

PFE

PROJET DE FIN D'ETUDES

Thème :

**Mise en place d'un un système de gestion intégré
(ERP)**

Entreprise

Smart-Snake Technology

Superviseur

Er-raghi Karima

Filière

Génie Informatique Option : Génie Logiciel

Encadrant

Mme. Sanae Mouhim

Etudiant

Er-raghi Karima

Année universitaire : 2022-2023

A mes très chers parents

Source de vie, d'amour. Vous m'avez comblé avec tendresse et affection tout au long de mon parcours. Vous n'avez cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes les années de mes études. En ce jour mémorable pour moi ainsi que pour vous, je vous dédie ce modeste travail en signe de ma vive reconnaissance et ma profonde estime.

A mes frères et mes sœurs

Pour leurs encouragements permanents, leur soutien moral, et leurs sacrifices.

A mes professeurs

Un remerciement particulier et sincère pour tous vos efforts fournis et vos précieux conseils.

Que ce travail soit un témoignage de ma gratitude et mon profond respect.

A mes ami(e)s

En souvenir des moments merveilleux que nous avons passés et aux liens solides qui nous

REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers Madame Mouhim Sanae pour son encadrement et son soutien tout au long de la réalisation de mon projet de fin d'études. Sa disponibilité, son écoute attentive, ses conseils avisés et son expertise ont été d'une grande aide pour moi. Je lui suis reconnaissant(e) pour sa confiance, son dévouement et son accompagnement qui ont été essentiels pour l'aboutissement de ce travail. Encore une fois, merci infiniment Madame Mouhim pour tout ce que vous avez fait pour moi.

Table des matières

I.	INTRODUCTION.....	10
II.	HISTORIQUE	10
III.	RAISON SOCIALE & STATUT JURIDIQUE	11
1.	Activités.....	11
2.	Innovation technologique	12
3.	Expérience utilisateur optimisée.....	12
4.	Sécurité renforcée.....	12
5.	Optimisation pour les moteurs de recherche (SEO)	13
6.	Scalabilité et évolutivité	13
7.	Support technique et maintenance.....	13
8.	Organisation	13
9.	Processus de développement	13
IV.	CONCLUSION	15
I.	INTRODUCTION.....	17
II.	PRÉSENTATION DU PROJET :	17
1.	Problématique et cahier des charges.....	17
III.	MÉTHODOLOGIE DE GESTION DE PROJET	21
1.	Choix de la méthodologie.....	21
2.	Présentation de la méthodologie Kanban pour la gestion des tâches	21
3.	Les grands principes du Kanban :	22
4.	Présentation de la méthodologie SCRUM.....	23
5.	Principes clés de Scrum :.....	23
6.	Les outils de gestion de projet utilisé dans l'entreprise.....	24
IV.	CONCLUSION	25
I.	INTRODUCTION.....	27
II.	CHOIX TECHNOLOGIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT	27
III.	CONCLUSION	30

LISTE DES ULLISTRATIONS

Figure 1: A propos de Smart-Snake	11
Figure 2: Processus de développement	15
Figure 3: KANBA BOARD	22
Figure 4: SCRUM Méthodologie	23
Figure 5: Intreface ClickUp	24

La digitalisation est un phénomène en évolution qui a fondamentalement changé la façon dont les entreprises, les gouvernements et les particuliers travaillent dans le monde entier. Les progrès technologiques permettent la création de nouveaux modèles commerciaux, créant des opportunités sans précédent pour les particuliers et les entreprises de toutes tailles.

Ce rapport final examine l'état actuel de la numérisation dans le monde et son impact sur la région sud du Maroc. La région s'est développée rapidement ces dernières années, avec de plus en plus de technologies utilisées dans tous les domaines de la vie quotidienne. Découvrez les avantages et les défis de la numérisation dans la région et les opportunités qu'elle présente pour les entreprises et les particuliers. Notre mission était de réaliser le projet final au sein de Smart-snake technology, une société professionnelle fournissant des solutions informatiques. Nous avons travaillé en étroite collaboration avec l'équipe technique de Smart-snake pour développer une solution de numérisation répondant à leurs besoins spécifiques.

Notre projet a duré 4 mois et comprenait une étude de marché approfondie, des consultations avec les parties prenantes et la mise en place d'une solution efficace et rentable pour répondre aux exigences techniques de Smart Snake.

Le rapport final de ce projet se compose de cinq chapitres, chacun examinant un aspect différent du projet. Le chapitre 1 décrit l'état actuel de la numérisation dans le monde, tandis que le chapitre 2 se concentre sur la numérisation dans la région sud du Maroc. Le chapitre 3 décrit notre mission et les objectifs que nous nous sommes fixés pour le projet. Le chapitre 4 couvre le développement de solutions de numérisation. Enfin, le chapitre 5 présente les résultats du projet et des recommandations pour l'avenir.

Nous espérons que ce rapport de projet de fin d'études fournira des informations précieuses sur l'état actuel de la digitalisation dans la région du sud du Maroc, ainsi que des idées pour les entreprises qui cherchent à se développer dans cette région en constante évolution.

CHAPITRE 1 :

Contexte du PFE

I. INTRODUCTION

Smart-Snake Technology est une société spécialisée dans le développement informatique basée à Laayoune, au sud du Maroc. L'entreprise est connue pour ses réalisations exceptionnelles dans les domaines de l'informatique et de la numérisation. La société présente également un logo de serpent numérisé qui symbolise la transformation numérique, la créativité et la technologie.

En tant que société de développement informatique, Smart-Snake Technology joue un rôle important dans le département informatique de Laâyoune. Nous offrons une large gamme de services informatiques allant du développement de logiciels personnalisés à la conception de sites Web en passant par la numérisation de documents. Elle a gagné la confiance de nombreux clients, y compris des entreprises locales et internationales.

Smart-Snake Technology propose également des stages pour les étudiants qui souhaitent étudier l'informatique. Les stages sont conçus pour donner aux étudiants une expérience pratique tout en acquérant de précieuses compétences en informatique. Encadré par une équipe de professionnels expérimentés, un stage chez Smart-Snake Technology offre aux étudiants une excellente opportunité d'améliorer leurs compétences et de faire leurs premiers pas dans une carrière en informatique.

En résumé, Smart-Snake Technology est la principale société de développement informatique de Laayoune, fournissant des services et des stages de classe mondiale aux étudiants qui souhaitent poursuivre des études dans ce domaine. Sa créativité et son engagement envers la transformation numérique se reflètent dans son logo, qui présente un serpent numérisé.

II. HISTORIQUE

Smart-Snake Technology a été fondée en 2021 par une ingénieure en informatique qui souhaite créer une société de développement de logiciels de pointe qui fournit des solutions de haute qualité aux entreprises et aux particuliers. La fondatrice de Smart-Snake Technology avait une vision claire pour l'entreprise.

Nous offrons une expertise technique de classe mondiale et une expérience client exceptionnelle.

Au cours de la première année de son existence, Smart-Snake Technology a travaillé dur pour se faire un nom dans l'industrie du développement de logiciels. L'entreprise a commencé à se faire un nom en développant des applications et des solutions pour des clients de divers secteurs tels que la finance, la santé et l'éducation. Au fil des ans, Smart-Snake Technology a connu une croissance rapide, gagnant une réputation de prouesses techniques et de professionnalisme. L'entreprise continue d'innover et de fournir un excellent service à ses clients.

En 2022, Smart-Snake Technology a poursuivi son expansion, en embauchant de nouveaux employés et en élargissant sa clientèle. De plus, la société a élargi sa gamme de services pour inclure la création de sites Web, la gestion de projets et l'analyse de données.

En ajoutant de nouvelles fonctionnalités et technologies, Smart-Snake Technology continue de renforcer sa position sur le marché et maintient sa réputation de fournisseur de solutions informatiques de qualité.

En 2023, Smart-Snake Technology est devenue une entreprise bien établie dans l'industrie du développement de logiciels à Laayoune. La société a élargi ses horizons grâce à la coopération avec des clients nationaux et étrangers. Smart-Snake Technology a également lancé un programme de stages pour les étudiants en informatique, offrant aux jeunes talents locaux une opportunité unique d'apprentissage et de développement professionnel. Forte d'une solide expérience, d'une équipe talentueuse et d'une vision claire de l'avenir, Smart-Snake Technology est bien positionnée pour fournir des solutions innovantes dans le domaine informatique et poursuivre sa croissance.



Figure 1: A propos de Smart-Snake

III. RAISON SOCIALE & STATUT JURIDIQUE

1. Activités

SmartSnake Technology est une société de développement informatique fournissant une large gamme de services de développement de logiciels d'entreprise. La société fournit des services de développement de sites Web, des applications Web, mobiles et de bureau, des systèmes ERP et des services d'optimisation des moteurs de recherche (SEO).

Les services de développement de sites Web comprennent la conception de sites Web réactifs, la personnalisation de modèles de sites Web, la création de sites Web et la

programmation Web à l'aide de technologies telles que HTML, CSS, Angular, Laravel et Django.

La société propose également des services de développement d'applications Web, mobiles et de bureau. Ces services comprennent la conception d'interfaces utilisateur faciles à utiliser, la programmation d'applications à l'aide de langages de programmation tels que Java, Python, Kotlin et Flutter, et la création d'applications mobiles pour les plates-formes iOS et Android. Smart Snake Technology fournit également des services de développement de système ERP pour les entreprises de toutes tailles. Ces systèmes sont conçus pour aider les entreprises à gérer efficacement les opérations telles que la gestion des stocks, la facturation, les ventes, les achats et les ressources humaines. Les systèmes ERP peuvent être personnalisés pour répondre aux besoins spécifiques de chaque entreprise.

L'optimisation des moteurs de recherche (SEO) est une autre activité importante de la technologie Smart Snake. La société utilise la technologie SEO pour s'assurer que les sites Web d'entreprise se classent en bonne place dans les résultats des moteurs de recherche tels que Google, Bing et Yahoo. En résumé, Smart Snake Technology fournit une gamme complète de services de développement de logiciels d'entreprise. Ces services comprennent la création de sites Web, les applications Web, mobiles et de bureau, les systèmes ERP et l'optimisation SEO. Nos services sont adaptés aux besoins spécifiques de chaque entreprise et gérés par une équipe dédiée de développeurs expérimentés.

2. Innovation technologique

Smart-Snake Technology reste à la pointe des dernières technologies et tendances en matière de développement web et mobile. L'entreprise peut fournir aux entreprises clientes des solutions innovantes et personnalisées, utilisant les dernières technologies pour créer des sites Web modernes, performants et attrayants ainsi que des applications Web et mobiles.

3. Expérience utilisateur optimisée

L'expérience utilisateur est un élément crucial des processus de développement de Smart-Snake Technology. S'assurer que les sites Web et les applications Web et mobiles offrent une expérience utilisateur optimale est une priorité absolue, grâce à des fonctionnalités intuitives, une navigation transparente, une conception conviviale et des performances supérieures. Grâce à cela, la société vise à renforcer la fidélité à la marque et à accroître la satisfaction des consommateurs.

4. Sécurité renforcée

Pour protéger les applications Web et mobiles de leurs clients contre les failles de sécurité, les attaques de piratage et les vulnérabilités, Smart-Snake Technology met en place des mesures de sécurité sophistiquées. La confiance et la crédibilité de la marque sont renforcées lorsque les entreprises et les utilisateurs sont assurés que leurs informations sensibles sont protégées.

5. Optimisation pour les moteurs de recherche (SEO)

Smart Snake peut optimiser votre site Web, vos applications Web et vos applications mobiles pour les moteurs de recherche à l'aide de techniques avancées d'optimisation des moteurs de recherche (SEO). Cela permet aux entreprises clientes d'accroître leur présence en ligne, de générer plus de trafic organique, de se classer plus haut dans les résultats de recherche et potentiellement de générer plus de prospects et de clients potentiels.

6. Scalabilité et évolutivité

Smart-Snake Technology conçoit des solutions web et mobiles en utilisant une approche axée sur l'évolutivité et l'évolutivité, permettant aux entreprises clientes de gérer la croissance de leur entreprise sans rencontrer de limitations techniques majeures. Cela permet aux sites Web, aux applications Web et aux applications mobiles de s'adapter à l'évolution des besoins de l'entreprise et de rester compétitifs à long terme.

7. Support technique et maintenance

Smart-Snake Technology fournit des services de suivi technique et de maintenance des sites Web et des applications Web et mobiles développés par la société. Cela nous permet de fournir à nos entreprises clientes une assistance continue, des mises à jour régulières, des corrections de bogues et la résolution de problèmes techniques pour maintenir les performances et les fonctionnalités de notre site Web, de nos applications Web et mobiles.

8. Organisation

Ce schéma met en lumière la manière dont l'information circule à travers les différents niveaux et départements, et met en évidence la répartition formelle des rôles, des responsabilités et des liaisons fonctionnelles qui existent entre les divers services de l'entreprise Smart-snake Technology

9. Processus de développement

a. Analyse des besoins :

Tout commence par une analyse approfondie des besoins du marché, des tendances technologiques et des exigences des clients. Cette étape permet à Smart-snake d'identifier les opportunités de développement et de définir les objectifs du projet.

b. Conception et planification :

Une fois les besoins identifiés, l'équipe de développement de Smart Snake procède à la conception et à la planification détaillée du projet. Cela comprend la définition des

spécifications techniques, la création de modèles de conception, l'évaluation des coûts et des ressources nécessaires et la création de plans de développement.

c. Développement de prototype :

Une fois la conception et la planification terminées, l'équipe de développement de Smart Snake crée un prototype du produit ou du service. Cela peut impliquer la programmation de logiciels, le prototypage de matériel et la réalisation de pré-tests pour vérifier la faisabilité et les performances du produit.

d. Testez et améliorez :

Les prototypes sont soumis à des tests rigoureux pour évaluer leur qualité, leur sécurité, leur fonctionnalité et leur facilité d'utilisation. Les résultats des tests sont analysés et les améliorations nécessaires sont apportées pour optimiser les performances du produit.

e. Vérification et approbation :

Une fois le prototype amélioré et validé, il subit des évaluations internes et externes pour obtenir les approbations nécessaires, y compris les certifications et les approbations requises par les normes de l'industrie et les réglementations applicables.

f. Fabrication et fabrication :

Une fois le produit vérifié, il passe en production et en production de masse. Cela comprend la coordination avec les fournisseurs, la gestion des chaînes d'approvisionnement et la mise en œuvre de processus de fabrication efficaces.

g. Commercialisation et lancement :

Une fois le produit fabriqué, Smart-snake procédera à la commercialisation et au lancement. Cela comprend la définition de la stratégie marketing, la création de matériel promotionnel et la planification du lancement officiel.

h. Suivi et amélioration continue :

Après le lancement, Smart-snake surveillera régulièrement les performances des produits sur le marché, recueillera les commentaires des clients et apportera des améliorations continues pour optimiser la qualité et la satisfaction des clients.

i. Service client et entretien :

Smart-snake fournit également un support client efficace, y compris la résolution des problèmes, la gestion des mises à jour et des correctifs, et la maintenance du cycle de vie du produit.

Notre processus de développement étape par étape



Figure 2: Processus de développement

IV. CONCLUSION

En résumé, ce premier chapitre a permis de présenter le contexte général de la société Smart-snake, en mettant en évidence son statut d'entreprise technologique, son engagement dans la recherche et le développement, ainsi que ses produits et services innovants. La compréhension approfondie du contexte global de Smart-snake sera cruciale pour aborder les enjeux du projet de fin d'études de manière holistique et adapter les approches en conséquence.

CHAPITRE 2 :

Diagnostic, Problématique et Analyse

I. INTRODUCTION

La gestion interne d'un magasin de droguerie et de location de matériels de construction en détail et gros peut être complexe et exigeante. Pour aider les propriétaires de ces magasins à gérer efficacement leurs opérations internes, une solution complète d'application ERP (Enterprise Resource Planning) spécifiquement conçue pour ce type d'activité peut être une approche efficace. Cette application offre une gamme de fonctionnalités intégrées pour gérer efficacement les stocks, les ventes, les fournisseurs, les clients, les employés et autres aspects clés de l'entreprise.

L'objectif de cette application ERP est de simplifier et d'optimiser les processus internes d'un magasin de droguerie et de location de matériels de construction, en offrant une solution intégrée pour gérer tous les aspects de l'activité. Cela permet aux propriétaires de magasins de mieux gérer leur inventaire, d'optimiser leurs ventes, de gérer leurs clients et leurs fournisseurs de manière efficace, de gérer les tâches administratives et de suivre les performances de leur entreprise. L'application ERP offre également un tableau de bord en temps réel qui permet aux propriétaires de magasins d'avoir une vue d'ensemble de leur entreprise et de prendre des décisions éclairées pour améliorer leur efficacité opérationnelle et leur rentabilité.

Cependant, la mise en place d'une application ERP pour la gestion interne d'un magasin de droguerie et de location de matériels de construction peut présenter des défis tels que la sélection du bon système, la personnalisation en fonction des besoins spécifiques de l'entreprise, la formation du personnel et la gestion du changement. De plus, il peut y avoir des risques associés à la sécurité des données, à l'intégration avec d'autres systèmes et à la continuité du service.

Dans ce contexte, ce projet vise à présenter une solution d'application ERP pour la gestion interne d'un magasin de droguerie et de location de matériels de construction en détail et gros, en mettant l'accent sur les objectifs, la problématique, le cahier des charges, les éléments de risque et les facteurs de succès associés à la mise en place d'une telle application.

II. PRÉSENTATION DU PROJET :

1. Problématique et cahier des charges

Nous allons associer à cette partie une analyse et spécification des besoins à travers l'élaboration d'un CDC. Il est considéré comme un document qui explique tous les besoins, les attentes et les contraintes d'une application ou projet. Afin que ces derniers soient assimilés par l'ensemble des acteurs inclus dans le projet

a. Contexte et définition du problème

Le contexte de notre projet est un magasin de détail cherchant à rationaliser les contrôles internes et à améliorer l'efficacité opérationnelle. Le magasin utilise actuellement un système de gestion manuelle pour gérer les opérations, ce qui entraîne des erreurs, des retards et des inefficacités. Les processus tels que la gestion des stocks, la facturation, les paiements, les retours et les échanges, la gestion des employés, la gestion des partenaires, la gestion des services, les promotions et remises et les notifications de rupture de stock sont gérés de manière inefficace et peuvent entraîner des problèmes opérationnels et financiers.

Le principal problème est l'absence d'un système de gestion intégré capable d'automatiser ces processus, d'améliorer la précision et l'efficacité opérationnelles et de permettre une meilleure prise de décision basée sur des données en temps réel. De plus, l'administration manuelle actuelle fait non seulement perdre du temps et des efforts aux employés, mais augmente également le risque d'erreur et de perte financière pour l'entreprise.

b. Besoins fonctionnels

➤ Gestion des stocks :

Le système doit permettre de gérer les niveaux de stock des produits, de suivre les entrées et les sorties de stock, de générer des rapports sur les niveaux de stock actuels, d'alerter en cas de stock bas, et de faciliter le processus de réapprovisionnement.

➤ Facturation :

Le système doit permettre de créer des factures avec les détails des produits ou services vendus, les prix, les taxes et les dates de paiement, et de les envoyer par email ou les imprimer pour les remettre en main propre.

➤ Paiements :

Le système doit permettre de gérer les paiements reçus des clients et les paiements effectués aux fournisseurs, d'enregistrer les paiements, de suivre les montants payés, les dates de paiement et les modes de paiement utilisés, et de générer des rapports de suivi des paiements.

➤ Gestion des retours et des échanges :

Le système doit permettre de gérer les retours de produits et les échanges avec les clients, d'enregistrer les retours de produits, de gérer les remboursements ou les échanges, et de mettre à jour les niveaux de stock en conséquence.

➤ Gestion des employés :

Le système doit permettre de gérer les employés du magasin, y compris leur profil, leurs compétences, leur disponibilité et leur rémunération, d'ajouter, de modifier et de supprimer des employés, d'attribuer des tâches, de suivre les heures de travail, de calculer les salaires et de générer des rapports de suivi des performances. Gestion des partenaires :

Le système doit être en mesure de gérer les partenaires commerciaux tels que les fournisseurs et les transporteurs, d'ajouter, de modifier et de supprimer des partenaires, de suivre les performances, de gérer les relations commerciales, de gérer les commandes et les expéditions de produits et de générer des rapports de suivi des partenaires.

➤ **La gestion des services :**

Ce système gère les services fournis par le magasin, tels que les services de réparation, de maintenance et d'installation, planifie les rendez-vous des clients, surveille l'avancement des services, contrôle les coûts et la facturation associée, et surveille les services.

➤ **Promotions et réductions :**

Ce système gère les promotions et remises proposées par le magasin, définit les règles de promotion, gère les codes de remise, applique les remises aux produits ou services concernés, suit l'efficacité des promotions et rend compte des performances des promotions générées.

c. Besoins non fonctionnels

➤ **Sécurité :**

Les systèmes doivent sécuriser les données sensibles telles que les informations client, les informations financières, les données d'inventaire et les données de performance. Des mécanismes de sécurité tels que l'authentification, l'autorisation, la confidentialité et la protection contre les attaques externes et internes doivent être mis en œuvre.

➤ **Performance :**

Les systèmes doivent être efficaces, réactifs et capables de traiter rapidement les transactions, les requêtes et les rapports, même lors du traitement de grandes quantités de données. Il doit également être évolutif pour s'adapter à la croissance future des magasins et à l'augmentation des charges de travail.

➤ **Facilité d'utilisation :**

Le système doit être convivial, facile à utiliser et à comprendre, avec une interface intuitive et ergonomique. Les vendeurs doivent être capables de naviguer facilement dans le système, de naviguer dans les fonctions, de saisir des données et de générer les rapports requis.

➤ **L'intégration :**

Le système doit être facile à intégrer à d'autres systèmes ou outils déjà utilisés dans votre organisation. B. Système comptable, système de point de vente, système de gestion externe des produits, outil de communication, etc. Pour gérer tous les processus de manière efficace et cohérente, les données et les informations doivent être facilement échangées entre les différents systèmes.

d. Éléments de risque

➤ Résistance aux changements :

L'introduction d'un nouveau système de gestion peut rencontrer la résistance des employés du magasin. Vous pouvez être réticent à abandonner les anciennes méthodes de travail et à adopter de nouveaux systèmes pour vous adapter aux nouvelles pratiques

➤ Complexité technique :

La mise en place d'un système de gestion intégré peut être techniquement complexe, avec des défis tels que l'intégration de diverses fonctions, la configuration du système, la migration des données existantes et la mise en place de mesures de sauvegarde et de sécurité.

e. Facteurs de succès

➤ Engagement de la direction :

L'engagement et le soutien actif des directeurs de magasin sont essentiels au succès de toute mise en place d'un nouveau système de gestion. La direction doit reconnaître l'importance du projet, allouer les ressources nécessaires et encourager la collaboration et la participation des employés.

➤ Participation des employés :

Les employés du magasin devraient être impliqués dans le processus de mise en place du nouveau système de gestion. Ils doivent être formés sur le fonctionnement du système, comprendre ses avantages et être encouragés à l'utiliser dans leur travail quotidien. La participation active, les commentaires et l'acceptation des nouveaux systèmes sont essentiels à un déploiement réussi.

➤ Planification et gestion de projet efficaces :

La mise en œuvre réussie d'un nouveau système de gestion nécessite une planification et une gestion de projet efficaces. Cela comprend la définition d'objectifs clairs, la fixation d'échéances et de délais réalistes, la coordination des différentes parties prenantes, la gestion des risques et des obstacles et la mesure continue de l'avancement du projet.

➤ Personnalisation et adaptation aux besoins du magasin :

Le nouveau système de gestion doit être personnalisé et adapté aux besoins spécifiques de l'entreprise. Tenez compte des processus de travail existants, des directives internes, des flux de travail spécifiques et des exigences de l'industrie. Une personnalisation appropriée du système maximise son utilité et son acceptation par les employés.

➤ Test et validation du système :

Avant de mettre en service un nouveau système de gestion, vous devez effectuer des tests approfondis pour vous assurer que le système fonctionne bien et répond aux besoins de votre entreprise. Cela comprend les tests fonctionnels, les tests de performances, les tests d'intégration avec d'autres systèmes et les tests de sécurité. La validation du système par l'utilisateur final est

également importante pour s'assurer que le système répond aux besoins réels de l'entreprise.

➤ **Assistance et maintenance continues :**

Une fois votre système de gestion en place, il est important de planifier un soutien et une maintenance continus pour vous assurer qu'il fonctionne bien dans le temps. Cela comprend la résolution rapide des problèmes, les mises à jour régulières du système, la formation continue du personnel et la surveillance des performances et de la sécurité du système.

III. MÉTHODOLOGIE DE GESTION DE PROJET

1. Choix de la méthodologie

Dans tout projet informatique, il est impératif d'adopter une méthode de travail qui propose un ensemble de procédures et d'outils pour coordonner et répartir les tâches entre les membres de l'équipe. Le choix de la méthode de travail dépend du périmètre spécifique de chaque projet. Par exemple, pour un petit projet, un cycle de vie en cascade peut être suffisant, tandis que pour un projet complexe nécessitant plusieurs processus, une approche itérative peut être plus appropriée. Parmi les méthodes itératives les plus couramment utilisées aujourd'hui, les méthodes agiles sont connues pour leur approche collaborative et incrémentale, prenant en compte l'évolution des exigences clients. Les méthodologies agiles garantissent une communication fluide avec les clients, une meilleure visibilité du projet et une détection précoce des problèmes et des risques afin que des actions correctives et préventives puissent être prises rapidement.

2. Présentation de la méthodologie Kanban pour la gestion des tâches

Kanban est une méthode de gestion visuelle des tâches développée à l'origine par Toyota dans les années 1940 pour améliorer la gestion de la production. Il a été adapté pour une utilisation dans le domaine de la gestion de projet et de la gestion des tâches, aidant à maximiser la productivité, à optimiser le flux de travail et à minimiser les goulots d'étranglement.



Figure 3: KANBA BOARD

3. Les grands principes du Kanban :

➤ Visualisation du travail :

Kanban est une visualisation du travail basée sur Kanban, qui peut être un tableau blanc, un tableau magnétique ou un outil de gestion de projet en ligne. Les panneaux sont divisés en colonnes qui représentent les différentes étapes du flux de travail, et les tâches sont représentées par des cartes (ou des post-it) qui se déplacent dans les colonnes en fonction de leur progression.

➤ Limiter le travail en cours :

Une autre pratique Kanban clé consiste à limiter le travail en cours. Cela signifie que vous pouvez définir le nombre maximum de tâches autorisées dans chaque colonne du tableau Kanban. Cela permet de maintenir un flux de travail fluide, d'éviter la surcharge de travail et de se concentrer sur les tâches les plus importantes.

➤ Gérer le flux de travail :

Kanban met l'accent sur la gestion du flux de travail pour minimiser les goulots d'étranglement et les temps d'attente. Les tâches se déplacent dans les colonnes en fonction de leur progression, et les équipes peuvent facilement voir quelles tâches sont en cours, en attente ou terminées. Cela permet une collaboration efficace et une prise de décision éclairée sur les priorités.

➤ Amélioration continue :

Kanban encourage l'amélioration continue du flux de travail. Les équipes peuvent se réunir régulièrement pour discuter des problèmes, des défis et des améliorations potentielles du processus Kanban. Cela permet d'optimiser en permanence le flux de travail et de maximiser l'efficacité.

4. Présentation de la méthodologie SCRUM

Scrum est une méthodologie de gestion de projet agile basée sur un processus itératif et incrémental pour développer des produits complexes. Scrum est largement utilisé dans le développement de logiciels, mais peut également être appliqué dans d'autres domaines. Scrum se caractérise par une approche collaborative et adaptative qui encourage les équipes à s'auto-organiser et à livrer rapidement des produits de haute qualité.

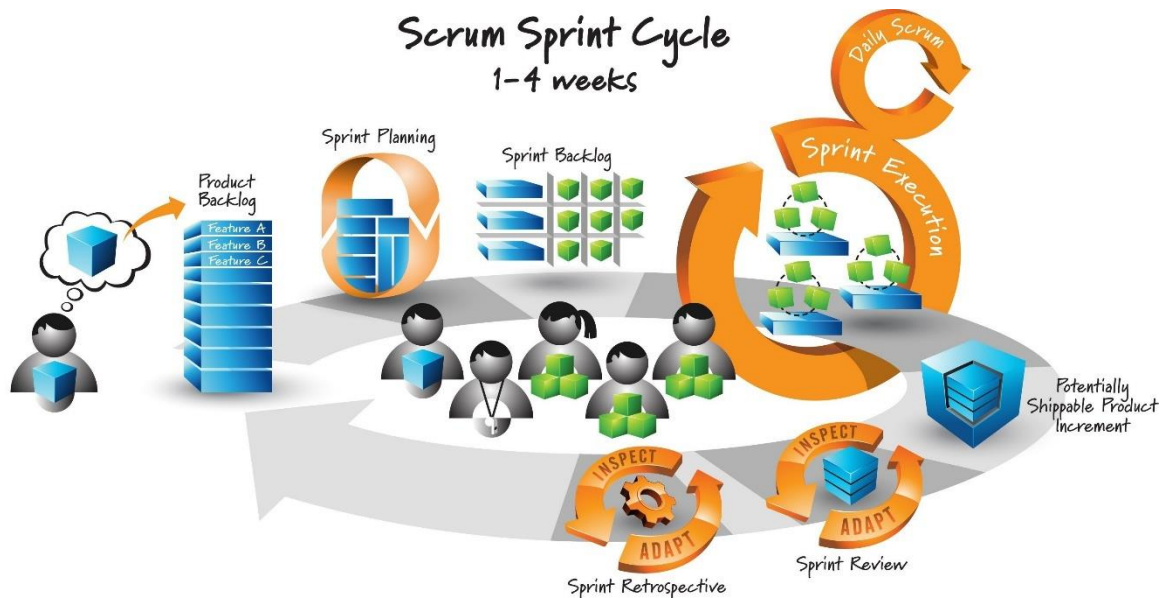


Figure 4: SCRUM Méthodologie

5. Principes clés de Scrum :

➤ Équipe auto-organisée :

Dans Scrum, l'équipe est auto-organisée et responsable de la planification, de l'exécution et de la livraison du projet. L'équipe est pluridisciplinaire et comprend généralement des développeurs, des testeurs et d'autres membres nécessaires pour réaliser le projet.

➤ Itérations (Sprints) :

Scrum utilise des itérations appelées "Sprints" pour développer le produit de manière itérative et incrémentale. Chaque Sprint a une durée fixe (généralement de 1 à 4 semaines) et aboutit à une version utilisable du produit.

➤ Backlog produit :

Le backlog produit est une liste priorisée de toutes les fonctionnalités, les améliorations et les corrections nécessaires pour le produit. Le Product Owner, qui représente les besoins du client, est responsable de la gestion du backlog produit et de sa priorisation en fonction des besoins du projet.

➤ Réunion quotidienne de suivi (Daily Scrum) :

Chaque jour, l'équipe se réunit pour une réunion quotidienne de suivi de 15 minutes, appelée Daily Scrum. Les membres de l'équipe partagent leur avancement, identifient les obstacles et planifient les prochaines tâches à réaliser.

➤ Revue de Sprint :

À la fin de chaque Sprint, l'équipe présente les fonctionnalités terminées lors d'une revue de Sprint. Le Product Owner et les parties prenantes du projet fournissent des retours et ajustent le backlog produit en conséquence.

➤ Rétrospective de Sprint :

Après la revue de Sprint, l'équipe tient une rétrospective de Sprint pour évaluer le processus et identifier des améliorations pour le prochain Sprint.

6. Les outils de gestion de projet utilisés dans l'entreprise



Un outil de gestion de projet tout-en-un qui permet aux utilisateurs de créer des tâches, des projets et des listes de tâches, ainsi que de suivre le temps et de gérer les ressources. Il permet également la collaboration en temps réel, la planification de projet, la gestion de tâches et la génération de rapports. ClickUp offre également une intégration facile avec d'autres outils tels que Slack, Google Drive, Dropbox et bien d'autres encore.

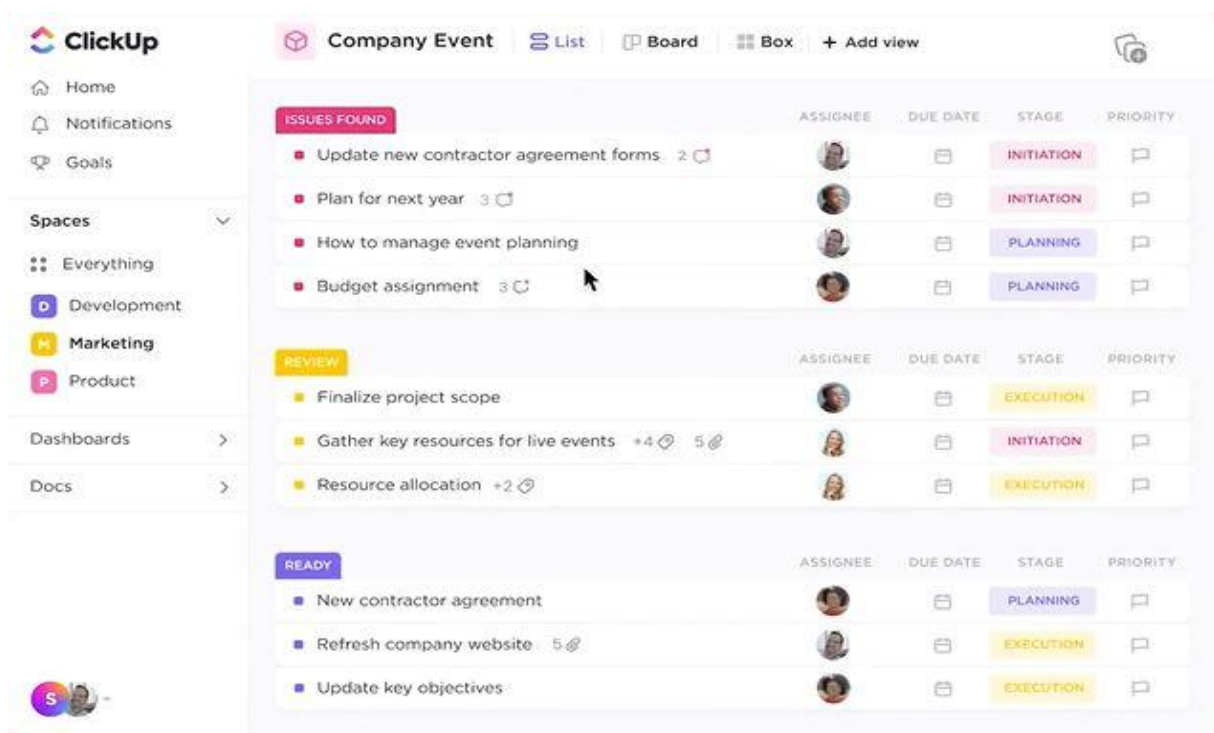


Figure 5: Interface ClickUp



Slack est une plateforme de communication en temps réel qui permet aux utilisateurs de discuter, de partager des fichiers et de collaborer avec des collègues, des clients et d'autres personnes en temps réel. Il est souvent utilisé par les équipes de travail pour faciliter la communication interne, ainsi que pour la communication avec des personnes externes à l'entreprise. Slack offre également une intégration facile avec d'autres outils tels que Google Drive, Trello, GitHub et bien d'autres encore.

IV. CONCLUSION

En début de ce chapitre, nous avons défini le cadre et l'objectif du projet, puis nous avons créé un cahier des charges qui inclut toutes les spécifications et les exigences énoncées par les clients. En outre, nous avons détaillé la méthodologie employée pour structurer le travail et exposé le calendrier à suivre pour optimiser l'utilisation des ressources affectées au projet. Le chapitre suivant portera sur la recherche bibliographique des outils requis pour la mise en œuvre du projet.

CHAPITRE 3 :

Recherche Bibliographique

I. INTRODUCTION

Le chapitre de recherche bibliographique est une étape cruciale dans la réalisation de votre projet de fin d'études. Dans ce chapitre, vous allez présenter les différents langages de programmation et outils de conception et DevOps que vous avez utilisés pour la réalisation de votre application. Vous allez également fournir des informations détaillées sur les caractéristiques et fonctionnalités de ces langages et outils, ainsi que sur leur utilisation dans le contexte de votre projet. Cette recherche vous permettra d'approfondir vos connaissances et de vous assurer que vous utilisez les meilleurs outils pour votre projet. En outre, vous pourrez fournir des références précieuses à d'autres développeurs qui travaillent sur des projets similaires. Dans ce chapitre, vous allez donc présenter vos choix de langages et d'outils et expliquer comment vous les avez intégrés dans votre projet.

II. CHOIX TECHNOLOGIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT

L'ingénierie, le développement et la méthodologie sont des étapes clés dans la réalisation d'un projet de grande envergure. Dans ce mémoire, j'ai utilisé une combinaison de technologies telles que Angular, Django, Postman, Github, Jenkins et REST API pour la mise en place de notre application web. Ces choix ont été faits en tenant compte de plusieurs critères tels que la performance, la sécurité, la flexibilité et la maintenabilité de l'application.

Angular a été choisi pour sa capacité à créer des applications web interactives et réactives tout en fournissant une architecture claire et facilement maintenable. Django, quant à lui, a été choisi pour sa simplicité et sa rapidité de développement, ainsi que pour ses outils intégrés pour la gestion de la base de données et la sécurité de l'application.

Django a été choisi pour sa simplicité et sa rapidité de développement, ainsi que pour ses outils intégrés pour la gestion de la base de données et la sécurité de l'application. Quant à Github, il a été utilisé pour la gestion de version et le suivi des modifications apportées au code source de l'application.

Postman a été utilisé pour tester les différentes API de l'application, permettant ainsi une intégration efficace des différentes parties de l'application. Github a été utilisé pour la gestion de version et le suivi des modifications apportées au code source de l'application.

Jenkins a été choisi pour son rôle dans la gestion du processus de déploiement continu de l'application, facilitant ainsi les mises à jour et la maintenance de l'application. Enfin, REST API a été utilisé pour la communication entre les différents composants de l'application, assurant ainsi une communication rapide et sécurisée.

Dans cette partie, nous allons détailler l'utilisation de chaque technologie, ainsi que les méthodes de développement et les bonnes pratiques mises en place pour garantir le succès du projet.



Angular est un framework JavaScript largement utilisé pour le développement d'applications web dynamiques et interactives. Il offre une architecture solide, des composants réutilisables, un système de gestion de l'état et des directives pour la manipulation du DOM. Angular est également compatible avec les bibliothèques tierces et les outils de développement populaires tels que TypeScript, RxJS et Webpack.

django

Django est un framework Web Python qui offre des fonctionnalités puissantes pour le développement rapide d'applications Web robustes et évolutives. Il utilise un paradigme de conception de modèle de vue de contrôleur (MVC) pour séparer la logique métier de la présentation. Django est livré avec de nombreuses fonctionnalités telles que l'authentification utilisateur, l'administration automatique, la gestion de formulaires, la gestion de base de données, la gestion des sessions et plus encore.

Le framework Django offre une prise en charge native pour les architectures RESTful via la bibliothèque Django REST Framework (DRF). DRF est un ensemble d'outils qui permettent de créer facilement des API RESTful et offre des fonctionnalités telles que la sérialisation des données, la validation des entrées, la gestion des autorisations et l'authentification. DRF est largement utilisé pour le développement d'applications Web modernes et évolutives.



d'exploitation

tels

Workbench est un environnement de développement intégré (IDE) puissant et gratuit pour les bases de données MySQL. Il permet de gérer facilement les connexions aux bases de données, de concevoir des schémas de base de données, de créer des requêtes SQL et de gérer des données. Workbench est compatible avec de nombreux systèmes d'exploitation tels que Windows, Linux et macOS.



XAMPP est un ensemble de logiciels libres qui permettent de créer un serveur web local pour le développement et les tests. Il inclut Apache, MySQL, PHP et Perl, qui sont nécessaires pour exécuter des applications Web. XAMPP est facile à installer et à utiliser et est disponible pour de nombreux systèmes d'exploitation, y compris Windows, Linux et macOS.



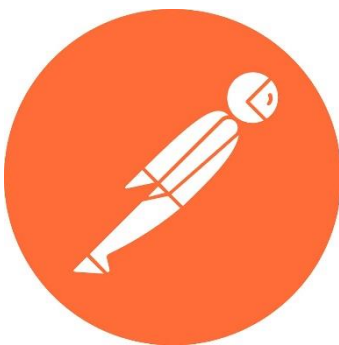
GitHub est une plateforme de gestion de code source basée sur le cloud qui permet aux développeurs de collaborer efficacement sur des projets logiciels. Il offre des fonctionnalités telles que la gestion de versions, la collaboration, le suivi des bugs, la gestion des problèmes, le contrôle d'accès et plus encore. GitHub est également compatible avec de nombreux outils de développement populaires tels que Git, Jenkins et Travis CI.s



VSCode est un éditeur de code source hautement personnalisable et intuitif développé par Microsoft. Il est compatible avec de nombreux langages de programmation et offre des fonctionnalités telles que la coloration syntaxique, le débogage, l'autocomplétion de code, la navigation, la recherche et le contrôle de version, entre autres. VSCode dispose également d'une large gamme d'extensions et d'intégrations tierces pour personnaliser l'environnement de travail des développeurs. Sa popularité est en constante augmentation grâce à sa grande communauté d'utilisateurs et à son développement actif et constant.



Jenkins est un outil d'automatisation open source utilisé pour faciliter les processus de développement, de test et de déploiement de logiciels. Il permet de construire, tester et déployer automatiquement des applications sur différents environnements. Jenkins est extensible et peut être intégré à d'autres outils de développement tels que Git, Maven et Gradle. Il dispose également d'une interface utilisateur intuitive qui permet aux utilisateurs de configurer des flux de travail personnalisés pour automatiser les tâches répétitives et faciliter la collaboration entre les membres de l'équipe de développement. Jenkins est largement utilisé dans les projets de développement de logiciels agiles en raison de sa flexibilité et de sa capacité à automatiser de nombreuses tâches.



Postman est un outil de collaboration pour les développeurs qui permet de tester, de documenter et de déboguer les API. Il facilite la création de requêtes HTTP personnalisées pour tester les différentes fonctionnalités d'une API. Avec Postman, on peut également créer des collections de requêtes, ajouter des scripts pour automatiser les tests et générer des rapports de test pour analyser les performances de l'API.

III. CONCLUSION

En somme, la maîtrise de l'information implique sa compréhension, son contrôle et sa sécurité. Dans cette perspective, l'analyse de données joue un rôle crucial en fournissant des outils et des méthodes pour faciliter cette maîtrise. Grâce à la corrélation des informations, elle permet de donner une vue d'ensemble aux décideurs afin qu'ils comprennent toute la chaîne d'information et puissent prendre des décisions éclairées.

CHAPITRE 4 :

Ingénierie, Développement et Méthodologie

