الجمهوريـــة الجزائريـــــة الديمقراطيـــة الشعبيـــة

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعــة حمـــة لخضـــر الـــــوادي
كلية العلوم الدقيقة
قسم الإعلام الآلي
مذكرة نهاية التخرج
تدخل ضمن متطلبات الحصول على شهادة

ليســانس أكاديمي

الميدان: رياضيات و إعلام آلي
الشعبة: الإعلام الآلي
التخصص : أنظمة معلوماتية

الموضوع

انشاء وتطويرتطبيق هاتف محمول لعرض فهرس عناوين الكتب التابعة لمكتبة كلية العلوم الدقيقة

من إنجاز الطلبة:

- احثريب وليد
- بن عبد القادر عمر
- ضيف رشاد

من اقتراح وتأطير الأستاذ:

الساسي مديلح

نوقشت يوم 21\ 05\ 2018 أمام اللجنة المكونة من الأساتذة:

خباش محب الدين	استاذ مساعد أ	رئيسا
خلايفة عبد الناصر	استاذ مساعد أ	مقررا

السنة الجامعية : 2018/2017

شكر وتقدير

قال تعالى "يرفع الله الذين آمنوا منكم والذين أوتوا العلم درجات"
الحمد الذي أنار لنا درب العلم والمعرفة وأعاننا على أداء هذا الواجب ووفقنا على إتمام هذا العمل والصلاة والسلام على نبيه
أما بعد نتقدم بجزيل الشكر والعرفان الى استاذنا المشرف مديلح الساسي الذي لم يبخل علينا بتوجيهاته القيمة وأفكاره النيرة وحرصه على متابعة كل كبيرة وصغيرة في إنجاز هذه المذكرة وعلى احترامه لأفكارنا وتصحيحه لأخطائنا وعلى تذليل كل ما واجهنا من صعوبات ولنا كل الفخر كونه كان الأستاذ المسؤول على هذا التقرير, كما نشكر كل من كان لديه يد في مساعدتنا من بعيد أو قريب ولو بفكرة صغيرة .

ولا يفوتنا أن نتقدم بالشكر إلى أساتذتنا الكرام الذين شاركونا في مشوارنا الدراسي خلال مسيرتنا الجامعية، ولا ننسى الجميع الزملاء والأحبة دون استثناء وخاصة طلبة سنة ثالثة ليسانس إعلام آلي دفعة 2018 .

من رياحين الكلام وياسمين الجمل وشقائق الأحرف أنظم أطواق الشكر والعرفان إلى التي حملتني تسعة أشهر وتحملت عناء تربيتي حتى وصلت إلى ما أنا عليه اليوم إلى أمي وابي الغاليان إلى من أضاء شموع دربي إلى من حملوا عبئ حياتي وإلى رفقائي في الحياة وإلى إخوتي الأعزاء.

وليد –رشاد

الإهداء

من أعماق القلوب نرددها و بأجود الألحان نرتـلُها ونقول أن يا دنيا أصيخي وجهك فإنا بغير محمد لا نقتدي و أهدي كلامي إلى أبي الغالي وأمي الحنون وإلى كل الأحبة وبكل الفنون أمرر رسالة حب واحترام و سلام وعرفان .

أمضينا معا أجمل الأوقات داخل مقاعد الدراسة وخارجها كنتم من خيرة الناس الذين عرفتهم ,أتمنى أن تستمر صداقتنا ما بعد الدراسة وشكرا .

المخلص : بن عبد القادر عمر

الملخص

خلال السنة الجامعية يحتاج الطلبة إلى مجموعة من المصادر لأغراض دراسية ومن أجل ذلك يـقـصدون قائمة العناوين المعلقة على جدران مكتبة كلية العلوم الدقيقة مما يحدث اكتضاض على لائحة الكتب و يتسبب في عزوف العديد من الطلبة عن البحث , حيث إقترحنا إنشاء تطبيق هاتف محمول"Application mobile" يساعد ويسهّل على الطلبة البحث عن العنوان المطلوب في فهرس العناوين .

البرنامج يقوم بتسهيل البحث في لائحة الكتب الخاصة بالمكتبة وكذا عرض بعض معلومات الكتاب كالعنوان وعدد الصفحات و اسم الكاتب .

The Abstract

During university year students need a some of resources for study purposes. For that reason, they go to the list of titles on the walls of the Library of the Faculty of Sciences Exact This leads to huge demands for books, and the reluctance of many students to search. So we suggested creating a mobile phone application that's helps students to find the books titles in the book index list. The program will make it easier to search in list of books of the library and also display some information of the book such as title, number of pages and author's name.

الفهرس:

ملخص.....أ

الفهرس.....ب

قائمة الأشكال.....ج

قائمة الجداول..... د

قائمة الصور.....ه

مقدمة عامة..... 1

الفصل الاول : دراسة الموجود

1.I - مقدمة 2

I. 2 - دراسة أولية.....2

1.2.I - النــشأة 2

2.2.I -المكتبة الإلكترونية 2

I. 2.2 -المكتبة التقليدية 2

4.2.I-الهيكل العام لكلية العلوم الدقيقة.....2

3.I- مخطط تدفق المعلومات.....3

1.3.I- تعريفه 3

I .2.3- كيفية سير العمليات داخل النظام.....3

I. 4 - دراسة مناصب العمل و حركة سير الملفات 4

I .1.4- دراسة مهام المكتبي 4

I .2.4- دراسة سيرورة الوثائق (المكتبي).....4

I .3.4 - دراسة مهام الطالب 5

I .4.4– دراسة الوثائق 5

I .5 - إجراءات العمل 6

I .1.5- إعداد قائمة عناوين الكتب.....7

I.2.5- عرض القائمة مع الاعارة.....8

I .6-سلبيات و إيجابيات النظام الحالي 9

I .1.6-الإيجابيات.....9

I .2.6-السلبيات.....9

I .7- الحلول المقترحة.....9

I .8- الخاتمة.....10

الفصل الثاني :التصميم

1.II مقدمة 12

2.II- تقديم الطريقة المستعملة 12

1.2.II - تعريف لغة النمذجة الموحدة.....12

2.2.II - الأهداف الرئيسية للغة النمذجة الموحدة 12
3.2.II - مخطط حالة الاستخدام "Use Case Diagram":.....13
4.2.II - مخطط التتابع 13
5.2.II - مخطط الفئات.....13
6.2.I - مخطط النشاطات "*Activity diagrams*" 14
II. 3 - الوصف العام في النظام.....14
1.3.II - الجهات الفاعلة في النظام 14
2.3.II - تحديد مدخلات النظام 14
3.3.II - تحديد المتطلبات الوظيفية.....15
4.3.II - المتطلبات غير الوظيفية 15
4.3.II - وصف طبيعة التطبيق 15
II. 4 - مخطط حالات الاستخدام العام 15
5.II - العمليات التي يقوم بها النظام 16
1.5.II - تعديل بيانات كتاب 16
2.5.II - حذف كتاب 17
3.5.II - إضافة كتاب :..... 19
4.5.II - تصفح القائمة 20
6.II - المخطط الفئات العام 21
7.II - جدول قاموس المعطيات 21
8.II – الخاتمة 24

الفصل الثالث:الأنجاز

1.III - مقدمة 25
2.III - التعريف ببيئة العمل..... 26
1.2.III – الوسائل المادية..... 26
2.2.III – الوسائل البرمجية..... 26
1.2.2.III- تعريف AndroidStudio 26
2.2.2.III – التعريف الأندرويد..... 26
3.2.2.III – مميزات نظام التشغيل الاندرويد..... 26
4.2.2.III - لغة xml ..... ,.....26
5.2.2.III - تعريف NetBeans..... 26
6.2.2.III -لغة java 27
7.2.2.III - تعريف خادم قواعد البيانات (SqLite) 27
8.2.2.III – ايجابيات قاعدة البيانات (SqLite)..... .....,.....27
9.2.2.III تعريف محاكي تطبيقات الأندرويد Genymotion 27
3.III - قاعدة البيانات المنجزة 28

4.III - شكل النظام 29
1.4.III – تطبيق الأول خاص بالمكتبي 29
2.4.III - تطبيق الثاني خاص بالقارئ 31
5.III - الخاتمة 35
الخاتمه العامة 36
المصادر 37

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
الشكل 1.1	الهيكل الهيكل الأداري لكلية العلوم	**3**
الشكل2.1	مخطط سير العمليات	**4**
الشكل3.1	أعداد قائمة عناوين الكتب	**7**
الشكل4.1	وصف عمليات عرض قائمة مع الأعارة	**8**
الشكل1.2	أمثلة عن الأدوات المستعملة في مخطط الحالة	**13**
الشكل2.2	مثال عن مخطط الفئات	**14**
الشكل3.2	المخطط العام لحالات الاستخدام	**15**
الشكل4.2	مخطط الحالة تعديل بيانات كتاب	**16**
الشكل5.2	مخطط التتابع تعديل بيانات كتاب	**16**
الشكل6.2	مخطط النشاطات تعديل بيانات كتاب	**17**
الشكل 7.2	مخطط الحالة حذف كتاب	**17**
الشكل8.2	مخطط التتابع حذف كتاب	**18**
الشكل9.2	مخطط النشاطات حذف كتاب	**18**
الشكل10.2	مخطط الحالة اضافة كتاب	**19**
الشكل11.2	مخطط التتابع اضافة كتاب	**19**
الشكل12.2	مخطط النشاطات اضافة كتاب	**20**
الشكل 13.2	محطط الحالة تصفح كتاب	**20**
الشكل 14.2	مخطط التتابع تصفح كتاب	**20**
الشكل15.2	مخطط الفئات العام	**21**
الشكل1.3	مخطط قاعدة البيانات	**28**

قائمة الجداول

رقم الجداول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
جدول.1.1	وصف سير المعلومات	4
جدول.2.1	وثائق منصب المكتبي	5
جدول.3.1	تحليل معلومات الكتاب	5
جدول.4.1	فهرس العناوين	6
جدول.5.1	الرموز المستخدمه في وصف العمليات	6
جدول.6.1	وصف عملية اعداد قائمة الكتب	7
جدول.7.1	وصف عمليات عرض القائمة مع الاعارة	8
جدول1.2	قاموس المعطيات	21

قائمة الصور

رقم الصورة	عنوان الصورة	رقم الصفحة
صورة1.3	تسجيل الدخول	29
صورة2.3	الرئيسية	29
صورة 3.3	اضافة معلومات كتاب حالة القبول	30
صورة 4.3	حذف كتاب	30
صورة 5.3	اضافة حساب	31
صورة 6.3	واجهة التطبيق	31
صورة7.3	صفحة الرئيسية	32
صورة8.3	القائمة	32
صورة 9.3	عرض المواد	33
صورة 10.3	عرض الكتب	33
صورة11.3	عرض معلومات كتاب	34
صورة12.3	حول البرنامج	34

مقدمةعامة

لقد حتمت التطورات السريعة في التقنية والإتصال والعلوم والإنتشار الواسع للتعليم والتغيرات المتواصلة في مجال المكتبات إلى تطور المكتبات لتصبح شبكات معلومات متطورة قادرة على التعامل والتفاعل مع مصادر المعلومات المختلفة والاستغلال الأمثل لها بما يتفق مع الاحتياجات البحثية والمعلوماتية للباحثين والدارسين .

إن للمكتبة دروا فعال ذو أهمية لا تحصى في وقتنا الحالي إذ تعتبر مركز للمعلومات ومصدر للتثقيف خدماتها تعني الكثير للمستخدمين فهي تسهر على تلبية حاجياتهم وحفظ إنتاجياتهم وتزويدها لغيرهم لإنجاز أبحاثهم بحيث يُعتبر تسيير المكتبات من بين أكبر المشاكل التي تعاني منها أغلب الجامعات والمؤسسات فعدد الأعضاء المنتمين إلى المكتبة في ارتفاع متزايد كذلك إكتضاض الطلبة أمام قوائم الإعلانات مما يؤدي إلى ذهاب بعظهم باللإضافة لكل هذا صعوبة البحث عن الكتاب المطلوب ولهذه الأسباب أصبحت الطرق اليدوية غير فعالة في تسيير هذا العدد , فما هو السبيل إلى ذلك ؟

الإشكالية

في هذا المشروع درسنا موضوع تسيير عرض قائمة الكتب واستخرجنا بعض المشاكل التي تتمثل في:

- ✓ عمل يدوي بحت إذن فهو يستغرق الكثير من الوقت لإنجازه.
- ✓ التأخر في إعداد القائمه وإمكانية حدوث الأخطاء.

هذه المشاكل جعلتنا نطرح السؤال :"كيف يمكن إنشاء برنامج يقوم بمعالجة عرض قائمة الكتب ؟

أهداف البرنامج

فيما يخص مشروعنا فإنه يهدف إلى دراسة نظام المكتبة بشكل عام وآلية عرض عناوين الكتب بشكل خاص والعمل على إنجاز تطبيق هاتف محمول يشتغل على نظام Android يهدف إلى فك الظغط و تسهيل عملية عرض العناوين ومن أجل هذا سنعمل على تصميم واجهة واضحة وفعّالة لمعالجة القائمه بسهولة .

هيكل وأجزاء البحث

للقيام بهذا العمل وإتمامه سنقسِّم دراستنا الى ثلاثة فصول :

- ✓ الفصل الأول دراسة الموجود : سنعرف بمجال دراستنا و شرح الهيكل التنظيمي ومهام كل منصب عمل .
- ✓ الفصل الثاني التصميم : يتضمن الدراسة التفصيلية وذلك من خلال إنجاز المخططات اللازمة لوصف التطبيق وإعداده .
- ✓ الفصل الثالث التنفيذ : تقديم صورة للتطبيق المنجز .

الفصل الأول : دراسة الموجود

1.I - مقدمة

من أهم الخطوات الأساسية في إنجاز المقرر في مشروعنا هذا دراسة الموجود فهي تُـتِيحُ لنا معرفة طريقة سير النظام الحالي لعرض عناوين الكتب بالإضافة لإعطاء فكرة قبلية للتطبيق حيث تواصلنا مع كل الأفراد المعنيين بالأمر و جمعنا كمّا كافيا من المعلومات ثم نَمْذجناها لكم جاهزة على طبق من ذهب ومن أجل تحقيق كل هذا قمنا بما يلي :

- ✓ دراسة مناصب العمل .
- ✓ دراسة الوثائق .
- ✓ دراسة إجراءات العمل .
- ✓ سلبيات وإيـجابـيات النظام الحالي .
- ✓ إقتراح حلول .

2 .I - دراسة أولية

1.2.I - النــشأة

كانت المعلومات قديما تدوَّن في الكتب حرصا عليها من الضياع وهنا أتت حاجة الانسان الباحث للحصول على هذه الكتب حيث واجه الباحثون صعوبات كبيرة في ذلك ومن هذه النقطة دعت الضرورة لإنشاء المكتبات العادية ثم الالكترونية " عبر الشبكة ".

2 .2.I -المكتبة التقليدية

عبارة عن مراكز ومحلات تعرض كتب ورقية قديمة و حديثة وهي نوعان :

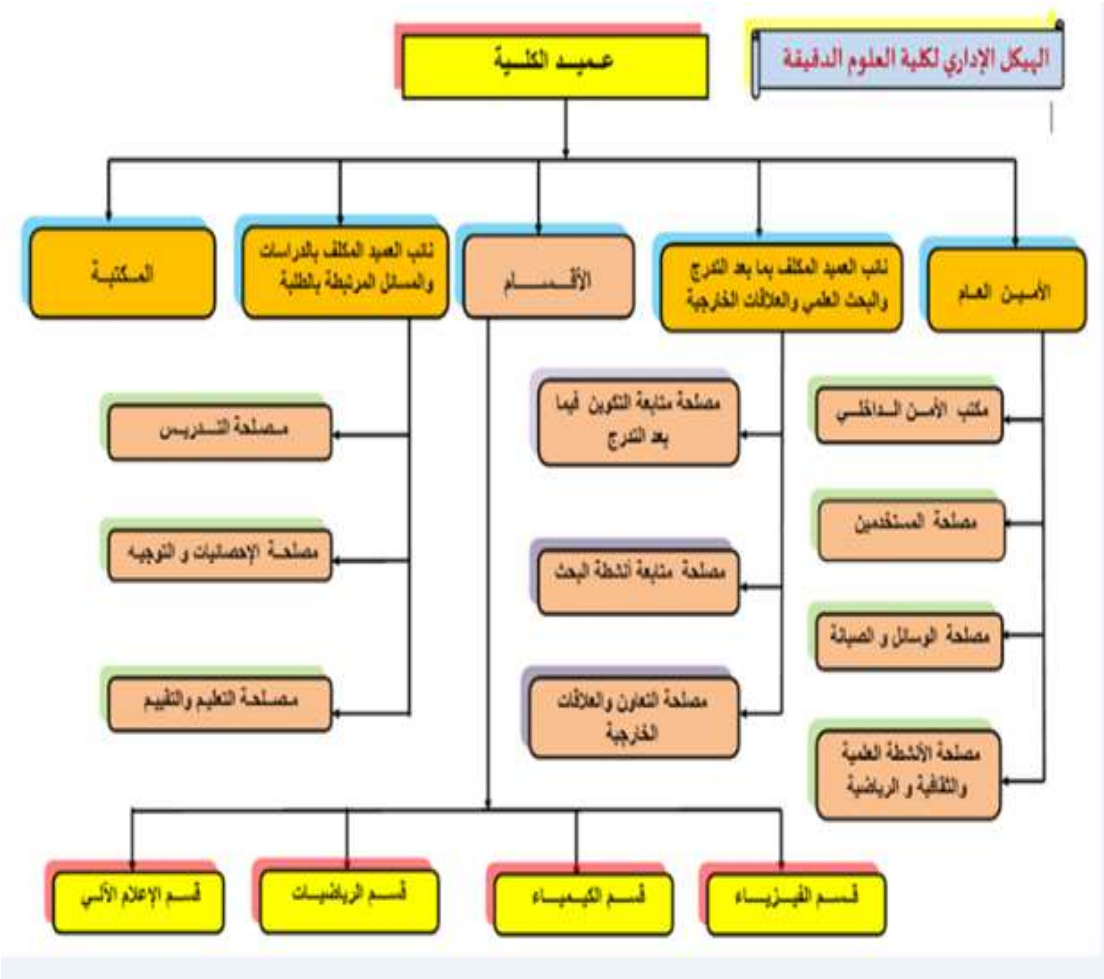
- ✓ خاصة : مكتبات مملوكة من طرف شخص معين أو مؤسسة تكون تجارية في غالب الأحيان .
- ✓ عامة : تعمل على إعارة الكتب لمدة زمنية معينة للمشتركين الذين يملكون بطاقات اشتراك فهي متواجدة على مستويات عديدة وأبرزها الجامعات والتي هي محل دراستنا في هذه المذكرة.

3.2.I -المكتبة الإلكترونية

هي موقع إنترنت تحتوي على كتب PDF,WORD يمكننا تصفحها عبر شاشة الحاسوب أو الأجهزة الذكية كما يمكن للجميع تصفحها أو تحميل محتوياتها وهي سهلة من ناحية البحث ,غنية بالمعلومات وأكثر تنظيما من المكتبة العادية .

4.2.I-الهيكل العام لكلية العلوم الدقيقة

إحدى الكليات العلمية التابعة لجامعة حمه لخضر بولاية الوادي تم إعطاءها المقر بصفة رسمية سنة2016 وقد تم تأسيسها قبل ذلك. تتشكل هذه الكلية من عدة أقسام(فروع) متواجدة على مستوى الكليات التالية : (قسم الاعلام الآلي و مكتبة العلوم الدقيقة : كلية التكنولوجيا , قسم الرياضيات : كلية البيولوجيا , قسمي الفيزياء والكيمياء: كلية العلوم الدقيقة) وهذا نظرا لصغر حجم الكلية وسنركز في موضوعنا هذا على فرع من الفروع المذكورة سابقا(المكتبة) والشكل 1.1 يوضح الهيكل العام للكلية :



الشكل 1.1 الهيكل الإداري لكلية العلوم الدقيقة

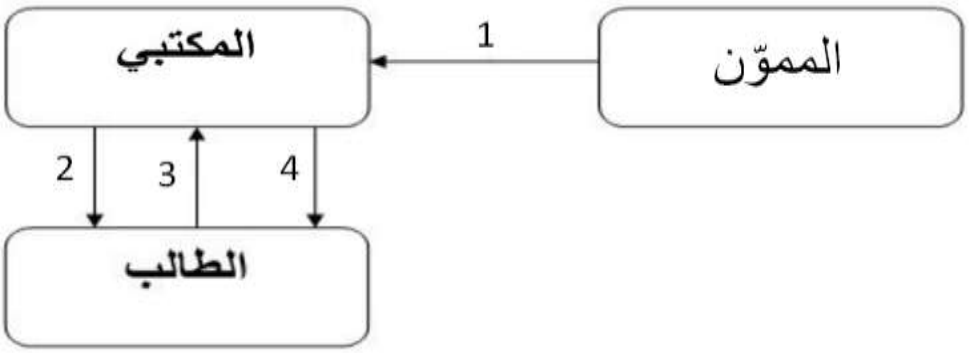
3.I- مخطط تدفق المعلومات

1.3.I- تعريفه

رسم بياني لتدفق البيانات(diagram flow Data DFD) تمثل تدفقات للبيانات بين مختلف العمليات. وهي تقنية الرسوم البيانية التي تصور تدفق المعلومات والعمليات التي تطبق في نقل البيانات من المدخلات إلى المخرجات. وهو يوفر بطريقة بسيطة وبديهية وصف العمليات دون التركيز على التفاصيل من النظم الحاسوبية. وهي تقنية جذابة لأنها توفر للمستخدمين ما تفعله وليس ما يفعل الكمبيوتر .[5]

2.3. I- كيفية سير العمليات داخل النظام

يمثل الشكل 2.1 وصف عام لكيفية سير العمليات في النظام حيث نلاحظ أن الممون يزود المكتبة بالكتب الحديثة بصفة دورية , المكتبي يقوم بتنظيم الكتب حسب التخصصات المذكورة في الشكل 1.1 ثم يقوم بعرضها على جدار المكتبة الطالب يطالع هذه القوائم ثم يختار العنوان المناسب ويملأ استمارة الإعارة بالمعلومات اللازمة ثم يقدمها إلى المكتبي بعد ذلك يقدم المكتبي الكتاب للطالب .



الشكل 2.1 مخطط سير العمليات

✓ وصف سير العمليات :

الرقم	الوصف
1	تزويد المخزن بالكتب
2	عرض قائمة الكتب على الطالب
3	طلب استعارة كتاب
4	تقديم كتاب

الجدول 1.1- وصف سير العمليات

I. 4 - دراسة مناصب العمل و حركة سير الملفات

I .1.4- دراسة مهام المكتبي

- تحديث قائمة عرض الكتب ونقصد بهذا إضافة , حذف أو تعديل معلومات كتاب.

التردد: في حال استقبال كتب جديدة أو ملاحظة خطأ حول كتاب معين .

- تقديم واستلام استمارة الإعارة للطالب والهدف من هذا معرفة معلومات الكتاب المطلوب.

التردد: في حال استقبال طلب إعارة من عند طالب معين .

- البحث عن الكتاب المراد إعارته .

التردد: في حال استقبال طلب إعارة من عند طالب معين .

- تسجيل معلومات الكتاب في دفتر الإعارات و تقديمه للطالب من أجل الإمضاء.

التردد: في حالة استقبال استمارة الإعارة المملوءة من عند الطالب .

- تقديم الكتاب المراد إعارته للطالب .

التردد: في حالة استقبال استمارة الإعارة المملوءة من عند الطالب .

- تقديم شهادة التبرئة للطالب .

التردد: في نهاية الموسم الجامعي و في حالة إرجاع كل الكتب المستعارة من طرف الطالب .

I .2.4- دراسة سيرورة الوثائق (المكتبي)

الوثائق الداخلة	الوثائق الخارجة
استمارة الإعارة مملوءة من طرف الطالب	استمارة الإعارة فارغة إلى الطالب
دفتر الإعارات موقع عليه من طرف الطالب	القائمة النهائية للكتب مفروزة إلى الطالب
القائمة الأولية للكتب من عند الممول	شهادة التبرئة إلى الطالب

الجدول 2.1 -الوثائق منصب المكتبي

I .3.4 - دراسة مهام الطالب

- الإطلاع على قائمة الكتب .

التردد :عشوائي.

- ملأ وتقديم استمارة الإعارة إلى المكتبي .

التردد : في حالة اختيار عنوان كتاب محدد .

I .4.4– دراسة الوثائق

✓ الوثيقة الأولى:

إسم الوثيقة :دليل الكتب في المكتبة.

الغرض من استعمالها :القراءة والاستفادة المعلومات.

تحليل الوثيقة الأولى :

الهيكل	أسم الحقل	النوع	الطول	الملاحضة
معلومات الكتاب	الرقم التسلسلي	رقمي	10	
	رقم الجرد	رقمي	15	
	الطبعة	حرفي	5	
	الرقم الموحد للكتابة	رقمي	5	
	عدد الصفحات	رقمي	5	
	سنة الإصدار	حرفي	4	
	الإيداع القانوني	حرفي	10	
	الطول والعرض	حرفي	20	
	الكاتب	حرفي	20	
	دار النشر	حرفي	20	
	العنوان	حرفي	30	

الجدول 3.1– تحليل معلومات الكتاب

✓ **الوثيقة الثانية**

إسم الوثيقة :فهرس العناوين.

الغرض من استعمالها :معرفة عناوين الكتب الموجودة في المكتبة.

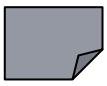
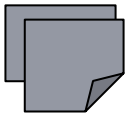
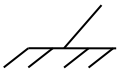
تحليل الوثيقة الثانية:

الهيكل	إسم الحقل	النوع	الطول	الملاحضة
فهرس العناوين	الرقم التسلسلي	حرفي	10	
	العنوان	حرفي	50	
	الرقم داخل الفهرس	رقمي	5	
	إسم الكاتب	حرفي	50	

الجدول 4.1- فهرس العناوين

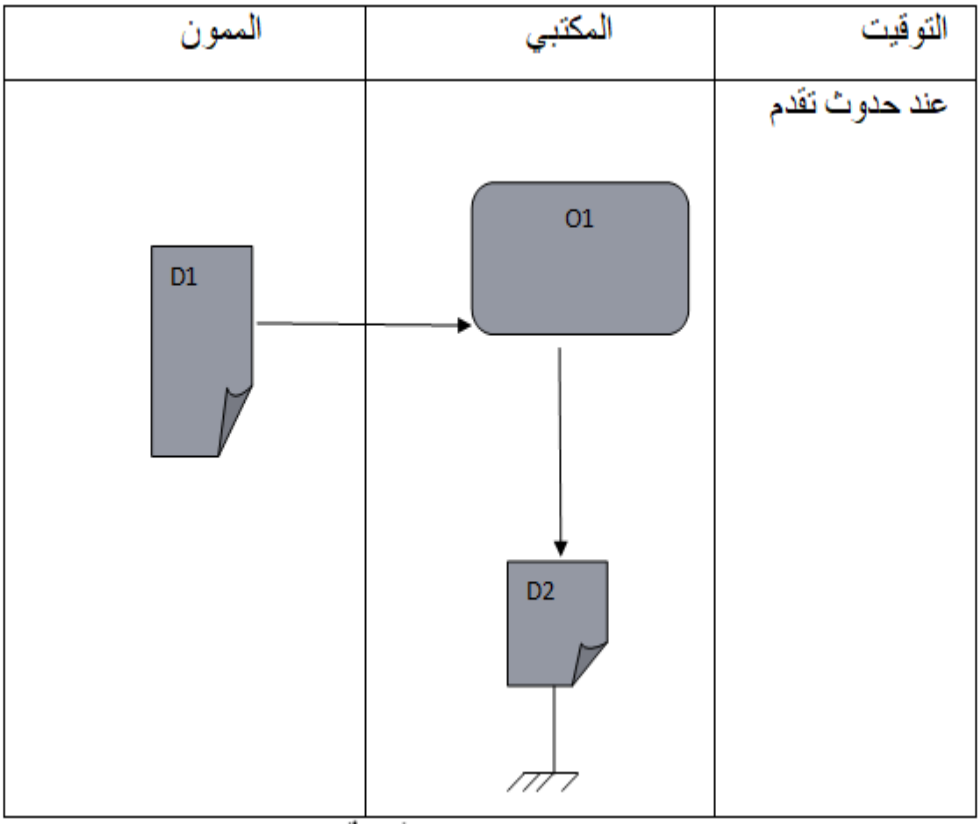
I. 5 - إجراءات العمل

من أجل رسم مخططات تصف إجراءات العمل في كل منصب استخدمنا الرموز التالية :

إسم الرمز	الرمز
العملية	
الملف	
نسخ للملف	
اتجاه تدفق المعلومات	
أرشفة الوثيقة	
تحديث سجل	

الجدول 5.1-الرموز المستخدمة في وصف العمليات

I .1.5- إعداد قائمة عناوين الكتب



الشكل 3.1 إعداد قائمة عناوين الكتب

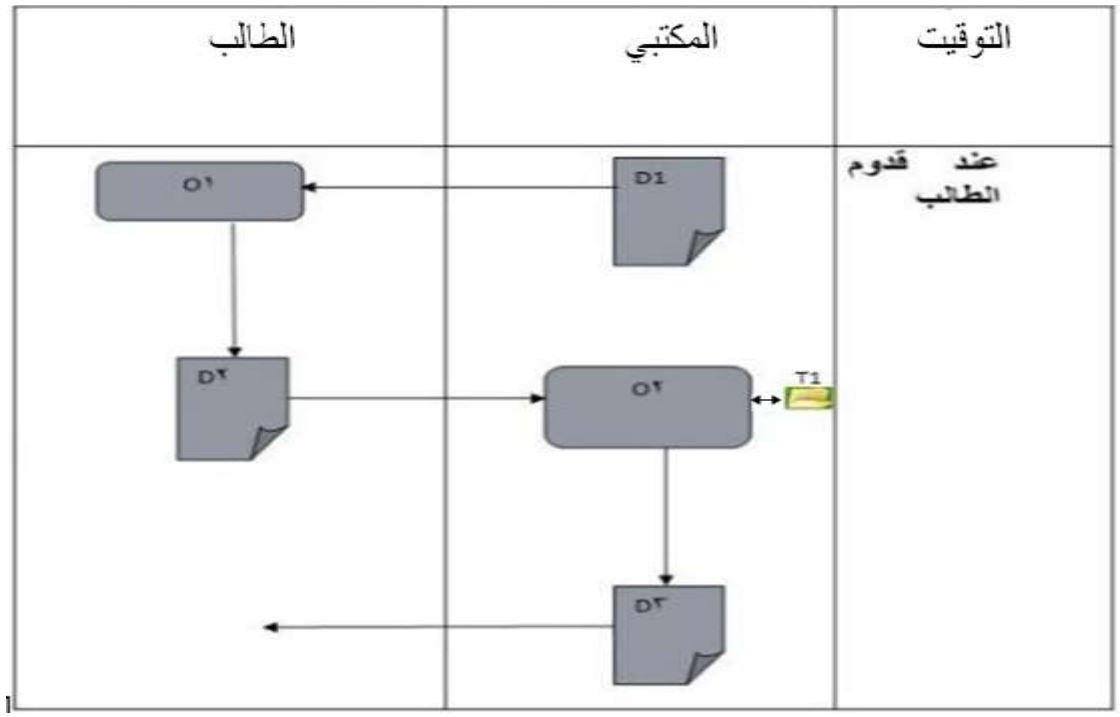
شرح الشكل 3.1

الملف	إسم الملف	العملية	إسم العملية
D1	القائمة الأولية لعناوين الكتب	O1	فرز العناوين حسب التخصصات
D2	القائمة النهائية لعناوين الكتب		

الجدول6.1 وصف عملية إعداد قائمة العناوين

نلاحظ في الشكل 3.1 أن الممون يقوم بإعداد قائمة أولية للكتب الحديثة ويرسلها إلى المكتبي ليقوم بدوره بفرز عناوين الكتب حسب التخصصات (فيزياء, كيمياء , رياضيات, وإعلام آلي) ويرتبها في قائمة نهائية .

2.5.Iعرض القائمة مع الإعارة



الشكل 4.1 وصف عمليات عرض القائمة مع الإعارة

شرح الشكل4.1

الملف	إسم الملف	العملية	إسم العملية
D1	قائمة عناوين الكتب	O1	الإطلاع على القائمة وملأ استمارة الإعارة
D2	طلب استعارة	O2	معالجة الطلب والبحث عن الكتاب
D3	الكتاب المطلوب		
T1	تحديث سجل الإعارات		

الجدول7.1 وصف عمليات عرض القائمة مع الإعارة

يمثل الشكل 4.1 عملية إعارة الكتب حيث نلاحظ أن المكتبي يقوم بعرض قائمة العناوين على الطالب الذي سيراجع هذه القائمة ويختار كتابين كحد أقصى ويقوم بملأ استمارة الإعارة ويقدمها للمكتبي الذي سيقوم بمعالجة الطلب والبحث عن الكتاب المطلوب في حالة وجود الكتاب تتم عملية الإعارة بشكل عادي .

I .6-سلبيات و إيجابيات النظام الحالي

I .1.6-الإيجابيات

يعتبر هذا النظام كلاسيكي ومتداول وبالتالي فهو سهل الاستعمال لدى الإداريين.

I .2.6-السلبيات

نظام تغلب عليه اليدوية في العمل وبالتالي فهو معرض لجملة من الأخطاء أبرزها:

- ✓ أخطاء في الكتابة.
- ✓ أخطاء في الإحصاء.
- ✓ استهلاك وقت واسع.
- ✓ صعوبة البحث عن عنوان الكتاب المطلوب في قائمة الكتب.
- ✓ إكتضاض الطلبة أمام القوائم مما يؤدي إلى انصراف بعضهم .
- ✓ صعوبة البحث عن الكتاب المطلوب .
- ✓ لا يمكن للطالب معرفة تفاصيل الكتاب مثل إسم الكـاتـب و عدد الصفحات و سنة الإصدار.

I .7- الحلول المقترحة

لحل هذه المشاكل الواقعة في هذا النظام فـإنـنا نقترح إنشاء تطبيق هاتف محمول بسيط وسهل الاستعمال وذلك بغرض معـالجة السلبيات المذكورة سابقا بحيث يمكّن الجميع من الإطلاع على العناوين الموجودة في المكتبة في كل وقت وفي كل حين و باستطاعتنا أيضا معرفة أهم الـتـفاصيل.

I .8- الخاتمة

استطعنا والحمد لله من الإحاطة في هذا الفصل بأكبر قدر ممكن من البيانات والوثائق التي قد تمكِّننا من معرفة مجريات النظام الحالي و وضع تصميم لجميع الوظائف التي يقوم بها ومن ثَم بناء تصور مستقبلي للنظام والذي سوف يتم وصفه في الفصل المقبل .

الفصل الثاني : التصميم

1.II مقدمة

في الجزء السابق تطرقنا إلى دراسة الموجود في النظام الحالي والتي سمحت لنا بتحليل النظام و معرفة أكبر حجم من المعلومات حوله ، حيث استخلصنا منها جملة من المعارف التي تسمح لنا بإقامة تصور حول النظام المستقبلي ، الذي يستجيب لاحتياجات المستخدمين , في هذه المرحلة سنستخدم UML للتعبير عن التطبيق الذي سيتم إنجازه و تصميم نظام معلوماتي وفق الخطوات التالية :

- ✓ تصميم نموذج خاص بالمعطيات لإنجاز قاعدة البيانات الخاصة بالمشروع.
- ✓ تحديد نموذج خاص بالمعالجات والإجراءات وذلك بتحديد أهم العناصر الفاعلة في النظام و المتطلبات الوظيفية وإعداد مخططات الحالة , التتابع والنشاطات.

2.II - تقديم الطريقة المستعملة

1.2.II - تعريف لغة النمذجة الموحدة

لغة النمذجة الموحدة "**U**nified **M**odeling **L**anguage -- UML" هي لغة قياسية لتحديد ، تصور ، بناء ، وتوثيق الأعمال لبرمجيات الأنظمة ، فضلا عن نماذج الأعمال التجارية وغيرها من النظم المختلفة عن البرمجيات. لغة النمذجة الموحدة تمثل مجموعة من أفضل التطبيقات الهندسية التي ثبت نجاحها في نمذجة النظم الضخمة والمعقدة. و لغة النمذجة الموحدة هي جزء هام لتطوير البرمجة كائنية التوجه و عملية تطوير البرمجيات لغة النمذجة الموحدة تستخدم الرموز الرسومية في الغالب للتعبير عن طريقة تصميم مشاريع البرامج. يساعد فريق العمل في المشروع الذي يستخدم لغة النمذجة الموحدة في التواصل ، استكشاف إمكانات التصاميم ، والتحقق من صحة التصميم الهندسي للبرنامج[1].

2.2.II - الأهداف الرئيسية للغة النمذجة الموحدة

- ✓ تزويد المستخدمين بلغة نمذجة بصرية تعبيرية جاهزة للاستعمال بحيث يتمكنون من تطوير وتبادل النماذج التعبيرية .
- ✓ توفر قابلية التمدد وآليات التخصيص ، لتوسيع المفاهيم الأساسية للمشروع .
- ✓ الاستقلالية عن لغات البرمجة الخاصة وعمليات التطوير .
- ✓ توفير مناهج أو القواعد أساسية لفهم لغة النمذجة "modeling language" .
- ✓ تشجيع نمو كائنية توجه أدوات السوق "object-oriented tools market" .
- ✓ دعم أعلى مستوى تطوير المفاهيم "development concepts" مثل التعاون "collaborations"، و منصات العمل "frameworks"، و القوالب "patterns" و المركبات "components".
- ✓ دمج أفضل الممارسات.

3.2.II - مخطط حالة الاستخدام "Use Case Diagram"

يعرض العلاقة بين الجهات الفاعلة وحالات الاستخدام , حالة الاستخدام هي عبارة عن مجموعة من السيناريوهات التي تصف التفاعل بين المستخدم والنظام. يعرض مخطط حالة الاستخدام العلاقة بين الجهات الفاعلة وحالات الاستخدام المكونان الرئيسيان لمخطط حالة الاستخدام هما حالات استخدام والجهات الفاعلة.[1]

الشكل 1.2 - أمثلة عن الأدوات المستعمل في مخطط الحالة

- ✓ الجهة الفاعل : تمثل المستخدم أو نظام آخر الذي سيتـفاعل مع النظام الذي قمت بنمذجته.
- ✓ حالةاستخدام: عبارة عن رؤية خارجية للنظام بحيث تستعرض بعض الإجراءات التي يمكن أن يقوم بها المستخدم لإكمال المهمة.

4.2.II - مخطط التتابع

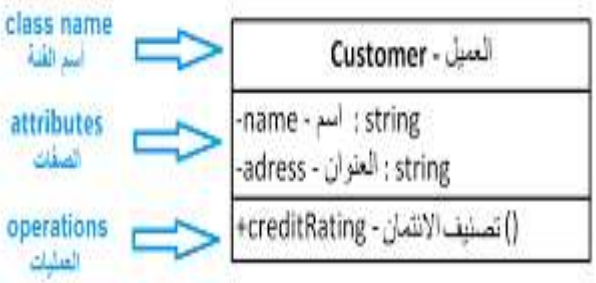
مخطط التتابع تشرح سلوك الكائنات في حالة استخدامها مع وصف الكائنات والرسائل المُمررة بينهم. تتم قراءة المخططات من اليسار إلى اليمين وتنازليا. يوضح المثال التالي كائن الفئة يبداء سلوكه عن طريق إرسال رسالة إلى كائن الفئة الاخر. تُمرر الرسائل بين الكائنات المختلفة الى ان يتلقى كائن الفئة الرسالة النهائية[1] .

5.2.II - مخطط الفئات

نماذج هيكل الفئة ومحتوياتها تستخدم عناصر التصميم مثل الفئات، والحزم والكائنات و يعرض أيضا علاقات مثل الاحتواء، التوريث، و التجميع وغيرها.

مخطط الفئة يستخدم على نطاق واسع لوصف أنواع الكائنات الموجودة في النظام و علاقاتها ببعضها. نموذج مخطط الفئة ، هيكل الفئات و المحتويات يستخدمون عناصر التصميم مثل الفئات ، والحزم والكائنات. مخططات الفئة يصف لنا ثلاثة منظورات مختلفة عند تصميم النظام و هم: منظور المفاهيمي ، و منظور المواصفات، و منظور التطبيق. هذه المنظورات تصبح واضحة عندما يتم إنشاء المخطط و تساعد بقدر كبير في عملية التصميم. ويهدف هذا المثال إلى وضع تقديم للغة النمذجة الموحدة و مخططات الفئة [1].

وتتألف الفئات من ثلاثة أشياء : اسم والصفات ، والعمليات. هذا مثال على الفئة أدناه :



الشكل 2.2 - مثال عن مخطط الفئات

6.2.II - مخطط النشاطات "Activity diagrams"

مخططات النشاط تصف سلوك سير العمل للنظام. مخططات النشاط مماثلة لمخططات الحالة لأن الأنشطة تمثل حالة القيام بشيء. المخططات تصف حالة الأنشطة من خلال إظهار تسلسل الأنشطة التي تم القيام بها. مخططات النشاط يمكن أن تُظهر الأنشطة المشروطة او الانشطه المتوازيه **[1]** .

3 .II - الوصف العام للنظام

1.3.II - الجهات الفاعلة في النظام

الجهات الفعالة الرئيسة في هذا نظام هي المكتبي و الطالب حيث يقوما بالاعمال التالية :

- ❖ <u>المكتبي (رئيسي):</u>
  - ✓ تعديل بيانات كتاب
  - ✓ حذف كتاب
  - ✓ إضافة كتاب
- ❖ <u>الطالب (رئيسي):</u>
  - ✓ تصفح القائمة .
  - ✓ البحث عن كتاب .

2.3.II - تحديد مدخلات النظام

يتلقى النظام المعلومات التالية :

- ✓ قائمة الكتب .

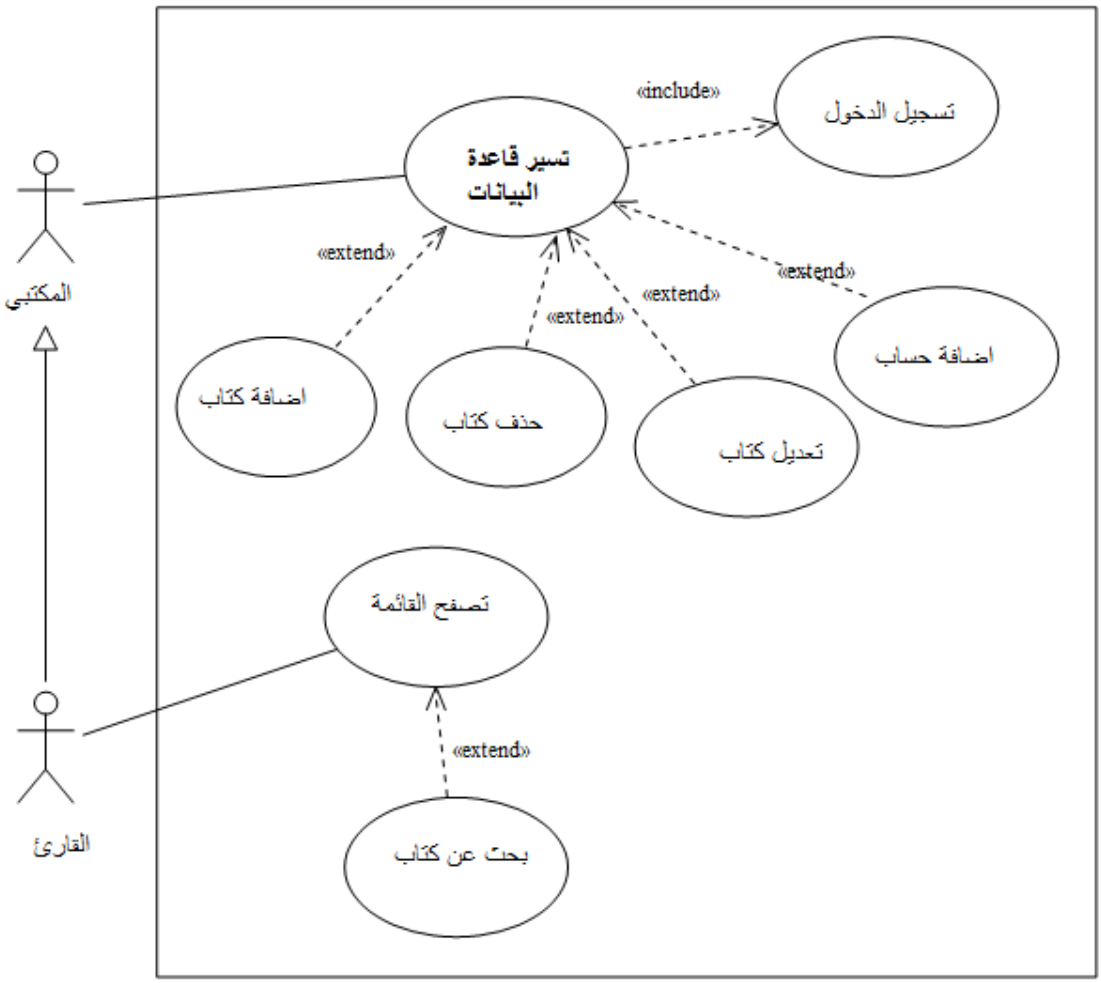
3.3.II - تحديد المتطلبات الوظيفية

- ✓ قائمة الكتب

4.3.II - المتطلبات غير الوظيفية

- ✓ توفير الحماية والأمن للبرنامج.

I. 4 - مخطط حالات الاستخدام لنظام

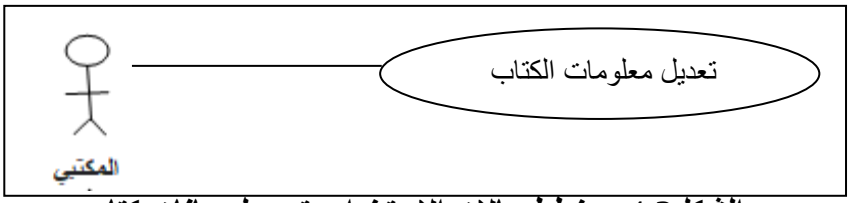


الشكل3.2.**المخطط العام لحالات الاستخدام**

5.II - العمليات التي يقوم بها النظام

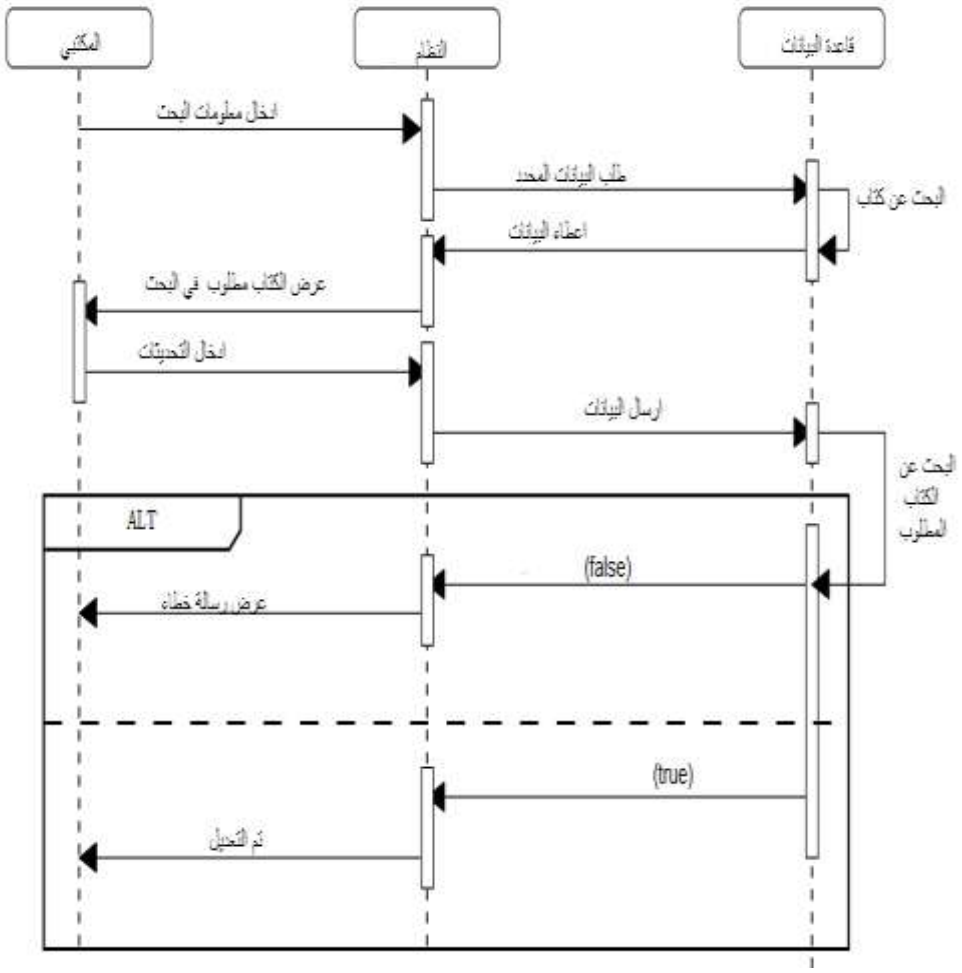
1.5.II - تعديل بيانات كتاب

- ✓ مخطط حالات الاستخدام



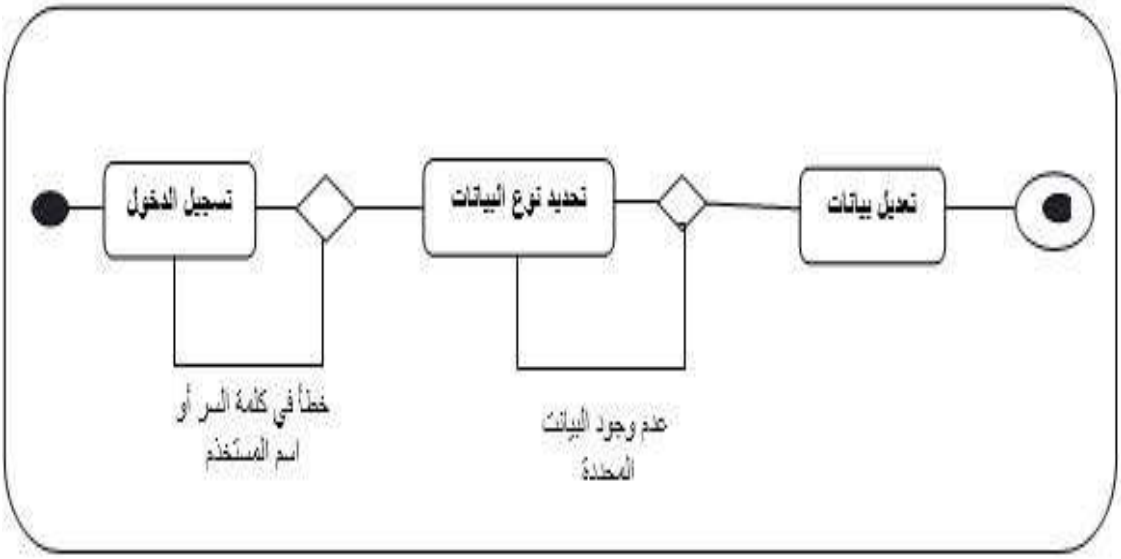
الشكل4.2. **مخطط حالات الاستخدام: تـعديل بيانات كتاب**

-مخطط التتابع



الشكل5.2 - مخطط التتابع: تعديل بيانات كتاب

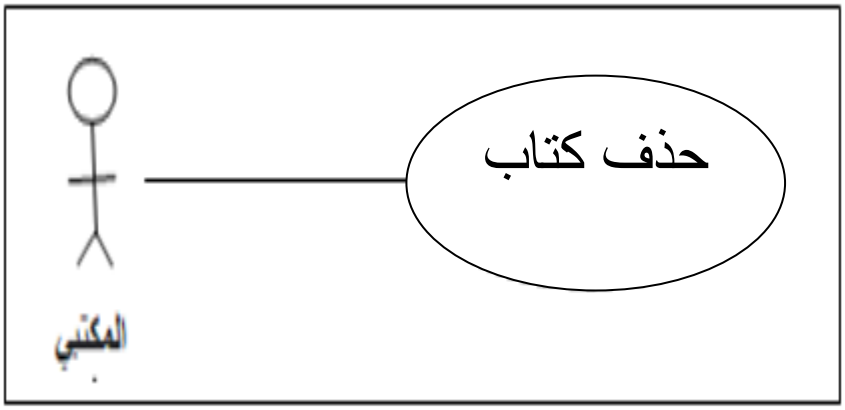
وسنـبـين عن طريق مخطط النشطات ,النشطات المستعملة في هذه المرحلة



الشكل 6.2 مخطط النشطات : تعديل البيانات

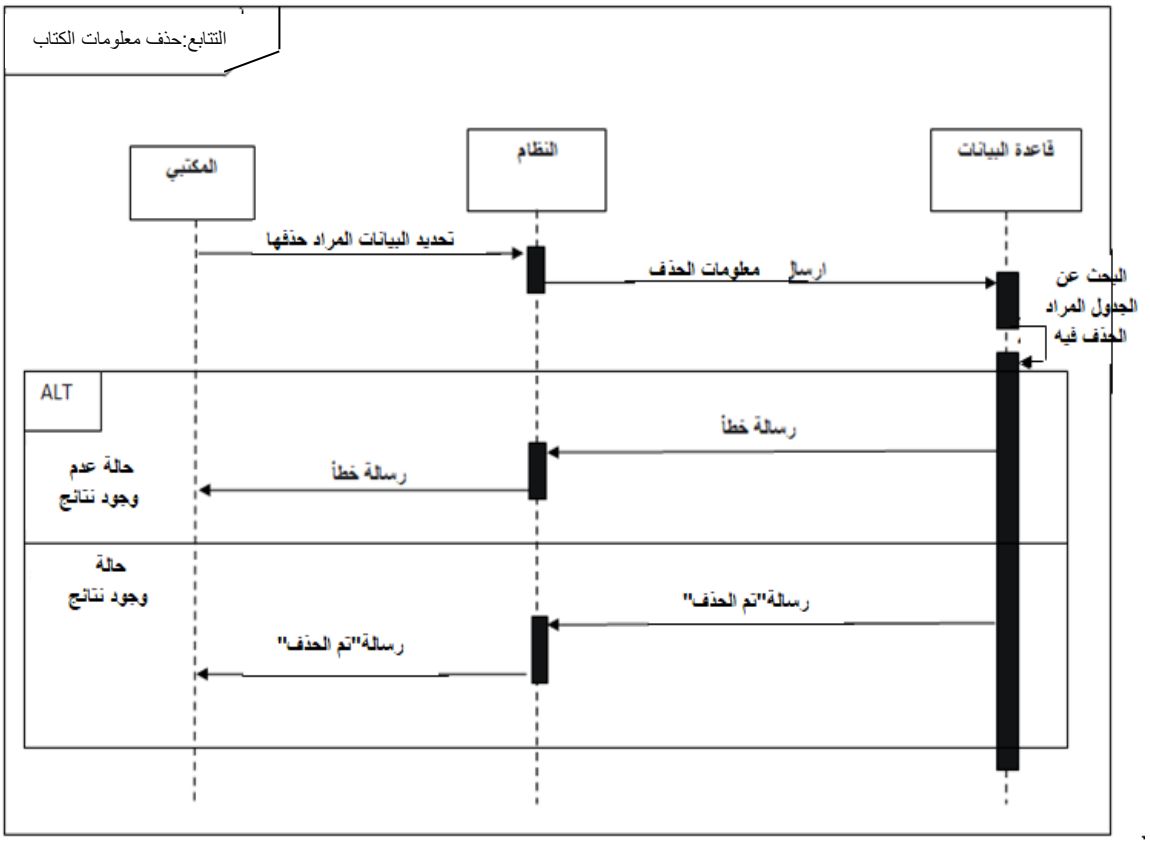
2.5.II - حذف كتاب :

✓ مخطط الحالة :



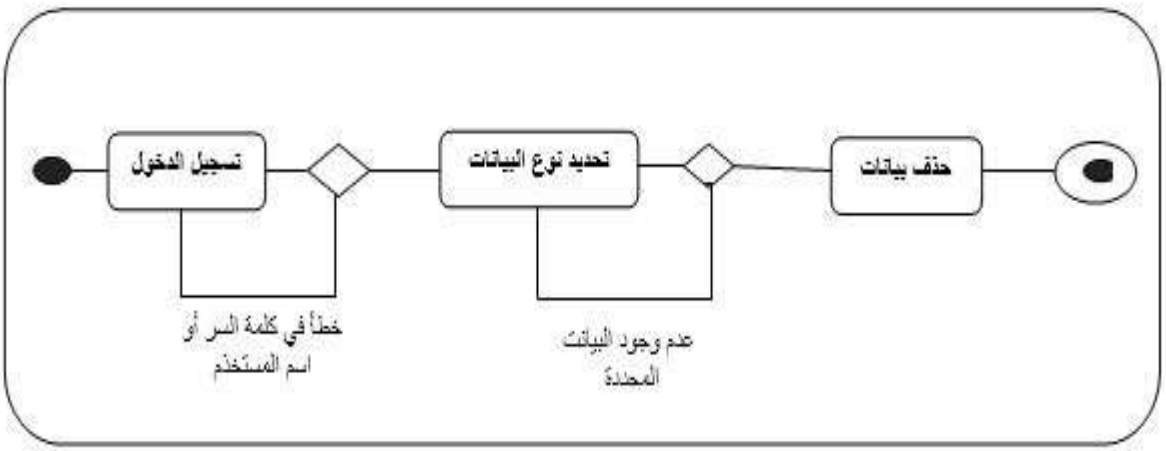
الشكل. 7.2: مخطط حالات الاستخدام:حذف كتاب

✓ مخطط التتابع لشكل السابق :



الشكل8.2 : مخطط التتابع : حذف كتاب

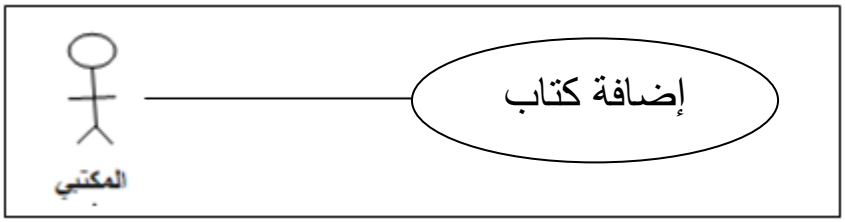
وسنبين عن طريق مخطط النشطات , النشطات المستعملة في هذه المرحلة



الشكل 9.2 :مخطط النشطات : حذف البيانات

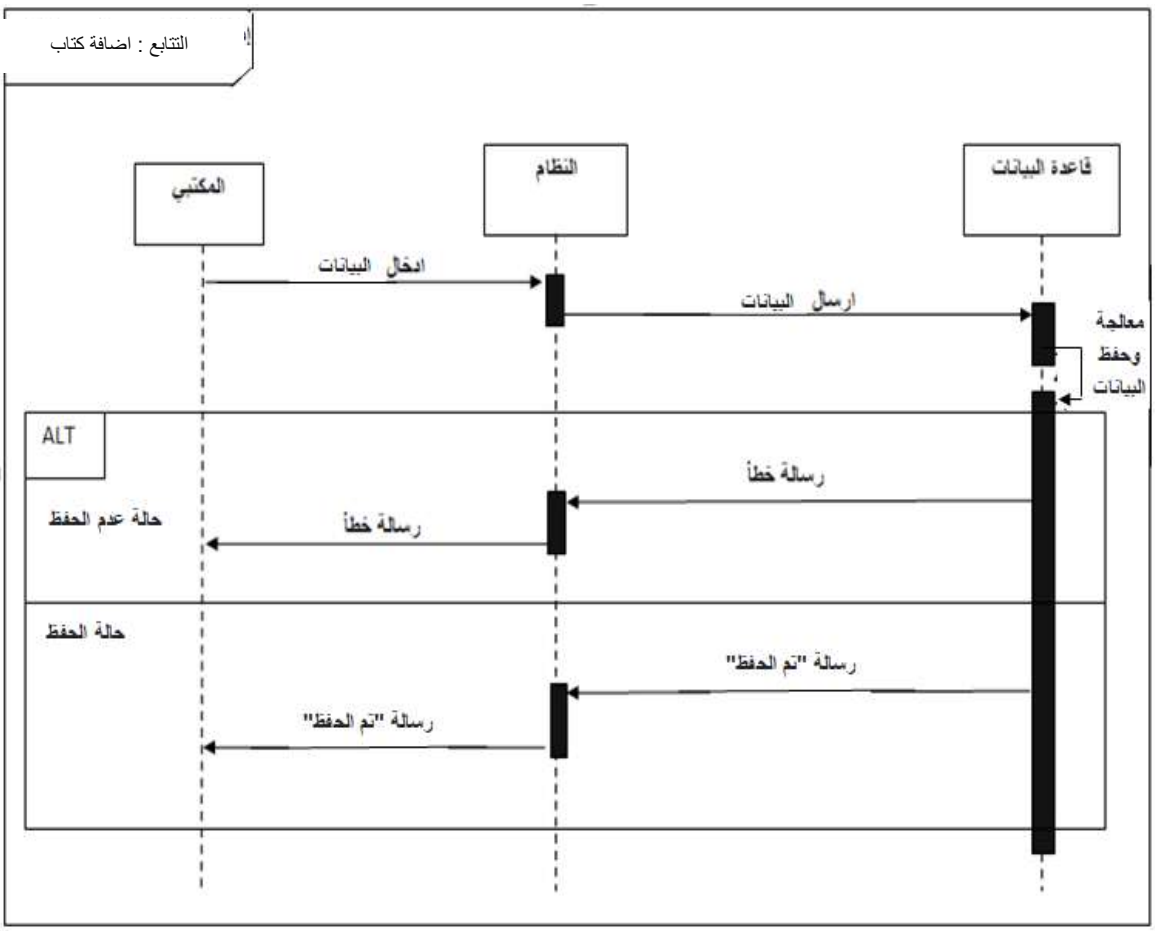
3.5.II - إضافة كتاب

✓ مخطط حالة الاستخدام :



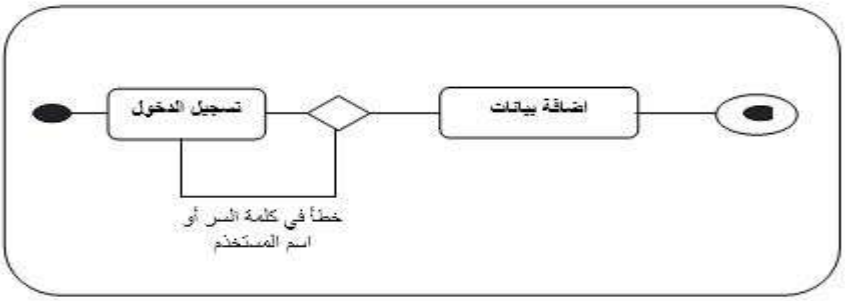
الشكل10.2 :مخطط حالات الاستخدام: إضافة كتاب

✓ مخطط التتابع لشكل السابق:



الشكل11.2 :مخطط التتابع : إضافة كتاب

وسنبين عن طريق مخطط النشطات , النشطات المستعملة في هذه المرحلة



الشكل 12.2 :مخطط النشاطات : إضافة البيانات

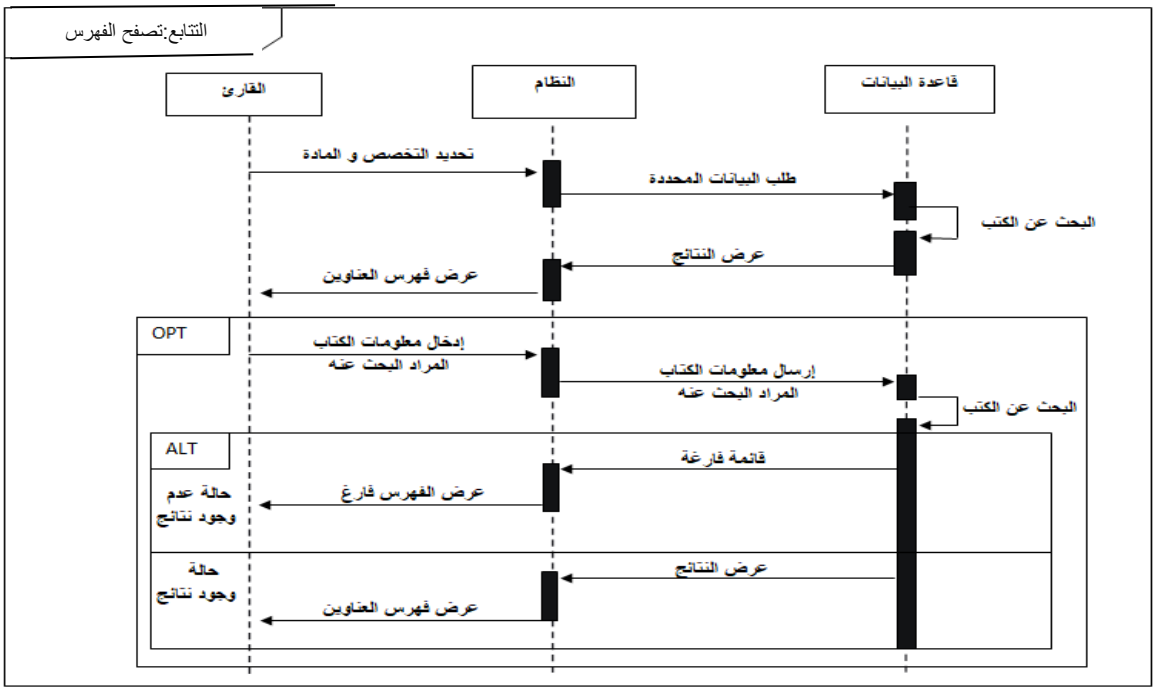
أهم الفئات المستعملة في هذه المرحلة هي :

4.5.II - تصفح القائمة

✓ مخطط حالات الاستخدام لتصفح القائمة :

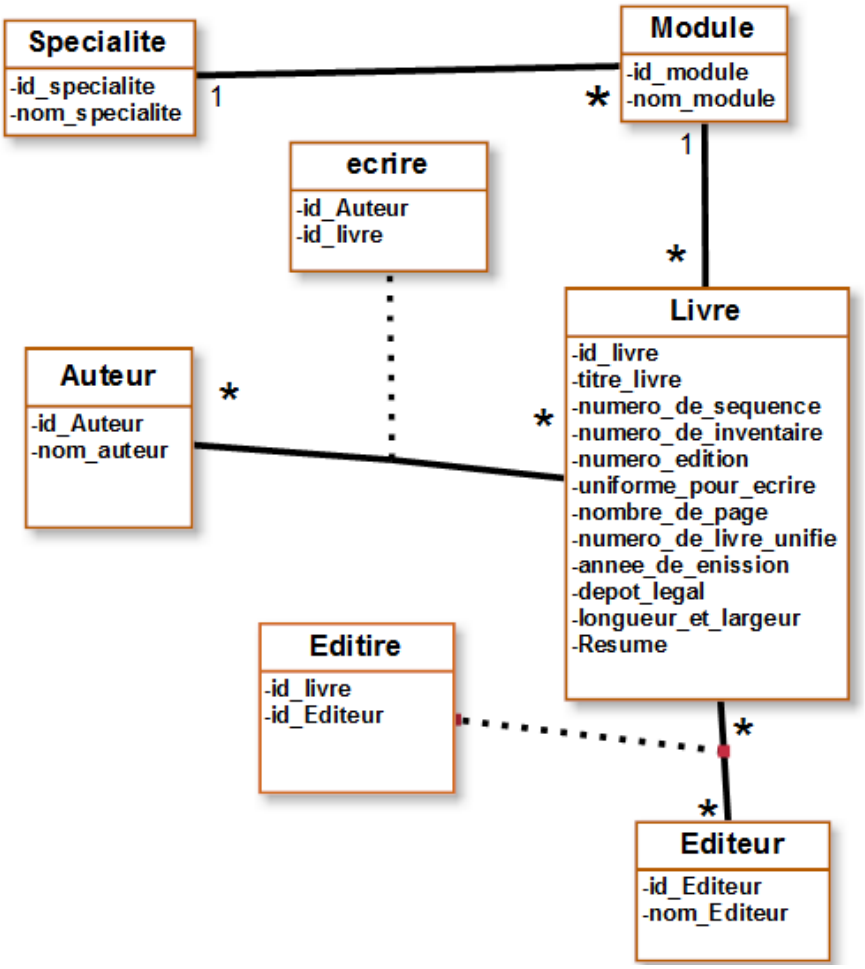
الشكل13.2 : مخطط حالات الاستخدام : تصفح القائمة

مخطط التتابع لشكل السابق



الشكل14.2 : مخطط التتابع : تصفح القائمة

6.II - مخطط الفئات العام



الشكل15.2 - مخطط الفئات العام

7-II – وصف طبيعة التطبيق

يمكن للقارئ تصفح التطبيق بدون الحاجة للاتصال بالانترنت حيث تتم عملية الاتصال بقاعدة البيانات الموجودة داخل التطبيق لعرض فهرس العناوين , بالنسبة لتسيير(حذف ,اضافة,تعديل والبحث) قاعدة البيانات فتتم عن طريق المكتبي بواسطة برنامج سطح المكتب .

8.II - جدول قاموس المعطيات

بعد الدراسة النظرية استخرجنا مجموعة المعلومات التي سوف نستعملها في قاعدة

البيانات والتي نلخصها في قاموس المعطيات التالي :

إسم الجدول	الترميز	الشرح	النوع	القمية	المفتاح
Auteur	id_Auteur	معرف الكاتب	رقمي	10	مفتاح اولي
	nom_Auteur	اسم الكاتب	نصي	30	
Livre	id_livre	معرف الكتاب	رقمي	10	مفتاح اولي
	titre_livre	عنوان الكتاب	نصي	30	
	numero_de_sequence	رقم الكتاب	رقمي	30	
	numero_de_inventaire	رقم الجرد	رقمي	30	
	numero_edition	رقم الطبعه	رقمي	30	
	uniforme_pour_ecrire	رقم الموحد للكتاب	رقمي	30	
	annee_de_enission	سنة الاصدار	نصي	30	
	Number_page	عدد الصفحات	رقمي	30	
	longueur_et_largeur	الطول والعرض	نصي	10	
	depot_legal	الايداع القانوني	نصي	20	
	id_module		رقمي		مفتاح اجنبي
	Resume	ملخص	نصي	200	
ecrire	id_Auteur	معرف الكاتب و مفتاح اجنبي	رقمي	10	مفتاح اولي
	id_livre	معرف الكتاب ومفتاح أجنبي	رقمي	10	مفتاح اولي
Specialite	id_specialite	معرف التخصص	رقمي	10	مفتاح اولي
	nom_specialite	اسم التخصص	نصي	30	
Module	id_module	معرف الماده	رقمي	10	مفتاح اولي
	nom_module	اسم الماده	نصي	30	
	id_specialite		رقمي		مفتاح اجنبي

editire	id_livre	معرف الكتاب	رقمي	10	مفتاح اولي
	id_editeur	معرف دار النشر	رقمي	10	مفتاح اولي
Editeur	id_editeur	معرف دار نشر	رقمي	10	مفتاح اولي
	nom_editeur	اسم دار نشر	نصي	30	

جدول 1.2.قاموس المعطيات

8.II – الخاتمة

بعد إنهائنا لهذا الفصل نكون قد خطونا خطوة للوصول للهدف المنشود، وهذا بعد إنجاز المخططات اللازمة (مخطط حالات الاستخدام ، مخطط التتابع , النشاطات و الفئات)النموذج التصوري للمعطيات (مخطط التصنيفات) والذي من خلاله أصبح لدينا تصور كافي عن البرنامج الجاري إنجازه.

الفصل الثالث : الإنجاز

1.III - مقدمة

بعد إتمام العمل النظري ومرحلة التصميم ، نأتي الي مرحلة التجسيد العملي للمشروع ،في هذا الفصل سنتطرق إلى الأدوات المستخدمة و لغات البرمجة الخاصة بالأندرويد المطلوبة في تنفيذ و تحقيق هذاالمشروع، تحديد خصائص الأجهزة التي سنقوم بتجربة التطبيق عليها، إضافة إلى الدافع لاختيار لغات البرمجةjava والأدوات وبيئة التطوير المستخدمة NetBeans , AndroidStudio وDB Browser for SQLiteثم عرضها على شكل صور من الشاشة لقاعدة البيانات و واجهة المستخدم و المهام التي يمكن للنظام .

2.III - التعريف ببيئة العمل

مشروعنا هو عبارة عن تطبيق هاتف محمول تفاعلي، إنجازه يتطلب توفر العديد من الأدوات الضرورية يمكن تصنيفها إلى قسمين:

1.2.III – الوسائل المادية

- ✓ جهاز حاسوب بمواصفات جيدة (DELL_E6420_RAM_4GO_PROS_i5).
- ✓ هاتف محمول يعمل على نظام التشغيل android (condor_M1plus_RAM_4GO_PROS_2.6octa).
- ✓ طابعة (Xerox WorkCenter 3025).

2.2.III – الوسائل البرمجية:

1.2.2.III - تعريف AndroidStudio (AndroidStudio_V3.0.2):

هي منصة تطوير تطبيقات الاندرويد تسهل على المطورين كتابة الشيفره بشكل فوري لتطبيقات_أندرويد وتمتاز بسهولة في الاستخدام وكما تعطي معاينة فورية لمختلف أنواع الأجهزة اللوحية أو المحمولة ومختص للبرمجة وكما لها إمكانية استيراد المشاريع المبرمجة ببيئة التطوير eclipse . [6]

2.2.2.III –تعريف الأندرويد

الأندرويد هو نظام تشغيل مجاني، طورته شركة جوجل، وهو نظام تشغيل للأجهزة التي تحتوي على شاشات اللمس كالهواتف الذكية والأجهزة اللوحية يقوم على تطوير الأندرويد عدد كبير من المطورين والمبرمجين الذين يعتمدون على لغة الجافا لتطوير برامجهم .[2]

3.2.2.III- مميزات نظام التشغيل أندرويد

- ✓ مفتوح المصدر مما يتيح للمطورين سهوله ومرونة في العمل .
- ✓ مبني على نوات لينكس مما يعني قوة الاداء والفاعليه.
- ✓ مدعوم من قبل قوقل مما يوفر تحديث واكتشاف كل الاخطاء وتصحيحها.
- ✓ كثرت التطبيقات وشهرته الواسعه في العالم .
- ✓ الشاشات الرئيسيه ذات فعليه رائعه [9].

4.2.2.III - تعريف NetBeans

هو بيئة عمل للبرمجة تطبقات الجافا مفتوحة المصدر لمطورين و يعمل في العديد من الانظمة الاساسية ويثبت بسهولة ويستخدم مباشرة ويوفر للمبرمجين مجموعة مميزات متكاملة من التطبيقات التي يحتاجها وكما يستعمل في مشاريع الويب والموبايل من لوح الوان علي GUI سهلة الاستخدام عن طريق سحب وافلات عن طريق مكونات Swing و

تصميم واجهات و تحرير النص مباشرة في المكان المناسب ثم انقر فوق في مقدمة الواجهة للزبائن GUIs حتي في النموذج الاولي ل GUI يمكنك استخدام منشئ المحلية وسهلة الوصول .[7]

5.2.2.III -لغة java

هي لغة برمجة موجهة للكائنات، ابتكرها جيمس غوسلينغ في عام 1992م , وذلك لاستخدامها بمثابة العقل المفكر المستخدم لتشغيل الأجهزة التطبيقية الذكية مثل التليفزيون التفاعلي، وقد كانت لغة الجافا تطويرًا للغة سي++.[8]

6.2.2.III - تعريف خادم قواعد البيانات (DB Browser for SQLite)

هو نظام إدارة قواعد بيانات علائقية مثل (MySQL و PostgreSQL) مضمنة في مكتبة مبرمجة بلغة C صغيرة الحجم تقريبا 500كليوبايت.وخلافا لأنظمة إدارة قواعد البيانات التي تتبع نظام (عميل - خادم) فإن محرك اس كيو لايت غير مستقل عن البرنامج التي يتخاطب ويتواصل معه. وبدلا عن ذلك في مكتبة اس كيو لايت تربط بداخل ذلك البرنامج و هكذا تصبح متكاملة مع البرنامج. ويقوم البرنامج باستدعاء وظائف اس كيو لايت بواسطة استدعاءات دالية بسيطة مما يقلل الزمن التأخيرفي الوصول إلى قاعدة البيانات.قاعدة البيانات اس كيو لايت تحفظ البيانات و التعريفات والجدوال في ملف واحد (قابل للنقل بين أنظمة التشغيل) على الجهاز المستضيف. وهذا التصميم البسيط يسمح بقفل ملف قاعدة البيانات عند بداية عملية نقل البيانات.اس كيو لايت طورها الدكتو ريتشارد هب ، و يقدم و يبيع دوارت تعلميمة عليها و يقدم عقود الدعم الفني و الإضافات مثل الضغط و التشفير .ومصدر قاعدة البيانات اس كيو لايت مرخص تحت الترخيص الملكية العامة .[7]

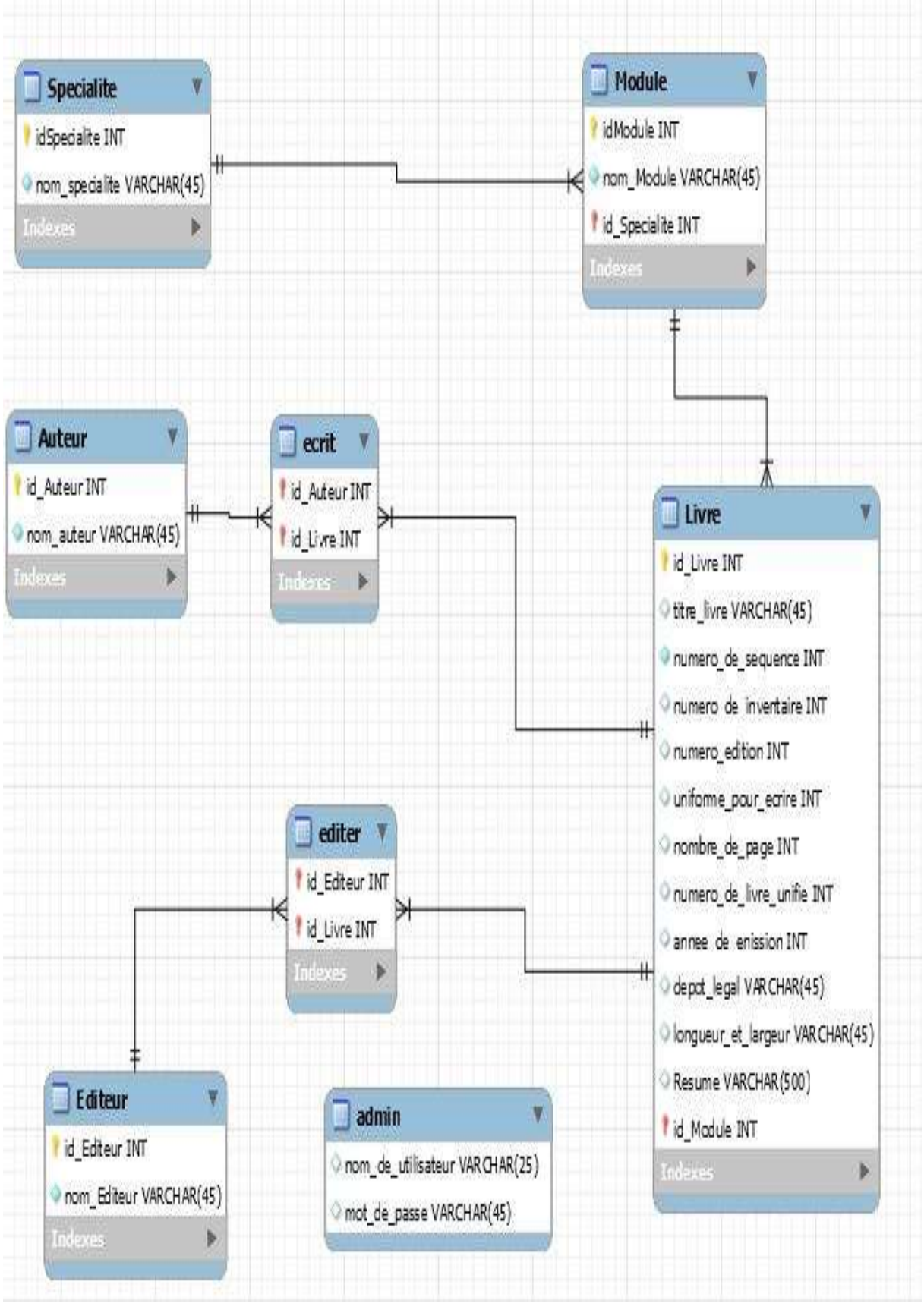
8.2.2.III – إيجابيات خادم القواعد البيانات SqLite

- ✓ صغر حجمها.
- ✓ سهولة التركيب.
- ✓ سهولة نقل البيانات من مزود إلى آخر.
- ✓ لا توجد مشاكل بالترميز لا سيما مع اللغة العربية.
- ✓ قاعدة البيانات عبارة عن ملف واحد فقط.
- ✓ تدعم حجم قاعدة البيانات إلى 2تيرابايت (2048جيجابايت) - ماقبل الإصدارة 2.8كان الحد الأقصى : 2جيجابايت.
- ✓ سولة الاتصال والاستعلام بها (مشابهة لـ MySQLعلى نحو أبسط) .
- ✓ يمكن استخدامها على المواقع التي لا تدعم MySQL. [7]

9.2.2.III تعريف محاكي تطبيقات الأندرويد على الحاسوب (Genymotion_V11)

يعتبر برنامج جيني موشن واحد من أهم البرامج المجانية المتخصصة في محاكاة نظام الأندرويد، وربما يمثل هذا البرنامج أداة أساسية لجميع مطوري تطبيقات وألعاب الاندرويد حيث يمكنك باستخدام برنامج GenyMotion معاينة التطبيق أو اللعبة المراد انشاؤها على جهاز الكمبيوتر دون الحاجة إلى استخدام الهاتف المحمول، كما يُستخدم برنامج محاكي الاندرويد في تشغيل تطبيقات الاندرويد على جهاز الكمبيوتر فهو يُمثل أفضل بديل لبرنامج بلوستاك .

3.III - قاعدة البيانات المنجزة



شكل1.3.مخطط قاعدة البيانات

4.III -شكل النظام

يتكون النظام التالي من تطبيقين تطبيق هاتف محمول ويكون لطالب حيث يقوم بتصفح قائمة الكتب اما التطبيق الثاني فهو تطبيق سطح مكتب حيث يقوم المكتبي من خلاله تسير قاعدة بيانات عن طريق الحذف وتعديل واضافة معلومات عن الكتب ونرى ذالك في :

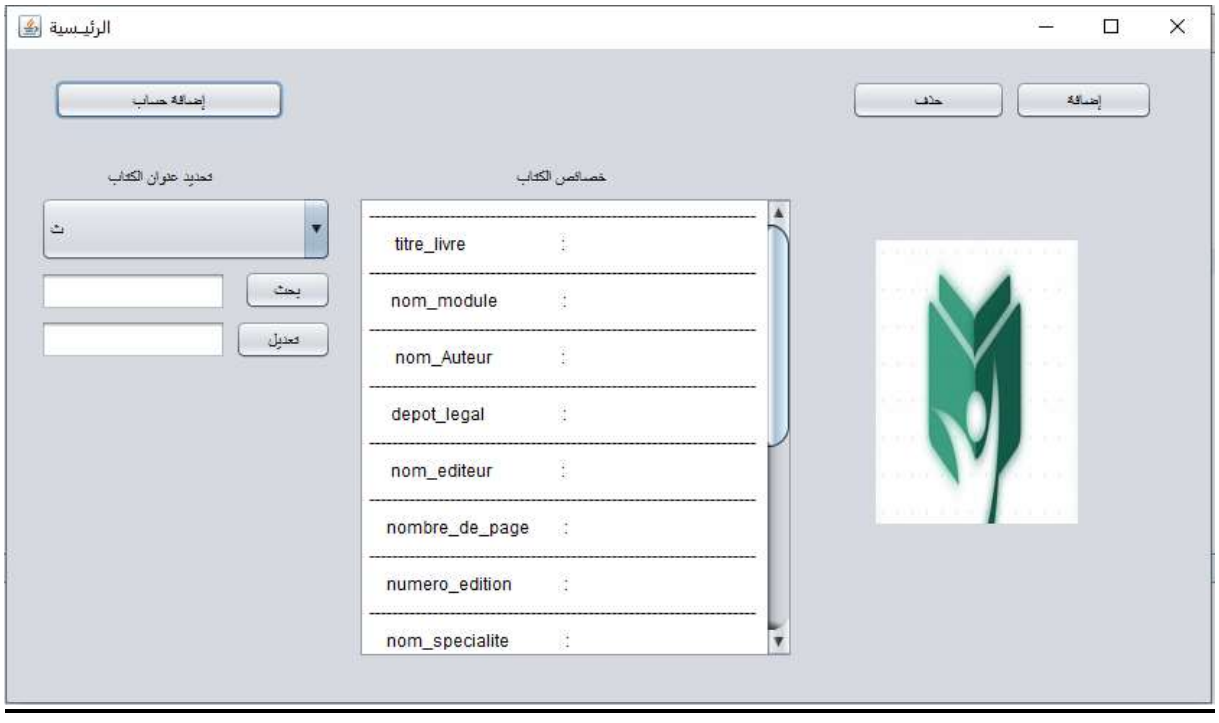
1.4.III – التطبيق الأول خاص بالمكتبي

هو عبارة عن برنامج خاص بالمكتبي يستطيع بواسطته أن يدير قاعدة البيانات بشتى تخصصاتها من حذف وإضافة وتعديل وكذا إضافة الحسابات وقد وضحنا كل هذا في الفصل الثاني :

- ✓ عملية تسجيل الدخول "يتم الإتصال بقاعدة البيانات ومن ثم فتح البرنامج ثم إدخال إسم المستخدم وكلمة السر كما توضح الصورة1.3 ".

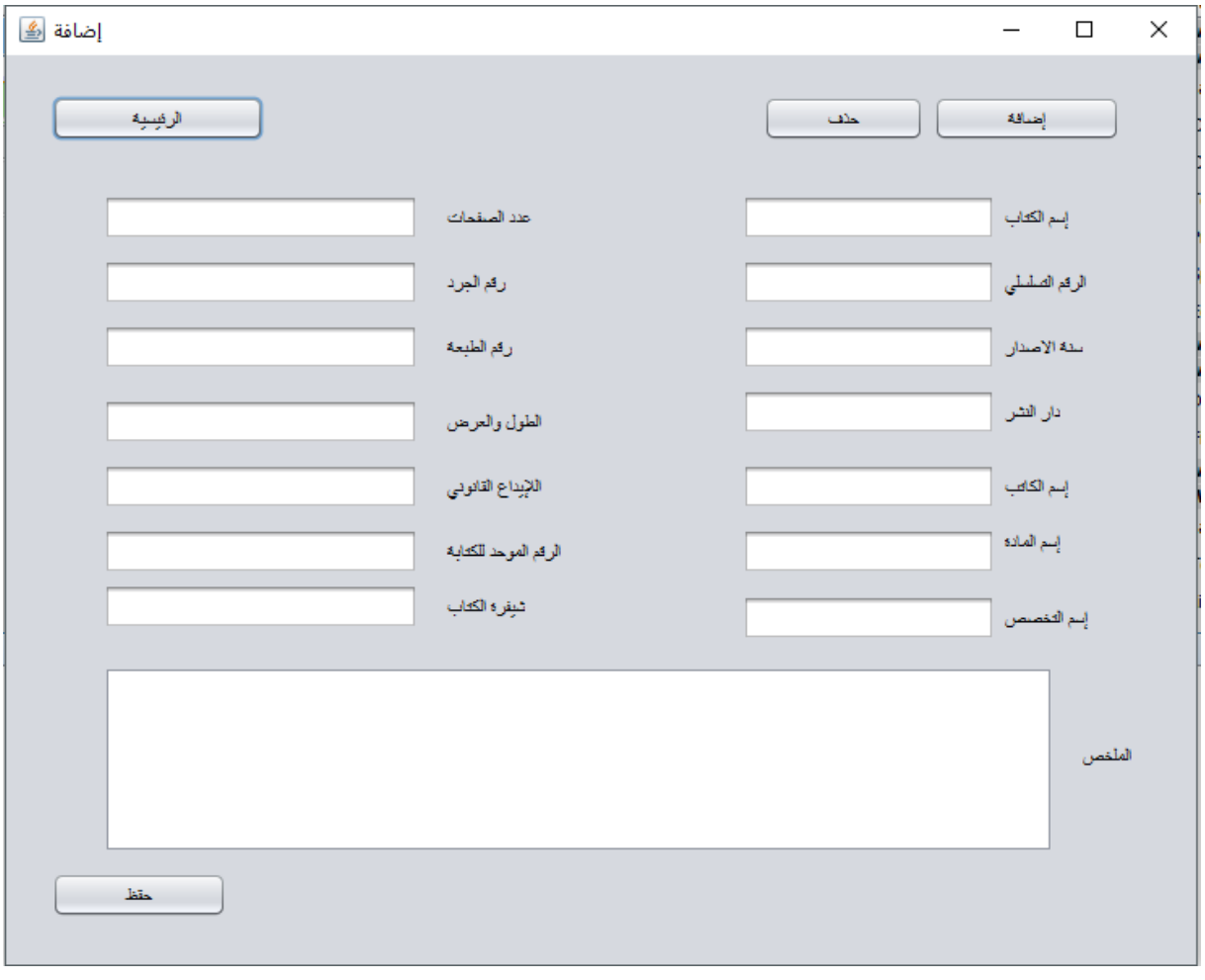
الصورة1.3 : تسجيل الدخول

- ✓ **عرض البيانات** في هذه المرحلة يتم عرض قائمة الكتب بالإضافة لخصائص كل كتاب و الصورة 2.3 و توضح ذلك :



الصورة 2.3 : الرئيسية

- ✓ **إضافة معلومات كتاب** "في هذه المرحلة تـتم إضافة معلومات الكتاب الجديد ويجب ملأ كل الخانات والصورة 3.3 توضح ذلك ":



الصورة 3.3: إضافة معلومات كتاب

✓ **حذف البيانات** "ويدخل ضمن ذلك حذف كتاب , كـاتب , مادة , تخصص و دار النشر والصورة 4.3 توضح ذلك ":

الصورة 4.3 : حذف البيانات

✓ **إضافة حساب** "إدخال اسم المستخدم وكلمة المرور وتأكيد كلمة المرور الصورة 5.3 توضح ذلك ".

الصورة 5.3 : إضافة حساب

وهنا سنرى تطبيق الهاتف موبيل الذي يقوم بعرض الكتب وفق للخطوات التالية :

2.4.III - تطبيق الثاني خاص بالقارئ

- ✓ من اجل الدخول الى التطبيق يجب الضغط على صورة البرنامج .

صورة 6.3 : واجهة التطبيق

✓ عند الضغط يتم اضهار الصورة الرئيسة للتطبيق كما نلا حظ ذالك في الصورة 7.3.

صورة 7.3 : صفحة الرئيسية

✓ عند ضغط على القائمة تضهر الصفحة التاليه 8.3.

الصورة 8.3 : القائمة

- ✓ عند الضغط على أحد الخيرات 1 ننتقل إلى الصفحة الموالية في صورة 9.3 في هذه الحالة تم الضغط على إعلام آلي حيث يتم عرض جميع المواد الموجودة في التخصص.

الصورة 9.3 : عرض المواد

- ✓ عند الضغط على رقم 2 يتم الرجوع الى الصفحة السابق أما عند الضغط على رقم 1 يعرض جميع الكتب الموجودة في تلك المادة كما موضح في الصورة 10.3 حيث اختارنا في هذا المثال مادة قاعدة البيانات

الصورة 10.3 : عرض قائمة عناوين الكتب

- ✓ عند الضغط على 1 (البحث) حبث يتم إدخال إسم الكتاب والبحث عنه و يتم عرض الإقتراحات وعند الضغط عليه يتم عرض معلوماته وعند الضغط على 2 يتم عرض الكتاب كما في هذه الحالة ضغطنا على الجديد في قواعد بيانات حيث يتم عرض معلومات الكتاب .

الصورة 11.3 : عرض معلومات الكتاب

حيث في هذه المرحلة النهائية يتم عرض كل معلومات الكتاب والاهم هو رقم الكتاب.

الصورة 12.3 حول البرنامج

في هذه المرحلة يتم عرض كل معلومات عن التطبيق.

5.III - الخاتمة :

في هذا الفصل قمنا بعرض الوسائل والتقنية التي اتبعناها للوصول إلى عرض النواة الاساسية لهذا العمل ألاوهي قاعدة البيانات والتي تتمحور عليها جل اجراءات النظام ، وكذلك اقتباس بعض الواجهات الرئيسية من للبرنامج الذي عملنا عليه في هذه المذكرة ،كما نود في الاخير الإشارة الى أن هذا العمل سيبقى مفتوح على تحديثات أخرى وهذا بسبب احتوائه على بعض النواقص لابد من تجاوزها من جهة ومن جهة اخرى من أجل مواكبة تكنولوجيا الحواسب الآلية التي تشكل تحدي يواجه انظمة المعلومات في شتى المؤسسات.

الخاتمة العامة

بعد إكمالنا للفترة المقررة قدمنا هذا العمل المتواضع الذي كان خلاصة لمجهوداتنا المكثفة والمتواصلة فتحت أمامنا أفاقا كبيرة استطعنا من خلالها الوصول إلى فكرة النظام المصمم في قالب UML كطريقة مثلى و لغة برمجةandroid كافية لإظهار ما نطمح إليه .فالهدف الأساسي من مشروعنا هو انشاء تطبيق أندرويد يسمح بتسيير قائمة الكتب ، ويتكون هذا الأخير من مرحلتين : المرحلة النظرية والتي تشمل فصلين ،والمرحلة العملية التي تناولناها في الفصل الأخير .يسمح هذا التطبيق بتسير قائمة الكتب من خلال عرض كل الكتب الموجودة في المكتبة ومن هناك يتم عرض كل معلومات الكتاب حيث يسهل على الطالب معرفة الرقم التسلسلي للكتاب ومن هناك نكون قد قللنا على الطالب عناء البحث عن كتاب في القائمة المعلقة على جدار المكتبة . في الختام أردنا أن نضع بعض التوصيات وأهمها تطوير التطبيق ليصبح تطبيق عرض وإعارة الكتب , دمج التطبيق مع خلية موقع الجامعة ليصبح قيد التطوير والمعالجة .

نتمنى من الله عز وجل أن يوفقنا ويسدد خطانا لهذا العمل وأن نكون قد أضفنا شيئا ولو بسيطا إلى قسم الإعلام الآلي ، لكلية العلوم الدقيقة وساهمنا ولو بالجزء اليسير في إثبات مستوى طلبة جامعة الشهيد حمة لخضر.

المصادر

الرقم	السنة	الصفحة	الطبعة	الكاتب	العنوان
1	2006	27/28/29	الاولى	خالد الشقروني	التحليل وتصميم باستخدام UML
2	2010	2	الثانية	نصر الدين ادم	نبذه عن الاندرويد
3	2015	5	الاولى	اسماعيل الجبة	مدخل في تعلم تطبيقات الجافا
4	2011	10	الاولى	احمد الرفاعي	مدخل في تعلم الجافا باستخدام نوت بنز
5	2010	15	الثانية	عماد الصايغ	كتاب نظم المعلومات
6	2014	23	الاولى	عمر عماد الدين	الاندرويد ستديو
7	2015	12	الاولى	ابوبكر شرف الدين	تعلم قواعد البيانات باستخدام sqlite
8	2010	16	الاولى	خالد ابو اشرف	تعلم برمجة الجافا باستخدام نوت بنز

2 - روابط تحميل البرامج المستعملة

موضوع الصفحة	الكاتب	الرابط	التاريخ
برنامج اندرويد ستديو	قوقل	https://androidstudio.ar.uptodown.com/windows	2018/05/1
برنامج sqlite	أوراكل	https://www.sqlite.org/download.html	2018/05/1
برنامج netbeans		/https://netbeans.org/downloads	2018/05/1
برنامج genymotion		/https://www.genymotion.com/fun-zone	2018/05/1
دروة لتعلم لغة android	حسين الربيعي	https://www.youtube.com/watch?v=VoES7xpuEME&list=PLF8OvnCBlEY3e0Yg990aAXreEru72_xWN	2017/12/5
دورة لتعلم لغة JAVA	عبدالله عيد	https://www.youtube.com/watch?v=rIDdauFbtPY&list=PLFKL30E6pEVhbk8P3AEUgH2Ut8GCqmrc6	2018/1/30