsables du prêt et des abonnements et documentalistes) qui souhaitent utiliser une plateforme numérique pour organiser, gérer et partager du contenu numérique et aux entrepreneurs et institutions souhaitant créer ou financer une bibliothèque virtuelle.

En ce qui concerne les concurrents, nos principaux rivaux sont les bibliothèques numériques existantes comme Griyo et dLOC, ainsi que d'autres solutions logicielles telles que Koha et Alma.

3. Analyse de l'opportunité :

➤ Présentez le contexte qui a motivé la création de ce projet.

Analyse de l'opportunité : Contexte et Motivation pour la Création de LexisSa

- Contexte

En Haïti avec l'augmentation de l'insécurité, les déplacements sont devenus de plus en plus difficile ce qui crée des défis pour les bibliothèques non numériques. D'autre part, en raison des avancées technologiques et des besoins changeants des utilisateurs. Ainsi, les bibliothèques traditionnelles sont confrontées à plusieurs difficultés majeures :

- Coûts d'importation et de stockage des livres physiques : Les bibliothèques font face à des coûts élevés pour l'importation, le stockage et la gestion des livres physiques, ce qui limite leur capacité à offrir un large éventail de ressources.
- Accessibilité limitée : L'accès aux bibliothèques est limité pour certains utilisateurs en raison de l'éloignement et des problèmes de sécurité.
- Gestion inefficace des collections : Les bibliothèques utilisant des systèmes manuels ou obsolètes risquent des erreurs dans le suivi des livres, des retards dans les mises à jour des catalogues et des problèmes de gestion des stocks.
- Protection des données : La numérisation accrue des services expose les bibliothèques aux cyberattaques, mettant en danger la confidentialité des données sensibles comme les transactions et les historiques d'emprunts.
- Nécessité de modernisation : Les bibliothèques doivent moderniser leurs services en digitalisant les collections et les processus de gestion pour s'adapter à l'ère numérique.

➤ **Définissez le problème ou le besoin exprimé par le commanditaire, et proposez votre solution.**

- **Problème ou besoin exprimé par le commanditaire**

Lubens Luma, en tant que commanditaire du projet, a identifié un besoin pressant dans le secteur des bibliothèques, qui consiste à :

- **Numériser la gestion des collections et des services** : Les bibliothèques doivent se doter d'outils numériques capables d'automatiser et de sécuriser la gestion des livres, des abonnements, des utilisateurs et des transactions. La digitalisation permettrait de faciliter l'accès à des ressources, d'améliorer l'efficacité opérationnelle et de mieux répondre aux attentes des usagers.
- **Garantir la sécurité des données** : Dans un contexte où les cyberattaques sont de plus en plus fréquentes, la protection des informations sensibles relatives aux transactions et à l'utilisation des ressources devient essentielle. Un système de gestion moderne doit offrir des garanties solides en matière de sécurité et de confidentialité.
- **Offrir un accès à distance aux ressources** : En raison des contraintes géographiques, des barrières sécuritaires ou de l'éloignement, de nombreux utilisateurs, notamment des chercheurs et des étudiants, ne peuvent pas accéder à une bibliothèque physique. Il devient impératif d'offrir une solution qui permet un accès virtuel aux collections, quelle que soit la localisation.

➤ **Solution proposée: LexisSa**

LexisSa est une solution SaaS (Software as a Service) qui répond spécifiquement aux besoins identifiés dans le contexte des bibliothèques :

- **Numérisation des services** : Grâce à une plateforme entièrement numérique, LexisSa permet aux bibliothèques de gérer leurs collections, leurs abonnements, leurs utilisateurs et leurs transactions en ligne. Les bibliothécaires peuvent ainsi optimiser la gestion de leurs ressources tout en offrant une interface conviviale pour les utilisateurs.
- **Accès à distance aux ressources** : En permettant aux utilisateurs de consulter des livres et des ressources depuis n'importe quel endroit, LexisSa offre une véritable bibliothèque virtuelle. Cela répond à la demande croissante des lecteurs qui, pour diverses raisons, ne peuvent pas se rendre dans une bibliothèque physique.
- **Sécurité renforcée** : LexisSa intègre des protocoles de sécurité avancés qui assurent la protection des données sensibles. Les informations personnelles des utilisateurs et les transactions sont cryptées et sécurisées, ce qui garantit un haut niveau de confidentialité et de protection contre les cyberattaques.
- **Modèle SaaS** : Le modèle SaaS offre des avantages considérables, tels que l'hébergement géré, la mise à jour automatique des fonctionnalités, et l'absence de coûts d'infrastructure pour les bibliothèques. Cela permet de réduire les coûts techniques et opérationnels, tout en offrant une solution flexible et évolutive.

- **Mises à jour continues** : Le modèle SaaS garantit également que LexisSa reste constamment à jour, avec des améliorations et de nouvelles fonctionnalités intégrées sans interruption de service. Cela permet aux bibliothèques de toujours disposer de la version la plus récente et la plus performante du logiciel.
- **Accessibilité et facilité d'utilisation** : LexisSa est conçu pour être accessible à la fois aux bibliothécaires et aux lecteurs. Les bibliothécaires peuvent facilement gérer les collections et les utilisateurs, tandis que les lecteurs bénéficient d'une plateforme intuitive pour rechercher, emprunter et consulter des ouvrages à distance.

4. Spécification des exigences:

- **Identifiez les fonctionnalités essentielles du système à développer pour répondre au besoin ou résoudre le problème mentionné précédemment.**

Pour développer ce logiciel, nous avons jugés nécessaires d'identifier les fonctionnalités suivantes :

- Il faut Enregistrer, modifier, rechercher, lister les livres (ex. : par catégorie, par quantité)
- État du livre (ex. : neuf, épuisé)
- Il faut Enregistrer, modifier, rechercher, lister les Auteurs, Éditeurs, Emprunteurs, Bibliothécaires, Administrateur bibliothèque et Bibliothèques.
- Réserver un livre
- Frais d'inscription d'emprunteur
- Emprunter un livre
- Consultation et lecture en ligne
- Gestion des droits d'accès

5. Présentation du système logiciel :

- **Détaillez la solution informatique à livrer, en précisant les technologies utilisées, le matériel requis, etc.**

Objectif

Cette bibliothèque moderne a été conçue dans le but de moderniser le système de la bibliothéconomie¹¹ en Haïti. Elle permet de gérer les opérations bibliothécaires telles : Prêts des livres, retours, réservation, abonnement. Tout ceci avec aisance, grâce à notre interface utilisateur.

Langage de programmation

Dans le contexte des systèmes informatiques multicouches (programmation orienté objet), on définit le backend (aussi appelé dorsal, interne, arrière) comme étant une couche logicielle

¹ La **bibliothéconomie** est l'ensemble des techniques de gestion et d'organisation des bibliothèques. Elle est un champ interdisciplinaire ou multidisciplinaire qui vise à faciliter l'accès aux données, aux informations, aux documents et aux connaissances, ainsi que leur organisation, leur préservation et leur médiation, dans les conditions appropriées, en vue d'améliorer la société

accédant à des données et le frontend gère l'interface utilisateur. Ainsi dans le cadre de ce projet nous avons utilisé comme:

- **Backend:** *Spring Boot* (Framework Java open source qui simplifie le développement applications Spring, en particulier pour les micro-services et les applications web, en offrant une configuration automatique et une approche conventionnelle plutôt que configuration.
- **Frontend:** *AngularJS* (Framework de développement web open source, géré par Google, qui permet de créer des applications web dynamiques et complexes.
- **Base de données:** *MYSQL* (système de gestion de base de données relationnelles (SGBDR) open source, utilisé pour stocker et gérer des données, qui est populaire pour son efficacité, sa fiabilité et sa facilité d'utilisation.

Matériels utilisés pour la réalisation du Projet

- **Serveurs de production:** Google Cloud Compute Engine utilisé pour héberger l'application et ses services. Les instances ont été dimensionnées en fonction des besoins en termes de trafic et de volume de données.
- **Serveur de base de données:** MYSQL hébergé sur des machines virtuelles dédiées dans le cloud.

Environnement de développement

- Les développeurs ont utilisé des ordinateurs de grande capacité avec des configurations compatibles avec les outils de développement logiciel.

➤ **Comparez votre solution avec des produits similaires déjà sur le marché.**

Comparaison avec des produits similaires

- En Haïti, il n'y a pas de bibliothèque similaire à la nôtre. Toutes les bibliothèques existantes soient dans la capitale (Port-au-Prince) et les villes de province sont donc traditionnelles et physiques.

Références.

- <https://www.griyo.net/#home>
- <https://www.dloc.com/fr/>

6. Présentation de l'équipe :

Présentez les membres de votre équipe, en précisant les compétences et le niveau de compétence de chacun.

Guytompous J. DESMOULIN : Analyste, Testeur

- Compétences : analyse (niveau 3), test (niveau 3), réseautage(niveau2), communication (niveau 3), motivation (niveau 4), connaissance de la technologie (niveau 3), capacité à motiver une équipe (niveau 3).

Willy EXANTUS: Contrôleur de Qualité

- Compétences: Acceptation du logiciel (niveau 4), test (niveau 3), réseautage(niveau2), communication (niveau 3), motivation (niveau 3), connaissance de la technologie (niveau 3), capacité à motiver une équipe (niveau 2).

John-Eder EXUME: Auditeur, Test

- Compétences: : analyse et contrôle (niveau 3), collaboration (niveau 3), communication (niveau 3), test (niveau 3).

Marc-Sène HORNE: Développeur Backend

- Compétences: programmation (niveau 3), conception (niveau 3), communication (niveau 3), motivation (niveau 4).

Lamare JOSEPH: Analyse des besoins (Analyste fonctionnel)

- Compétences : Recueillir et formaliser les besoins clients (cahier des charges, user stories), prioriser les fonctionnalités (backlog produit), rédiger les spécifications fonctionnelles, valider les maquettes (UI/UX) avec les utilisateurs.

Egzael LABADY: Analyste

- Compétences: rédiger les spécifications fonctionnelles (niveau 4), communication (niveau 3), motivation (niveau 4), analyse et contrôle (niveau 3).

Stanley LOUIS : Analyse des besoins (Analyste fonctionnel)

- Compétences : Acceptation du logiciel (niveau 4), test (niveau 3), communication (niveau 3), motivation (niveau 3), connaissance de la technologie (niveau 3), capacité à motiver une équipe (niveau 2), prise de décision (niveau 3).

Lubens LUMA : Développeur Full Stack

- Compétences : programmation (niveau 4), conception (niveau 3), analyste (niveau 3), collaboration (niveau 3), communication (niveau 3), prise de décision (niveau 3).

Renel SIDRENICE: Développeur Full Stack

- Compétences : programmation (niveau 3), conception (niveau 3), réseautage (niveau 2), observation aigüe (niveau 2) communication efficace (niveau 2) Empathie (niveau 3).

Wideline TAVIL : Auditrice

- Compétences : analyse et contrôle (niveau 3), collaboration (niveau 3), communication (niveau 3), prise de décision (niveau 3).

7. Répartition des tâches :

Pour chaque fonctionnalité identifiée à la question 4, listez les tâches nécessaires à sa réalisation.

Répartition des tâches :

- Gestion des livres
 - Enregistrer, modifier, supprimer, rechercher (par : catégorie)
 - Développement des fonctionnalités sécurité
- Gestion des Auteurs
 - Enregistrer, modifier, supprimer, rechercher (par : nom, id)
 - Développement des fonctionnalités sécurité
- Gestion des Emprunteurs
 - Enregistrer, modifier, supprimer, rechercher (par : Id, nom)
 - Développement des fonctionnalités sécurité
- Gestion des utilisateurs
 - Enregistrer, activer, désactiver, modifier, supprimer, rechercher (par : Id, nom)
 - Développement des fonctionnalités sécurité
- Réserver un livre:
 - Mise en place d'un reçu électronique
 - Lister livre réserver (par catégorie)
 - Frais d'inscription d'emprunteur
 - Nouveau d'emprunteur paie un frais pour autoriser d'un prête un livre
- Prêter un livre :
 - Enregistrer, modifier, supprimer, rechercher (par : Id, nom)
- Développement des fonctionnalités sécurité
- Autres tâches :
 - Conception d'une base de données
 - Conception de l'interface de chaque page

8. Choix de la méthodologie de production :

- Sélectionnez la méthodologie de gestion de projet que vous utiliserez pour mener à bien ce projet.

Pour mener à bien ce projet, nous avons opté pour la méthodologie Agile Scrum. Ce choix repose sur plusieurs facteurs :

- **Flexibilité et adaptabilité** : LexisSa étant une solution SaaS en constante évolution, Scrum permet d'intégrer facilement les retours des utilisateurs et d'ajuster les fonctionnalités en fonction de leurs besoins.

- **Développement progressif** : L'approche itérative et incrémentale nous permet de livrer des versions améliorées du produit à intervalles réguliers, garantissant ainsi une amélioration continue.
- **Collaboration renforcée** : La méthodologie Scrum favorise une communication fluide entre les différentes parties prenantes, facilitant la prise de décision et l'alignement des objectifs.
- **Gestion efficace des risques** : L'identification rapide des blocages et leur résolution au fil des itérations permettent d'optimiser la sécurité et la fiabilité de la solution.
- **Priorisation des tâches** : Grâce à une organisation claire du travail en sprints, nous pouvons nous concentrer sur les fonctionnalités essentielles et assurer une mise en œuvre efficace.

En choisissant Scrum, nous nous donnons les moyens de gérer ce projet de manière dynamique, en mettant l'accent sur l'amélioration continue et l'optimisation des performances de LexisSa.