**REPUBLIQUE DU CAMEROUN**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**Paix – Travail – Patrie**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**MINISTERE DE L’ENSEIGNEMENT SUPERIEUR**

**REPUBLIQUE OF CAMEROON**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**Peace – Work – Fatherland**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**MINISTRY OF HIGHER EDUCATION**



**RAPPORT ET DOCUMENTATION**

***THEME : CONCEPTION ET MISE EN ŒUVRE D’UN SYSTÈME DE GESTION DE PRESENCEET ABSENCE AVEC QR CODE***

***Matière : PROGRAMMATION EVENEMENTIELLE***

***Filière : GENIE LOGICIEL***

**Rédigé et présenté par :**

**Le groupe :**

* **NDOBO Liliane**
* **KUEMENE Laura**
* **KEMEGNI YOUMBI Norbert**
* **ANANGA NGOKO Cédric**
* **Sous l’encadrement :**

**M. DJE MAN Dieudonné**

**Année académique :** *2024 – 2025*

remerciements

Nous remercions tout d’abord tous ceux qui nous ont donné la force et le courage pour terminer notre projet :

* M.DJE MAN notre professeur académique pour le suivi
* M.GUIMEZAP Paul président fondateur de l’IUC pour le cadre convenable pour nos études.
* M.NWOKAM Verlaine directeur de 3IAC pour le suivi et les conseils tout au long de notre formation.

SOMMAIRE

[REMERCIEMENTS 2](file:///C:\Users\LINDOUCE\Documents\PROJET%20CHAP2.docx#_Toc138109041)

[LISTES DE TABLEAUX 5](file:///C:\Users\LINDOUCE\Documents\PROJET%20CHAP2.docx#_Toc138109042)

LISTE DES FIGURES 5

RESUME 6

ABSTRACT 7

INTRODUCTION[GENERALE 8](file:///C:\Users\LINDOUCE\Documents\PROJET%20CHAP2.docx#_Toc138109047)

[I : CAHIER DE CHARGE](file:///C:\Users\LINDOUCE\Documents\PROJET%20CHAP2.docx#_Toc138109049) 9

[1- Contexte et définition du problème 9](#_Toc138109054)

[2- Objectif du projet 9](#_Toc138109058)

[Périmètre 1](#_Toc138109059)0

[3- Description fonctionnelle des besoins 1](#_Toc138109061)0

[4- Description non fonctionnelle des besoins 1](#_Toc138109061)0

[5- Analyse de l’existant 1](#_Toc138109061)1

[a-critiques de l’existant](#_Toc138109061) 11

[6- Deroulement du projet et ressources 1](#_Toc138109061)2

[a- ressources logicielles](#_Toc138109061) 12

[b- ressources materielles](#_Toc138109061) 13

[c-estimation des couts (METHODE COCOMO)](#_Toc138109061) 14

[d- ressources humaines](#_Toc138109061) 15

[e- deroulement du projet](#_Toc138109061) 15

[7- Délais 1](#_Toc138109061)6

[8- plannification](#_Toc138109061) 16

[a-organisation des taches](#_Toc138109061) 16

[b- diagramme de Gantt](#_Toc138109061) 17

[9-APPORTS ET RISQUES DU PROJET 1](#_Toc138109071)8

[a-Apports du projet………………………………………………………1](#_Toc138109073)8

[b-risques du projet](#_Toc138109074) 18

[II. MODE D’EMPLOI 1](#_Toc138109071)9

III. CONCLUSION GENERALE 20

**Tableau 1 :** ressources logicielles……………………………………………………………….

**Tableau 2 :** Ressources matérielles ……………………………………………………………..

**Tableau 3 :** estimation des coûts…………………………………………………………….........

**Tableau 4 :** Ressources humaines ………………………………………………………………..

**Tableau 5 :** Risques du projet …………………………………………………………………….

**Figure 1 :** Gantt Projet…………………………………...

Durant nos différents cours de programmation, nous avons constaté, que la révolution prodigieuse de l’informatique a conduit à la conception des systèmes de plus en plus complexe, offrant certains avantages évidents a ce qui concerne la réalisation d’un projet.

Au regard des différentes ressources à notre disposition, il nous a été confié de travailler sur le projet suivant :<< **ETUDE DE DEVELOPPEMENT D’UN SYSTÈME DE GESTION DE PRESENCE ET ABSENCE AVEC QR CODE>>** car ce projet nous permettra d’automatiser, de sécuriser et de simplifier le suivi des présences dans divers contextes. Pour réaliser cette tache nous parlerons tout d’abord du cahier de charge composer de la définition du problème, l’objectif et le but de notre projet, la description fonctionnelle du projet et nous noterons aussi le délai à effectuer pour le projet ; en deuxième lieu de l’analyse du projet ou nous parlerons de l’analyse fonctionnelle et non fonctionnelle, diagramme de Gantt. Et en fin en dernier lieu nous parlerons de la réalisation portante sur la simulation de notre projet et la réalisation de notre projet.

During our various program courses, we have found that the prodigious revolution in program has led to the design of increasingly complex systems, offering some obvious advantages to the realization of an application. With this Evolution of technology in programming facilitating the management of staff payment. So we considered it necessary to work on the following theme :<< STUDY AND DEVELOPMENT OF AN ATTENDANCE MANAGEMENT SYSTEM WITH QR CODE >> because this project will allow us to automate, secure and simplify attendance tracking in various contexts. To carry out this task we will first talk about chapter 1 on the generality on the components used such as python, databases. Then in chapter 2 we will first talk about the specifications composed of the definition of the problem, the objective and purpose of our project, the functional description of the project and we will also note the deadlines to be made for the project; secondly the analysis of the project or we will talk about the functional analysis or we will represent the horned beast digraph, the octopus diagram and the Gantt chart. And at the end in the last place, we will talk about realization on the simulation of our project and the realization of our project.

La technologie nous a permis d’atteindre un certain niveau de confort. Beaucoup de personne dépensent des sommes colossales pour avoir un bien être globale. Aujourd’hui la programmation est de plus en plus rependu dans le monde entier et surtout dans le secteur des entreprises. On parle ainsi de système embarque, dans le cas de notre projet qui consiste à développer un système de gestion de présence. Pour pallier à ce problème nous nous sommes penchés sur le thème suivant **:<< DEVELOPPEMENT D’UN SYSTEME DE GESTION DE PRESENCE ET ABSENCE AVEC QR CODE>>.** Pour y arriver nous allons premièrement présenter le fonctionnement de notre projet ses limites et les solutions, ensuite présenter l’objectif et le but de notre projet, après définir toutes les pièces nous servant à réaliser notre projet et leur rôle et en fin la simulation et la présentation du projet.

Le cahier de charge est un dossier (ou simple document) qui définit des éléments règle qui doivent être suivie à la lettre dans le cadre de la réalisation d’un projet. Ainsi il permet de formaliser les besoins, les objectifs, les contraintes, les fonctionnalités attendues, les délais et le budget prévisionnel.

1. **CONTEXTE ET DÉFINITION DU PROJET**

Dans de nombreux établissements académiques, entreprises et évènements, la gestion de présence est un enjeu majeur. Les méthodes sont souvent plus classiques et sont sujettes aux fraudes.

L’étude et la conception d’un projet de gestion des présences avec QR CODE nécessite d’automatiser et de sécuriser le processus d’émargement en remplaçant les méthodes traditionnelles (feuilles de présence, signature manuelle) par une solution numérique rapide et efficace.

La réalisation de ce projet implique le développement et la mise en œuvre d’un système informatisé qui permettra de gérer un suivi précis et automatisé, tout en étant accessible et fiable pour tous utilisateurs.

1. **OBJECTIF DU PROJET**

Les objectifs de ce système doivent être clairement définis, tels que l’enregistrement, le suivi et la gestion automatique de la présence des étudiants, employés ou participants à un évènement en utilisant les **QR codes uniques**. Il remplace les méthodes traditionnelles comme les feuilles de présence ou les badges par un processus numérique rapide et sécurisé.

**PÉRIMÈTRE**

Ce projet pourra essentiellement être appliqué au Cameroun plus précisément dans les écoles, campus, évènements, entreprises.

**Acteurs concernes**

|  |  |
| --- | --- |
| **Acteurs** | **Rôles** |
| **Administrateurs** | Gestion des utilisateurs, sessions et consultation des rapports**.** |
| **Enseignants/Managers** | Suivis des présence et contrôle des absence. |
| **Etudiants/Employés** | Scan du QR code pour enregistrer leur présence. |
| **Techniciens IT** | Maintenance et sécurité du système. |

1. **DESCRIPTION FONCTIONNELLE DES BESOINS**

Pour la réalisation de notre projet, nous avons eu besoin :

1. **APPLICATION DESTOP**

* Authentification (inscription et connexion de l’administrateur)
* Générateur de QR code
* Protection de la section par mot de passe
* Récupération des statistiques de description
* Protection des données de l’utilisateur

1. **APPLICATION MOBILE**

* Authentification de l’utilisateur
* Scanner de QR code
* Participation à des sessions

1. **L’API**

* Communication avec la base de données
* Gestion des endpoint de communication avec les applications mobile et desktop
* Protection générale des données

1. **EXIGENCES NON-FONCTIONNELLES**

* Capacité à gérer un grand nombre d’utilisateurs simultanément.
* Scan instantané sans latence.
* Protection des données personnelles de l’utilisateurs

1. **ANALYSE DE L’EXISTANT**

Cette analyse consiste à examiner les méthodes actuelles utilisées pour la gestion de présence. De ce fait, il existe plusieurs méthodes de gestion de présence tels que :

* L’émargement via application mobile : l’utilisateur confirme sa présence via une application qui permet un suivi en temps réel mais a une dépendance a une connexion internet et problème d’authentification.
* Systèmes biométriques (empreintes digitales, reconnaissance faciale) : cout élevé, problèmes d’hygiènes, erreurs de reconnaissance.
* **Critique de l’existant**

La gestion d’un système de présence rencontre plusieurs problèmes à savoir :

* ***Risque de fraude*** : une personne peut valider la présence d’un absent en partageant ses identifiants.
* ***Dépendance à internet et erreur de reconnaissance (mains sales)*** : en cas de mauvaise connexion l’enregistrement des présences devient difficile.

***Sécurité des données*** : certains systèmes ne garantissent pas une protection optimale des informations personnelles.

**6- DEROULEMENT DU PROJET ET RESSOURCES**

Les ressources utilisées dans notre projet sont humaines, matérielles et logicielles.

1. **Ressources logicielles**

**Tableau 1** : ressources logicielles

|  |  |
| --- | --- |
| Logiciels | Rôle |
| Microsoft office WORD | Réalisation du support physique |
| GANTT PROJET | La présentation de la durée d’exécution de notre projet |
| XAMPP (MySQL) | Réalisation de la base de donnée |
| Visual studio 2015 | Pour code l’application destop |
| Visual code | Pour code l’application mobile et L’API |
| React native | Programmation de l’interface utilisateur |

**b) Ressources matérielles**

**Tableau 2** : ressources matérielles

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Appareil | Rôle | caractéristiques | Quantité |
| Ordinateur portable | La saisie du code , réalisation du support physique et du Power Point | 08Gb RAM, processeur2.2 GHz 250 Gb de DD | 01 |
| Clé USB | Pour stocker toutes les données liées à notre projet | 256Gb | 01 |
| Modem camtel | Pour faciliter les recherches de notre travail | 30 Gb de connexion | 01 |

1. **ESTIMATION DES COUTS (METHODE COCOMO)**

**Tableau 3** : Estimation des couts matériels

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| APPAREIL | QUANTITE | PRIX UNITAIRE(FCFA) | PRIX TOTAL(FCFA) |
| **Ordinateur portable** | 02 | 150.000 |  |
| **Clé USB** | 01 | 10.000 |  |
| **Modem Camtel** | 01 | 10.000 |  |
| **Téléphone portable** | 01 | 120.000 |  |
| **Rapport** | 05 | 5.000 |  |
| **Transport** | / | / | 6.000 |
| **NET A PAYER** 411.000FCFA | | | |

* **METHODE COCOMO**

L’estimation des couts est essentielle pour évaluer les ressources nécessaires à la réalisation d’un projet. Dans ce contexte, les coûts sont principalement liés au temps de développement et aux outils utilises. Pour ce projet, l’approche de **COCOMO simplifiée** est adapté.

1. **Choix du paramètre du modèle**

* Charge du projet (en homme-mois), la durée du projet et sa productivité
* Le projet est de type **organique** (projet réalisable par une petite équipe avec bonne maîtrise du domaine)
* La taille des lignes de codes (loc) est estimée à environ AAAALOC

Calcul de la charge pour un projet organique :

Charge = 2.4\*(AAAA KLOC)1.05 = BBBB homme-mois

Durée = 2.5\*(BBBB)0.38 = CCCC mois environ BB mois (un an)

Productivité = BBBB / 11.7 = DDDD loc-homme

Staffing moyen = AAAAA / BBBB = EEEE environ N personnes

1. **Coût estimé**

Si 5 étudiants travaillent seuls sur ce projet (à temps partiel par exemple 12heures par semaines) et que le coût horaire est évalué à 0000FCFA/heures, pour un coût total de 000000 FCFA

**d)Ressources humaines**

**Tableau 4** : Ressources humaines

|  |  |
| --- | --- |
| **NOMS ET PRENOMS** | **ROLES** |
| **M.DJE MAN** | Encadreur |
| **NDOBO Liliane Jacky** | Chef de groupe, organisation des taches sur TRELLO |
| **KUEMENE DJEUTIO Laura/KEMEGNI YOUMBI norbert** | Rédaction du cahier de charge |
| **TIMAMO SIMEU junior de kamdem** | Présentation PowerPoint |
| **ANANGA NGOKO cedric** | codage |

**e) DÉROULEMENT DU PROJET**

L’organisation des taches de notre projet s’est fait sur TRELLO et la survie a été fait sur GANTT projet

Phase 1 : Analyse des besoins

* Recensement d’information
* Validation des fonctionnalités prioritaire

Phase 2 : Etude et conception

* Cahier de charge
* Création du prototype de l’interface
* Modélisation de la base de donnée

Phase 3 : Développement et tests

* Codage des modules
* Tests unitaires pour chaque fonctionnalité
* Test de performance

1. **DÉLAIS**

Le travail nous a été confié le 03/03/2025. Etant donné la complexité et tous les éléments à prendre en compte pour la réalisation d’une telle application, la durée prévue pour sa réalisation s’étendra sur un semestre

**8.PLANNIFICATION**

Le diagramme de Gantt est un outil utilisé en gestion de projet et permettant de visualiser dans les temps diverses taches d’un projet. Il permet de représenter visuellement l’Etat d’avancement des différentes activités qui constituent le projet. Il s’agit d’un graphe connexe et oriente qui permet de représenter graphiquement l’avancement du projet

**a) ORGANISATION DES TACHES**

**DIAGRAMME DE GANTT**

**Diagramme de Gantt : projet de gestion d’un restaurant café**

**9. APPORTS ET RISQUES DU PROJET**

1. **APPORTS DU PROJET**

La réalisation de ce projet nous a permis d’acquérir des connaissances et surtout de faire une première expérience qui nous serons utile durant notre parcours académique et professionnel. L’avancement de notre projet nous a conduit à :

* La maitrise du langage et logiciel tell que : Visual basic, react native, MySQL et java script
* Connaissances des différents éléments entrant dans la réalisation d’une application de gestion de présences
* La manipulation du matériel tout en acquérant de meilleurs connaissances pour réaliser notre projet.

1. **RISQUES DU PROJET**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Risques | Types | Impact | Action corrective des  risques |
| Cahier de charge | Non bloquant | Cree une ambigüité ce qui pourra cause un retard et influence probablement la date de livraison | Prévoir des réunions et des entrevue de validation avec l’encarteur au fur et à mesure que le projet avance |
| Les pannes inattendues du matériel | Non bloquant | Ralentissement des travaux | Utilise les autre matériaux disponible |
| Absence | Nom bloquant | Ralentissement du travail | Redouble d’effort de travail pour équilibre les horaires |

Le fonctionnement de cette application repose sur trois phase à savoir :

**L’identification :** dans cette première partie l’utilisateur déjà enregistre saisir son mot de passe sur la machine en attente d’un QR code sinon, il devra s’enregistre en entrent ses informations (nom complet, date de naissance et matricule) en attente d’un mot de passe à ne pas oublier.

**La reconnaissance :** ici les données entre par l’utilisateur sont analyse, traite et envoyer à l’administrateur s’ils son vrai. Tous ce si en parfait collaboration avec la base de donnée ; tout se si en un lasse de temps si la connexion est stable.

**L’enregistrement :** en fin l’utilisateur pourra s’enregistre pour une section en scannent (avec l’application mobile installé dans sont téléphone) le QR code fourni par la machine. En suite un message de confirmation serra envoyé à l’administration, confirmant ainsi la présence de l’utilisateur dans les lieux.

Parvenu au terme de notre analyse portant sur la réalisation d’une application de gestion de présences avec QR code il en ressort qu’elle permet de simplifier et d’optimiser l’enregistrement des présences. Grace à une base de données bien structurée et interconnectée, les informations sur les utilisateur (employé, étudiant et invite d’une cérémonie) peuvent être facilement stockées, gérer et récupérées. Cela permet de réduire les erreurs, d’améliorer la sécurité, et offrir un service de qualité supérieure aux structure et évènement en cour. En effet il était question pour nous tout d’abord de présenter la nature de l’existant, ensuite de présenter le cahier de charge et enfin la réalisation proprement dite. Nous sommes unanimes pour dire que ce projet nous a permis de nous améliorer grâce à la manipulation du matériel, tout en acquérant de meilleurs connaissances sur notre projet, ce qui pourrait nous être fortement utile pour notre vie professionnelle future.