

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université A. Mira de Béjaïa  
Faculté des Sciences Exactes  
Département d'Informatique



## Mémoire de Fin de Cycle

En vue de l'obtention du diplôme de Licence en Informatique Générale

**Thème**

---

# Intitulé de votre mémoire

---

Réalisé par

M. NOM Prénom	M. NOM Prénom
M <sup>lle</sup> NOM Prénom	M. NOM Prénom
M <sup>lle</sup> NOM Prénom	M <sup>lle</sup> NOM Prénom

Devant le jury composé de

<b>Président :</b>	M. NOM Prénom	Grade de l'enseignant	Université de Béjaïa
<b>Examineur :</b>	M. NOM Prénom	Grade de l'enseignant	Université de Béjaïa
<b>Examinatrice :</b>	M <sup>me</sup> NOM Prénom	Grade de l'enseignante	Université de Béjaïa
<b>Encadrant :</b>	M. NOM Prénom	Grade de l'enseignant	Université de Béjaïa

Promotion 2017 - 2018

---

# Remerciements

---

Texte ...

Texte ...

Texte ...

Texte ...

Texte ...

---

# Dédicaces

---

Texte ...

*M. NOM Prénom*

Texte ...

*M<sup>lle</sup> NOM Prénom*

# Table des matières

Table des matières	i
Table des figures	iii
Liste des tableaux	iv
Liste des abréviations	v
Introduction générale	1
<b>1 Méthodologie de conception</b>	<b>2</b>
1.1 Introduction . . . . .	2
1.2 UML . . . . .	2
1.3 Application mobile . . . . .	3
1.4 Contexte du projet . . . . .	4
1.5 Cahier des charges . . . . .	4
1.6 Conclusion . . . . .	5
<b>2 Spécification des besoins</b>	<b>6</b>
2.1 Introduction . . . . .	6
2.2 Titre de la section . . . . .	6
2.2.1 Titre de la première sous-section . . . . .	6
2.2.2 Titre de la deuxième sous-section . . . . .	6
2.3 Conclusion . . . . .	7
<b>3 Analyse des besoins</b>	<b>8</b>
3.1 Introduction . . . . .	8
3.2 Titre de la section . . . . .	8
3.2.1 Titre de la première sous-section . . . . .	8
3.2.2 Titre de la deuxième sous-section . . . . .	8
3.3 Conclusion . . . . .	9
<b>4 Conception</b>	<b>10</b>
4.1 Introduction . . . . .	10
4.2 Titre de la section . . . . .	10

4.2.1	Titre de la première sous-section . . . . .	10
4.2.2	Titre de la deuxième sous-section . . . . .	10
4.3	Conclusion . . . . .	11
<b>5</b>	<b>Implémentation</b>	<b>12</b>
5.1	Introduction . . . . .	12
5.2	Environnement de développement . . . . .	12
5.2.1	Android Studio . . . . .	12
5.2.2	Git . . . . .	12
5.2.3	GitHub . . . . .	12
5.3	Outils de développement . . . . .	13
5.3.1	SDK de Android . . . . .	13
5.3.2	JDK . . . . .	13
5.4	Langage de programmation . . . . .	13
5.4.1	Java . . . . .	13
5.4.2	XML . . . . .	13
5.5	Persistance des données . . . . .	13
5.5.1	SQLite . . . . .	13
5.5.2	Room . . . . .	14
5.6	Présentation des interfaces . . . . .	14
5.6.1	Interface d'accueil . . . . .	14
5.7	Conclusion . . . . .	15
	<b>Conclusion générale et perspectives</b>	<b>16</b>
	<b>Bibliographie</b>	<b>17</b>

# Table des figures

1.1	Les différents types d'applications. . . . .	3
2.1	Titre de la figure. . . . .	6
5.1	Architecture de Room. . . . .	14
5.2	Écran d'accueil. . . . .	15

# Liste des tableaux

2.1	Titre du tableau. . . . .	6
5.1	Titre du tableau. . . . .	14

# Liste des abréviations

<b>SE</b>	Systeme d'Exploitation
<b>UML</b>	Unified Modeling Language
<b>UP</b>	Unified Process



# Introduction générale

Texte ...

# Chapitre 1

## Méthodologie de conception

### 1.1 Introduction

Pour réaliser n'importe quelle tâche complexe, il faut un plan, une méthode, un raisonnement et le fait de réaliser une application n'échappe pas à cette règle car oui réaliser une application ou plutôt une application de qualité en fait partie. La première étape de cette méthodologie est l'analyse qui va nous permettre de répertorier les fonctionnalités principales de l'application, tant dit que l'étape de conception va nous permettre de modéliser les solutions suite à l'analyse en ayant recours au langage de modélisation choisi. Le langage UML(Unified Modeling Language) sera présenté au cours de ce chapitre, puis nous parlerons des applications mobiles et du contexte du projet actuel puis on finira avec un cahier des charge.

### 1.2 UML

UML (Unified Modeling Language) se définit comme un langage de modélisation graphique et textuel. Il est destiné à décrire des besoins, spécifier et documenter des systèmes, esquisser des architectures logicielles, concevoir des solutions et communiquer des points de vue. UML unifie également les notations nécessaires aux différentes activités d'un processus de développement d'applications et offre, par ce biais, le moyen d'établir le suivi des décisions prises, depuis l'expression des besoins jusqu'à l'étape de réalisation.

En fait, et comme son nom l'indique, UML n'a pas l'ambition d'être exactement une méthode : c'est un langage. UML est donc non seulement un outil intéressant, mais une norme qui s'impose en technologie à objets et à laquelle se sont rangés tous les grands acteurs du domaine, acteurs qui ont d'ailleurs contribué à son élaboration.

## 1.3 Application mobile

Une application mobile n'est rien d'autre qu'un logiciel téléchargeable que l'on installe facilement sur nos smartphones (mobile intelligent) comme on ferait sur notre ordinateur. Le téléchargement de l'application mobile se fait suivant deux options :

- Sur téléphone par le biais de connexion Internet.
- Sur ordinateur en le branchant avec le téléphone mobile.

Il existe trois types distincts selon leurs spécificités techniques qui sont :

**Application Native :** Ces applications sont liées au système d'exploitation sur le quel sont installées car elles utilisent des caractéristiques reliées à celui-ci. Elle sont écrites dans un langage adapté au système d'exploitation en question. Ce type d'application est accessible seulement sur les systèmes d'exploitation auxquelles sont destinées. Ces plate-formes retirent 25 du prix de vente pour une application native payante.

**Application Web :** Ce sont toutes les applications conçues grâce aux outils de développement web actuels (HTML, CSS, JavaScript..). Elles sont accessible sur tout les mobiles via un navigateur Web ce qui la rend plus intéressante sur le point de vue financier car les coûts de développement sont réduits vue qu'on développe une seule application qui est compatible avec tous les smartphones quelque soit leur système.

**Application Hybride :** sont des applications qui incorporent les deux principes de développement des types précédemment cités. Les caractéristiques des applications web et celles des application native. Elles pourront être distribuées sur les plate-formes de téléchargement telles que l'Apple Store (iOS), Play Store (Android) ou encore Windows Store (Windows Phone). L'utilisateur peut donc installer ces applications et consulter leur contenu sans avoir à passer par un navigateur web. Ce type d'application mobile minimise les charges et la durée de son développement même si cela sera au détriment du perfectionnement et de la qualité qui caractérise l'application native.

La figure suivante illustre les trois types cités.



FIGURE 1.1 – Les différents types d'applications.

## 1.4 Contexte du projet

On dit toujours que le temps est la chose la plus précieuse car on peut tout acheter sauf le temps. Quoi qu'on fasse, une journée durera toujours 24 heures et le rythme de vie de la société moderne nous fait sentir que l'on est en perpétuellement en manque de temps. Donc la solution serait qu'on organise mieux notre temps et que l'on peut pas se permettre de gaspiller. En utilisant une des plus grandes inventions modernes accessibles à tous qui est le smartphone ceci en mettant entre vos mains un outil aussi simple qu'efficace, capable de vous accompagner tout au long de votre journée pour vous rappeler ce que vous avez prévu à quelle heure et bien plus encore.

Nous sommes conscients que ce genre d'applications existe par milliers mais sont-elle vraiment utilisées par tout le monde ? Pour répondre à cette question vous n'avez qu'à déverrouiller votre mobile .Très peu de gens les utilise pourquoi ? Nous nous sommes posés cette question donc naturellement nous avons téléchargé quelques unes, on s'est rendu compte qu'elles étaient trop complexe, offrant des fonctionnalités dont on ne comprenait pas l'intérêt si ce n'est d'encombrer l'interface, elles étaient difficiles à utiliser, on prenait énormément de temps pour comprendre leurs fonctionnement, du temps qu'on était sensé mieux gérer grâce à elles. avait du mal à enregistrer nos activités chaque jour car on devait remplir des formulaire long et fastidieux. Pour résumé on passait plus de temps a essayer de comprendre comment fonctionnais ses applications plutôt qu'à les exploiter.

Voilà pourquoi on a décider de réaliser ce projet. On a décidé de faire une application dont le mot d'ordre est simplicité. Tout au long de ce travail, nous allons raisonné avec le principe du rasoir d'Ockham également appelé principe de simplicité. Vous allez voir une conception simple, des diagrammes très légers pour aboutir a un résultat fidèle à ce principe que nous avons pas décelé dans les applications testées.

Vous avez tendance à arriver en retard ou carrément à rater des rendez-vous car vous aviez prévu autre chose au même moment sans le savoir ? Vous faites pleins d'activités et vous n'arrivez plus à vous situer ? Vous ne savez pas quoi répondre quand on vous demande si vous êtes libre à tels moment ? Désormais, vous n'allez plus plus à réfléchir pour répondre à cette question grâce a notre application.

## 1.5 Cahier des charges

l'application à développer aura pour mission d'offrir une représentation des événements et des activités de l'utilisateur pendant les jours de la semaine. Pour cela, l'application devra répondre à ces besoins avec les fonctionnalités suivantes :

- Permettre à l'utilisateur d'organiser ses activités et les regrouper dans de différents calendriers.
- Permettre à l'utilisateur d'ajouter des activités dans le calendrier qui leur convient.

- Offrir une interface intuitive à l'utilisateur pour afficher ses activités.
- Générer des alertes/notifications pour les activités correspondantes.

## 1.6 Conclusion

Texte ...

# Chapitre 2

## Spécification des besoins

### 2.1 Introduction

Texte ...

### 2.2 Titre de la section

Texte ...

#### 2.2.1 Titre de la première sous-section

La figure 2.1 ...



FIGURE 2.1 – Titre de la figure.

#### 2.2.2 Titre de la deuxième sous-section

Texte ...

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3
Ligne 1 Colonne 1	Ligne 1 Colonne 2	Ligne 1 Colonne 3
Ligne 2 Colonne 1	etc.	etc.

TABLE 2.1 – Titre du tableau.

## 2.3 Conclusion

Texte ...

# Chapitre 3

## Analyse des besoins

### 3.1 Introduction

Texte ...

### 3.2 Titre de la section

Texte ...

#### 3.2.1 Titre de la première sous-section

Texte ... [1].

#### 3.2.2 Titre de la deuxième sous-section

Texte ... [2].

##### 3.2.2.1 Titre de la première sous-sous-section

Texte ...

- Premier point ;
- Deuxième point ;
- Dernier point.

##### 3.2.2.2 Titre de la deuxième sous-sous-section

Texte ...



### 3.3 Conclusion

Texte ...

# Chapitre 4

## Conception

### 4.1 Introduction

Texte ...

### 4.2 Titre de la section

Texte ...

#### 4.2.1 Titre de la première sous-section

Texte ... [1].

#### 4.2.2 Titre de la deuxième sous-section

Texte ... [2].

##### 4.2.2.1 Titre de la première sous-sous-section

Texte ...

- Premier point ;
- Deuxième point ;
- Dernier point.

##### 4.2.2.2 Titre de la deuxième sous-sous-section

Texte ...

## 4.3 Conclusion

Texte ...

# Chapitre 5

## Implémentation

### 5.1 Introduction

Ce dernier chapitre est consacré à la partie pratique de la réalisation de notre projet. Dans un premier temps, nous allons énumérer les différents outils de développement qui nous ont permis de mener à bien notre application mobile. Ensuite, nous allons présenter les différents langages de programmation utilisés, les bibliothèques et enfin les différentes interfaces de notre application.

### 5.2 Environnement de développement

#### 5.2.1 Android Studio

Android Studio est un environnement de développement intégré(EDI) permettant de développer des applications sous Android. Développé par Google, il se base sur l'EDI IntelliJ de JetBrains. Il offre les outils nécessaires pour développer des applications mobiles natives destinées à Android. Ainsi, il permet d'éditer des fichiers Java/Kotlin pour la partie programmation et des fichiers XML pour la partie graphique.

#### 5.2.2 Git

Git est un logiciel libre de gestion de versions, sous licence publique générale GNU 2.

#### 5.2.3 GitHub

GitHub est un service web de gestion et d'hébergement de projet de développement logiciel utilisant le logiciel Git.

## 5.3 Outils de développement

### 5.3.1 SDK de Android

Le SDK (Software Development Kit) de Android est un ensemble d'outils de développement essentiel au développement d'application mobile sous Android, il inclut ainsi de différents outils tel qu'un débogueur, de la documentation, un émulateur basé sur QEMU et un ensemble de bibliothèques logicielles.

### 5.3.2 JDK

Le JDK (Java Development Kit) est un ensemble d'outils et de bibliothèques logicielles destinées à la programmation Java. Il est nécessaire notamment pour la compilation du code Java qui sera transformé en bytecode pour être exécuté par la Java Virtual Machine(JVM).

## 5.4 Langage de programmation

### 5.4.1 Java

Java est un langage de programmation orienté objet, puissant, il a la particularité d'être portable c'est-à-dire avoir la possibilité d'exécuter les programmes écrits en Java sous n'importe quel système d'exploitation grâce à la JVM incluse dans le JDK.

### 5.4.2 XML

eXtensible Markup Language (Langage de balisage extensible en français) est un métalangage informatique de balisage générique. Il permet ainsi de structurer des données grâce à des balises.

## 5.5 Persistance des données

Comme nous l'avons vu durant les chapitres précédents, il est primordial de stocker en permanence les données. Ceci dit, une base de données locale est suffisante dans notre contexte.

### 5.5.1 SQLite

SQLite est une bibliothèque de Android qui propose un moteur de base de données relationnelles accessible par SQL.

## 5.5.2 Room

Room est une librairie de base de données développée par Google. Elle est une couche d'abstraction à SQLite. En effet, Room facilite la gestion de la base de données, de sa création à la lecture des données en passant par leur mise à jour de manière fluide pour exploiter toute la puissance de SQLite. Elle est composée de :

**Entités** : Les entités est l'ensemble de classes dont chacune d'elle représente une table dans la base de données.

**DAOs(Data Access Objects)** : Ce sont des interfaces qui ont pour rôle de gérer toutes les requêtes SQL, elle agit comme un intermédiaire entre la base de données et le reste de l'application. Chaque entité doit avoir son propre DAO.

**Base de données** : Elle contient toutes les tables et toutes les données stockées.

La figure suivante résume l'architecture de Room

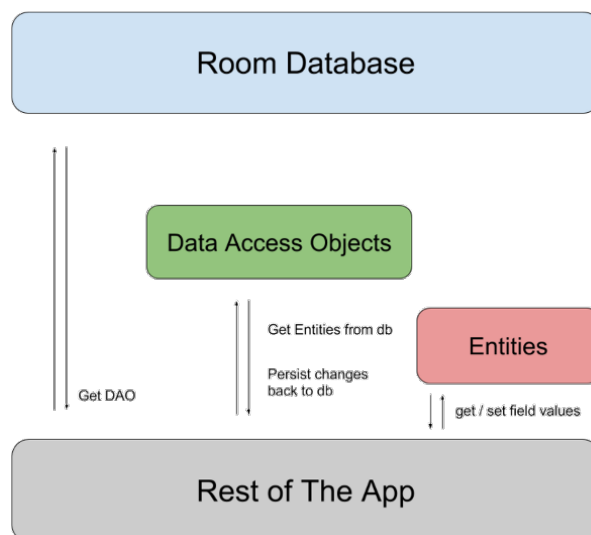


FIGURE 5.1 – Architecture de Room.

## 5.6 Présentation des interfaces

### 5.6.1 Interface d'accueil

La figure 5.2

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3
Ligne 1 Colonne 1	Ligne 1 Colonne 2	Ligne 1 Colonne 3
Ligne 2 Colonne 1	etc.	etc.

TABLE 5.1 – Titre du tableau.

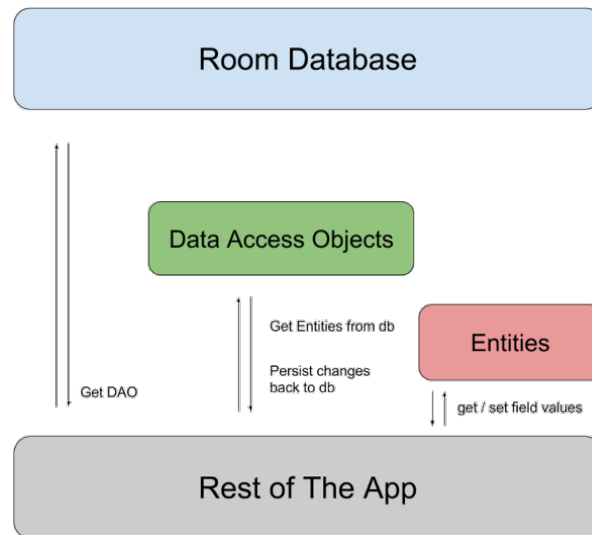


FIGURE 5.2 – Écran d'accueil.

## 5.7 Conclusion

Texte ...

# Conclusion générale et perspectives

Texte ...

En guise de perspectives, nous envisageons de ...



# Bibliographie

- [1] P. ROQUES, *UML 2 Modéliser une Application Web*, 4<sup>e</sup> édition, Eyrolles, Paris, 2008.
- [2] Visual Paradigm, *Leading UML, BPMN, EA, Agile and Project Management Software*, [https ://www.visual-paradigm.com/](https://www.visual-paradigm.com/), Version 15.0, Consulté le 17/03/2018.
- [3] ...

# Résumé

Texte en français ...

***Mots clés :*** *mot clé 1, mot clé 2, mot clé 3, mot clé 4, mot clé 5*

# Abstract

Texte en anglais ...

***Keywords :*** *mot clé 1, mot clé 2, mot clé 3, mot clé 4, mot clé 5*