

BTS SIO 2 – Option SLAM

EPREUVE E5



**PRESENTATION DU SUPPORT INFORMATIQUE
APPLICATION ANDROID**

GNAMBA ASSEKO Irvan – SESSION 2024

ETABLISSEMENT: ISBE International School of Business and Engineering

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès de mon apprentissage et qui m'ont aidé lors de la rédaction de ce rapport.

Tout d'abord, j'adresse mes remerciements à mes parents qui m'ont accompagné et conseillé dans ma recherche de filière. Leur écoute et leurs conseils m'ont permis de cibler mes candidatures, et de trouver cette formation qui était en totale adéquation avec mes attentes.

Je remercie bien évidemment Mme Karima DHOUIB, respectivement professeur de Conduite de Projets Agiles et Conception Orientée objet (UML), pour m'avoir donné l'opportunité d'approfondir mes compétences.

Je tiens à remercier vivement Mme Kaouthar CHAARI pour son accueil, le partage de son expertise, son expérience au quotidien. Ils furent d'une aide précieuse dans les moments les plus délicats.

Je remercie également mon camarade de classe Ousmane NDOME pour son aide, son esprit d'équipe. Je voudrais aussi mentionner Anaïs IVENDENGANI qui m'a apporté son avis éclairé sur la rédaction de ce rapport mais aussi pour tous ses conseils en relation avec la pédagogie.

Enfin, je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont conseillé et relu lors de la rédaction de ce rapport : ma famille, mes formateurs, Mme Kaouthar CHAARI.

Table de Matières

1. Introduction

2. Cadre général du projet

- Présentation de la société d'accueil
- Objectifs

3. Conception

- Choix de la méthode de conception
- Diagramme de cas d'utilisation

4. Outils Utilisé

- Langages de programmation utilisée
- Environnement de développement

5. Annexe

- Capture d'écran de l'interface

6. Conclusion

1. Introduction

Dans le cadre de mon projet de fin d'année en BTS SIO (Services Informatiques aux Organisations) option Solutions Logicielles et Applications Métiers (SLAM), j'ai entrepris le développement d'une application mobile utilisant Android Studio comme interface de développement.

Dans cette introduction, je vais vous présenter les différentes étapes de développement de cette application, les fonctionnalités qu'elle offre ainsi que les défis rencontrés et les solutions apportées tout au long du processus de création.

2. Cadre générale du projet

1. Présentation de l'entreprise d'accueil

▪ Présentation d'Innovative Labs

Innovative Labs est une société de recherche et développement créée en 2023.

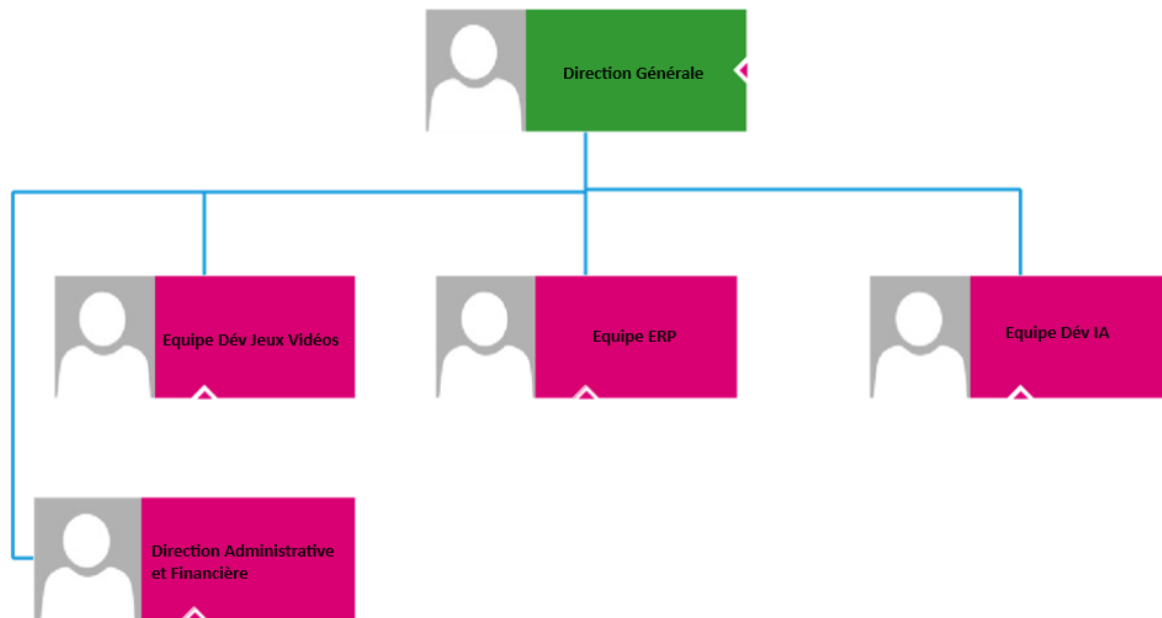
C'est une SAS qui réalise des projets de recherche et de développement en Informatique.

Actuellement, Innovative Labs sur 3 volets :

- Le développement d'extensions pour les ERPs, essentiellement des applications mobiles, des plates-formes de commerce électronique et des solutions transversales pour les entreprises appartenant à certains secteurs d'activité
- Le développement de jeux 2D et 3D, notamment des jeux du style Serious Games et des jeux en réseau.

- Le développement d'applications intelligentes qui utilisent les agents conversationnels (chatbots) intelligents comme ChatGPT et Google Gemini.

▪ Organigramme hiérarchique



▪ Mes missions au sein d'Innovative Labs

Dans la société Innovative Labs, j'ai intégré l'équipe responsable du développement d'extensions pour les ERPs. J'ai participé ainsi au développement d'une application mobile de type Tableau de bord temps réel. Cette application Android 0est connect  e    l'ERP Odoo    travers sa base de données (PostgreSQL) afin d'en extraire des données permettant d'effectuer des calculs, notamment liés aux indicateurs de performances.

Dans ce cadre, j'avais les tâches suivantes :

- Créer une application Android qui se connecte à la base de données Odoo via des requêtes http
- Comprendre la structure de la base de données Odoo à interroger (Base de données PostgreSQL) afin de savoir quelles seront les tables concernées par les formules de calcul des indicateurs de performance
- Etablir les requêtes de sélection permettant d'extraire les données de la base de données Odoo.
- Présentation des résultats de ces requêtes dans l'application mobile.

Il reste aussi d'autres éléments pour avoir des tableaux de bord de qualité professionnelle qui ont été pris en charge par les autres membres de l'équipe de développement, notamment :

- La sécurité d'accès à l'application : les tableaux de bord contiennent des informations parfois confidentielles essentielles à la prise de décision. Ils sont destinés aux responsables et pour cette raison, il est essentiel de s'assurer de l'identité de l'utilisateur. C'est pourquoi l'authentification est établie selon les techniques de Google puisque tous les employés de l'entreprise ont des comptes professionnels Google.
- La présentation graphique des indicateurs : Les valeurs des indicateurs doivent être présentées d'une manière conviviale pouvant être comprise par l'utilisateur d'un seul regard, notamment dans la première page du tableau de bord. Pour cette raison, il y a des règles ergonomiques à respecter dans la conception de la page initiale du tableau de bord (page de signalisation)
- Structure des pages de tableau de bord : La première page du tableau de bord s'appelle page de signalisation. Elle contient des informations générales sur le domaine de gestion ciblé. Cependant, il y a des pages de niveaux inférieurs qui contiennent des informations plus détaillées, voire des informations pertinentes pour prendre la meilleure décision.
- La compatibilité avec d'autres systèmes d'exploitation mobiles comme IOS.

2. Objectifs

Le projet vise à développer une application mobile fonctionnelle et intuitive, intégrant Android Studio. Son objectif principal est de simplifier les processus internes des entreprises en facilitant la communication avec Odoo, un système de gestion d'entreprise. Plus spécifiquement, l'application permettra aux utilisateurs d'effectuer des recherches dans Odoo en insérant le nom d'une personne, puis d'accéder aux informations correspondantes directement depuis l'application. En résumé, l'application doit offrir une interface conviviale pour accéder rapidement et efficacement aux données d'Odoo, contribuant ainsi à optimiser les opérations quotidiennes des entreprises.

3. Conception

1. Choix de la méthode de conception

Dans notre projet, nous avons décidé d'adopter une approche de conception orientée objet.

La conception orientée objet (COO) est un modèle de programmation qui repose sur le concept d'objets, des entités qui regroupent à la fois des données et les méthodes qui opèrent sur ces données. Ce modèle favorise une approche modulaire et structurée du développement logiciel, en permettant de diviser un système complexe en petites unités autonomes et réutilisables.

L'un des principes fondamentaux de la COO est l'encapsulation, qui consiste à regrouper les données et les méthodes associées dans un même objet. Cela permet de limiter l'accès direct aux données et de ne permettre que l'utilisation de méthodes spécifiques pour interagir avec ces données, ce qui favorise la sécurité et la modularité du code.

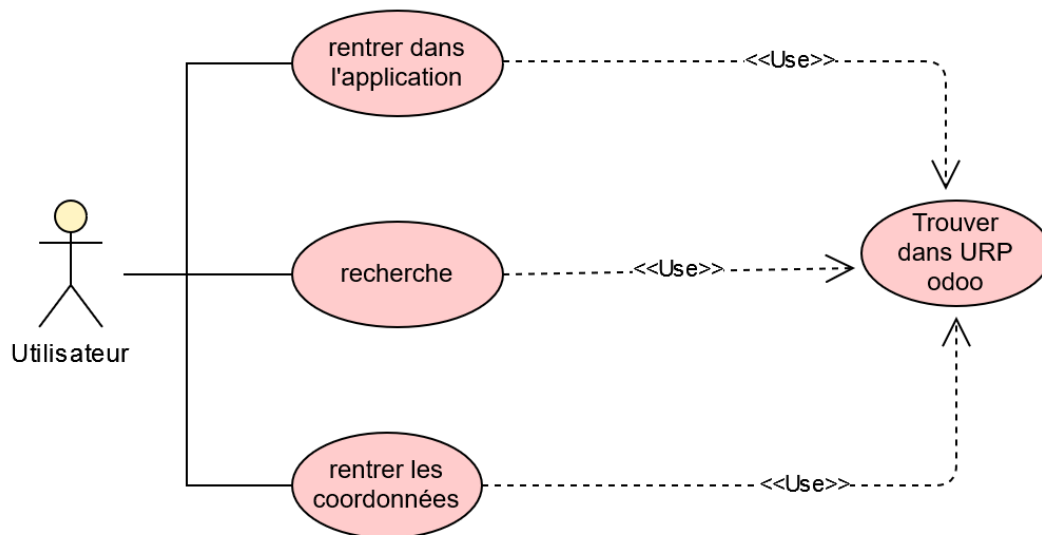
Un autre principe clé de la COO est l'héritage, qui permet à un objet d'hériter des caractéristiques et du comportement d'un autre objet parent. Cela favorise la réutilisabilité du code en permettant de définir des classes génériques et d'étendre leurs fonctionnalités dans des classes spécialisées.

La COO repose également sur le principe du polymorphisme, qui permet à des objets de différentes classes d'être traités de manière uniforme. Cela permet de

créer des interfaces communes pour des objets de types différents, ce qui facilite le développement de systèmes flexibles et évolutifs.

En pratique, la COO est largement utilisée dans le développement de logiciels modernes, y compris dans le développement d'applications mobiles avec Android Studio. En utilisant des concepts tels que les classes, les objets, l'encapsulation, l'héritage et le polymorphisme, les développeurs peuvent créer des applications robustes, modulaires et faciles à maintenir.

2. Diagramme cas d'utilisation



4.Outils utilisés

1. Langage de programmation utilisé

Dans Android Studio, l'environnement de développement intégré (IDE) utilisé pour créer des applications Android, plusieurs langages de programmation sont couramment utilisés.

Tout d'abord, le langage de programmation principal pour le développement d'applications Android est Java. Java est largement utilisée pour écrire le code source des applications Android en raison de sa compatibilité avec la machine virtuelle Java (JVM) et de sa longue histoire dans le domaine du développement Android.

En outre, XML (eXtensible Markup Language) est largement utilisé dans Android Studio pour définir l'interface utilisateur des applications Android. Les fichiers XML sont utilisés pour décrire la disposition des éléments d'interface utilisateur, tels que les boutons, les champs de texte, les images, etc.

En résumé, dans Android Studio, les développeurs utilisent principalement Java pour écrire la logique métier de leurs applications, tandis que XML est utilisé pour définir l'interface utilisateur. Cette combinaison de langages permet de créer des applications Android robustes et conviviales pour une variété de besoins et de cas d'utilisation.

2. Environnement de développement

Android Studio est l'environnement de développement intégré (IDE) par excellence pour la création d'applications Android. Fondé sur IntelliJ IDEA, il offre une panoplie de fonctionnalités dédiées à l'efficacité du développement.

Parmi ses outils essentiels, on compte la suggestion de code, l'analyse statique, le débogage avancé, ainsi que des outils de profilage et de test complets. Android Studio prend en charge deux langages de

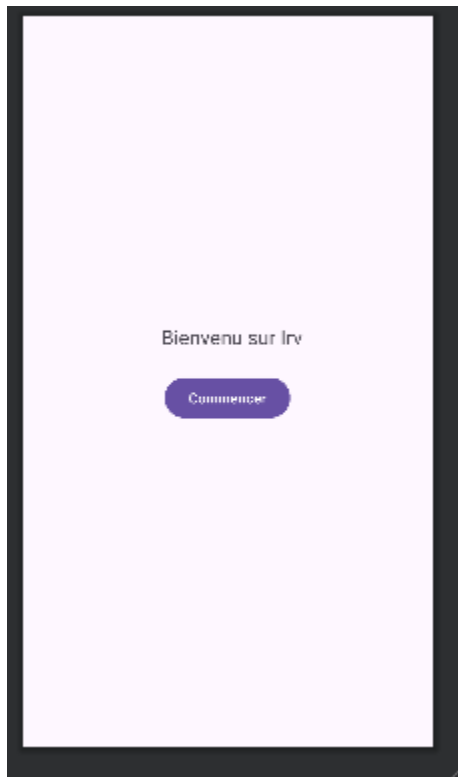
programmations principales, Java offrant aux développeurs la flexibilité de choisir selon leurs préférences.

L'émulateur Android intégré permet de tester les applications sur une gamme de périphériques virtuels, facilitant ainsi le développement multiplateforme. Grâce à son intégration étroite avec les services Google, comme Firebase pour l'authentification, les notifications push et l'analyse des données, Android Studio simplifie l'ajout de fonctionnalités avancées à vos applications.

Enfin, ses mises à jour régulières garantissent que les développeurs disposent toujours des dernières améliorations et correctifs de sécurité pour créer des applications Android de haute qualité.

5. Annexe

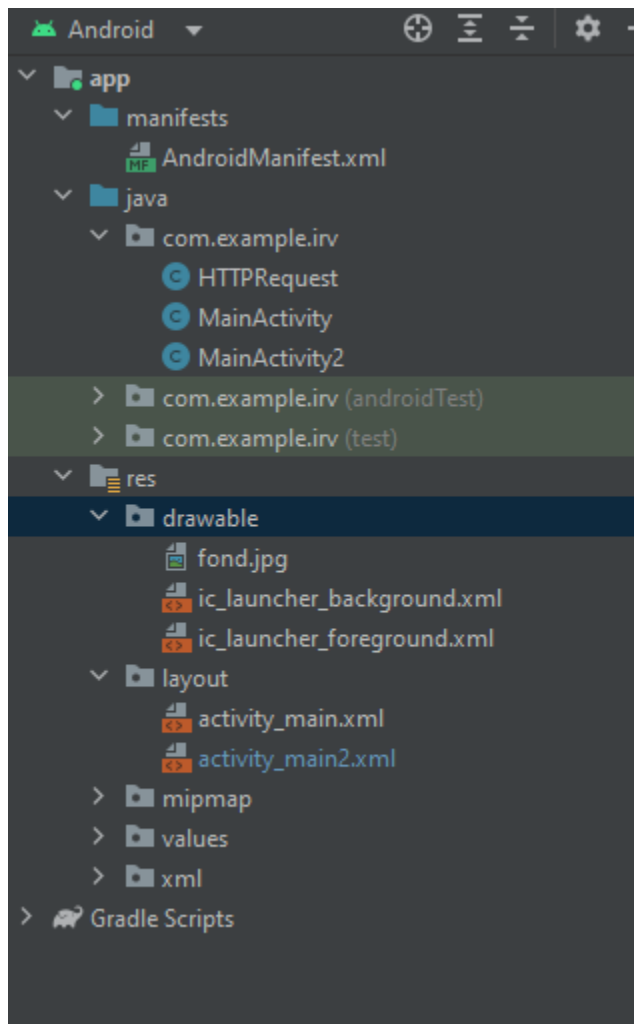
1. Capture d'écran : interface d'accueil



Interface recherche :

The screenshot shows an Android application interface titled "Liste des Clients". At the top, there is a search bar with a dropdown menu showing "Mr. Mme" and a text input field containing "Recherche....". Below the search bar, there are several labels for client information: "Tel:", "Nom:", "Adresse:", "Email:", "ville:", "Fonction:", and "Compagnie:". Each label is followed by a corresponding text input field. At the bottom of the form, there are three buttons: a left arrow button, a purple button labeled "Rechercher", and a right arrow button. The interface is displayed within an Android Studio environment, with the top toolbar showing icons for design, code, and other tools. The bottom status bar shows the text "aintLayout" and "Inspection Logcat Build Profiler".

Dossiers du projet :



Conclusion

En somme, Android Studio se présente comme un véritable allié pour les développeurs d'applications Android, offrant un ensemble d'outils exhaustif et sophistiqué pour répondre aux exigences du développement moderne.

Son interface intuitive, ses fonctionnalités avancées, sa compatibilité avec différents langages comme Java..., ainsi que son intégration transparente avec les services Google en font un choix incontournable dans le paysage du développement mobile.

En constante évolution grâce à ses mises à jour régulières, Android Studio incarne l'engagement de Google envers l'innovation et la qualité dans le domaine du développement d'applications Android.

Avec Android Studio, les développeurs ont à leur disposition tous les moyens nécessaires pour concrétiser leurs idées et créer des expériences utilisateur exceptionnelles, contribuant ainsi à enrichir l'écosystème Android de manière significative.