جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية علوم الحاسوب و تقانة المعلومات

قسم هندسة البرمجيات

تطبيق كليتي

MY COLLEGE APPs

مشروع مقدم كأحد متطلبات الحصول على بكالريوس الشرف في هندسة البرمجيات

إعداد الطلاب:

- رانيا عبدالمحمود
- محمد المجاهد مصطفى
- عبدالرحمن حسين

إشراف:

أ/ عمار إبراهيم الحاج

اكتوبر 2015

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية علوم الحاسوب و تقانة المعلومات

قسم هندسة البرمجيات

تطبيق كليتي

MY COLLEGE APPs

مشروع مقدم كأحد متطلبات الحصول على بكالريوس الشرف في هندسة البرمجيات

أكتوبر 2015م

إعداد الطلاب:

- **رانيا عبدالمحمود نورالله**
- **محمد المجاهد مصطفى**
- **عبدالرحمن حسين بابكر**

إشراف:

أ/ عمار إبراهيم الحاج

توقيع المشرف

التاريخ 2015/ 10/29

الآية

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

قال تعالى:

(سُبْحَٰنَكَ لَا عِلْمَ لَنَآ إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَآ ۖ إِنَّكَ أَنتَ ٱلْعَلِيمُ ٱلْحَكِيمُ)

صدق الله العظيم

سورة البقرة (32)

الحمد

الحمد لله الذي يقول الحق وهو يهدي السبيل ، والصلاة والسلام على نبينا محمد خاتم النبيين وإمام المرسلين ، جدد الله به رسالة السماء ، وأحيا ببعثته سنة الأنبياء ، ونشر بدعوته آيات الهداية ، وأتم به مكارم الأخلاق وعلى آله وأصحابه ، الذين فقههم الله في دينه ، فدعوا إلى سبيل ربهم بالحكمة والموعظة الحسنة ، فهدى الله بهم العباد ، وفتح على أيديهم البلاد ، وجعلهم أمة يهدون بالحق إلى الحق و بعد...

نتقدم ببحثنا هذا إلى زملائنا الطلاب و إلى كل من يجمعنا بهم رباط العلم ، و الذي نأمل أن ينال القبول ،وان يكون إضافة حقيقية للجهد المبذول في سبيل تنمية البلاد ونسأل الله أن يجعله عملا مباركا متقبلا ، وان يكون في ميزان حسنات كل من ساهم في إخراجه في هذه الصورة ونسال الله أن يديم نعمته علينا و أن يحفظ وطننا من كل كيد و من كل شر و أن يهدينا سواء السبيل و نسال الله عز و جل أن يوفقنا و يجعل النجاح حليفنا.

الإهداء

إلي الأيادي البيضاء التي أحاطتنا بالرعاية وتعدتنا بالنمو والعطاء وأغنت بدفق عطائها الي من اهدتنا حياتهن لتكن حياتنا حياة لهن

أمهاتنا

الي الذين علمونا حب تعالم الدين وحب الوطن الي الذين علمونا معني التسامح

آبائنا

الي الذين زينوا عقد اسرتنا حباً وإلفةً الي أعز الناس

إخواتنا

الي من بذكر اسمائهم يخفق قلبي فرحاً هونوا علينا مصاعب الدرب وكانوا عوناً وسنداً إلينا

أصدقائنا ورفقاء الدرب

الي أساتذتنا الأجلاء الكرام الذين ظلوا ومازالوا يسقون في دواخلنا بذرة العلم حتي أثمرت وحان وقت قطفها

الي كل من إصطفوا علي جانبي الطريق يضيئون لنا الشموع

الي هؤلاء جميعاً نهدي هذا البحث المتواضع،،،

الشكر و التقدير

الشكر أولاً وآخراً لله عز وجل الذي وفقنا في كتابه هذا البحث.

والشكر من بعد لأسرة كلية علوم الحاسوب بجامعه السودان للعلوم والتكنلوجيا الذين كان لهم الاثر الكبير في بلوغنا هذه الدرجة.

والشكر الي الأستاذ الفاضل عمار إبراهيم الحاج على هذا البحث الذي كان لإرشاده الأثر الكبير في إخراج هذا البحث بصورته الحالية.

والشكر الي جامعه السودان مدينة المعرفة.

والشكر أيضا الى كل من أعاننا وساندنا في كل مراحل تعليمنا.

المستخلص

قد أثرت الثورة الرقمية على الحياة الإنسانية بصورة لا يمكن إغفالها وأحيانا يصعب مواكبتها ,وقد تحكمت في نمط الحياة الإجتماعية والإقتصادية والثقافية.
ولقد ساهمت التقنية الحديثة في تطور ذات العلم وتطبيقاته التكنولوجية بسرعة كبيرة وجعلته مختلفاً عن الأمس وستجعل من عالم الغد مختلفاً تماماً عن عالم اليوم.

من التقنيات الحديثة التطبيقات التي تعمل بنظام التشغيل للهواتف الذكية "الأندرويد" الذي يعد من أميز نظم التشغيل الحديثة، و التي تهدف الى تصميم تطبيقات تسعى للإستفادة العظمى من الحوسبة النقالة و تقديم أفضل الخدمات لجميع مستخدمي الهواتف النقالة .

في هذا البحث تم تسهيل الحصول على المعلومة من خلال الهواتف الذكية التي تستخدم تطبيقات الأندرويد حيث يتمكن كل من الطالب والأستاذ والإدارة من إنجاز أغلب المهام وإيجاد الحلول لكل إستفساراتهم والتواصل عبر البريد الإلكتروني بين كل من الطالب والأستاذ والإدارة بما في ذلك الإستعلام عن الجداول والنتائج والتقويم الدراسي بأقل زمن وجهد وتكلفه ممكنه .

.

Abstract

The digital revolution has affected human life cannot be overlooked are sometimes difficult to keep up, has been controlled in the social, economic and cultural life style.

We have modern technology contributed to the development of science and technological applications very quickly and made him different from yesterdays and tomorrow's world will make it completely different from today's world.

One of techniques of modern applications that are running for smart phones "Android" which is one of distinct modern operating systems, and which aims to design applications seeking to take advantage of the vast mobile computing and provide the best services to all mobile phone users.

In this research was to facilitate access to information across smart phone, whish use android applications, where each student,teachers and management from accomplish most of tasks,and found solutions for all requests and communication by email between all of them, including querying about tabels and results and acadimec calender in less time, effort, and cost.

فهرس المحتويات

الموضوع		الصفحة
الآية.....		ب
الحمد.....		ج
الإهداء.....		د
الشكر والتقدير.....		هـ
مستخلص البحث(بالعربي)		و
مستخلص البحث(Abstract).....		ز
الفهرس.....		ح
الباب الأول **(المقدمة- Introduction)**		
1.1	المقدمة.....	2
2.1	مشكلة البحث.....	2
3.1	أهمية البحث.....	2
4.1	أهداف البحث.....	3
5.1	الحلول المقترحة.....	3
6.1	حدود البحث.....	3
7.1	الأسئلة والفرضيات.....	4

8.1	خطة البحث.....	4
9.1	هيكلة البحث.....	5

الباب الثاني **(الدراسات السابقة والإطار النظري- Literature Review)**		
1.2	نبذة تاريخية.....	7
2.2	كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات.....	8
1.2.2	نبذة تعريفية.....	8
2.2.2	رؤية الكلية.....	8
3.2.2	رسالة الكلية.....	8
4.2.2	أهداف الكلية.....	8
5.2.2	أقسام الكلية.....	9
3.2	أندرويد.....	10
1.3.2	بداية ظهوره.....	10
2.3.2	مميزاته.....	10
3.3.2	معمارية الأندرويد.....	11
4.2	الدراسات السابقة.....	12
الباب الثالث **وصف المتطلبات وتحليل وتصميم النظام المقترح**		
1.3	مقدمة.....	14
2.3	وصف النظام المقترح	14
3.3	مستخدموا النظام	14
1.3.3	المستخدم.....	14

2.3.3	المطورون.....	14
4.3	المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية.....	14
1.4.3	المتطلبات الوظيفية.....	14
1.1.4.3	متطلبات المستخدم.....	14
2.4.3	المتطلبات غير الوظيفية.....	15
5.3	تحليل النظام.....	17
1.5.3	لغة النمذجة الموحدة.....	17
1.1.5.3	مميزات لغة النمذجة الموحدة.....	18
2.1.5.3	مخططات لغة النمذجة الموحدة.....	18
2.5.3	Use case Diagram.....	20
3.5.3	Sequence Diagram.....	21
4.5.3	Activity Diagram.....	24
الباب الرابع **(التقتيات و الأدوات المستخدمة لتصميم النظام)**		
1.4	المقدمة.....	26
2.4	التقنيات والأدوات المستخدمة.....	26
1.2.4	MYSQL.....	26
2.2.4	PHP.....	29
3.2.4	Wamp.....	30
4.2.4	Android.....	30
5.2.4	Eclipse.....	31
6.2.4	JSON.....	31

3.4	الأدوات المستخدمة في التحليل.....	31
1.3.4	(Enterprise Architecture).....	32
4.4	مخطط الفئات Class Diagram.....	33
5.4	قاموس البيانات Data Dictionary.....	33
الباب الخامس (التطبيق و الإختبار)		
1.5	واجهة دخول النظام	37
2.5	واجهات رئيسية للنظام	38
3.5	واجهات خدمات الطالب.....	39
4.5	واجهات خدمات الأستاذ	41
5.5	واجهات التحقق	42
الباب السادس (النتائج والتوصيات)		
1.6	النتائج.....	45
2.6	التوصيات.....	45
3.6	الخاتمة	45
4.6	المراجع والمصادر.....	46

فهرس الأشكال

الترقيم	الشكل	الصفحة
(1.2)	طبقات الأندرويد	11
(1.3)	حالة الإستخدام لمستخدم النظام	20
(2.3)	التسلسل للنظام (الطالب).....	21
(3.3)	التسلسل للنظام (الأستاذ).....	22
(4.3)	التسلسل للنظام (الإدارة).....	23
(5.3)	النشاط لعليات النظام	24
(1.4)	مجموعات الفئة للنظام	32
(1.5)	واجهة الدخول للنظام(الرئيسية)	37
(2.5)	واجهة الإدارة لإضافة الإشعارات والجداول	38
(3.5)	واجهة تواصل الإدارة مع المستخدم.	38
(4.5)	واجهةا إضافة إنزار لبعض الطلاب	39
(5.5)	واجهة الخدمات للطالب	39
(6.5)	واجهة الإشعارات المعروضة	40
(7.5)	واجهة تواصل الطالب مع الأستاذ	40
(8.5)	واجهة الخدمات للأستاذ	41
(9.5)	واجهة التواصل للأستاذ	41
(10.5)	واجهة إضافة الأشعارات	42
(11.5)	واجهة التحقق من البيانات إذا كانت فارغة	42
(12.5)	واجهة التحقق من البيانات إذا كانت خاطئة	43

فهرس الجداول

الترقيم	الجدول	الصفحة
(1.4)	بيانات الطالب	33
(2.4)	بيانات الأستاذ	33
(3.4)	بيانات مدير النظام	33
(4.4)	الإشعارات	34
(5.4)	الأقسام	34
(6.4)	بيانات المصادر	35
(7.4)	المحاضرات والتقارير	35

جدول المصطلحات

المصطلح	معنى المصطلح باللغة الإنجليزية	معنى المصطلح باللغة العربية
Volere		قالب لوصف متطلبات النظام
UML	Unified Modeling Language	لغة النمذجة الموحدة
	Class Diagram	مخطط الفئة
	Use Case Diagram	مخطط حالة الاستخدام
	Sequence Diagram	مخطط التتابع
	Activity Diagram	مخطط النشاط
	Administrator	مدير النظام
PHP	Hypertext Preprocessor	المعالج المسبق للنصوص الفائقة
WAMP	Windows, Apache, MySQL, PHP	خادم ويب
Android		نظام تشغيل
Eclipse		بيئة متكاملة لتطوير التطبيقات
MySQL		نظام لإدارة قواعد البيانات
Enterprise Architecture		أداة للتصميم والتحليل
JSON		لغة تبادل البيانات

الباب الأول

المقدمة

المقدمة

شهد آخر القرن العشرين الميلادي تطورات تكنولوجية هائلة في مجال وسائل الاتصال والمعلومات ، وأحدثت ثورة تكنولوجيا الإتصالات تحولات ضخمة على المستوى الفكري، بما وفرته من سهولة في استخدام الإتصالات.

ولا شك أن أحدثها هذه التطورات وأهمها ظهور الأجهزة الذكية التي تعمل بنظام (الأندرويد) ، والتي تمتاز بتطبيقاتها الغير المحدودة.

كسبت هذه الوسيلة الإتصالية الجديدة جمهوراً عريضاً من مختلف الفئات وأصبحت منافساً جديداً لتقانة المعلومات, و بناءاً علي هذا التطور جاءت فكرة عمل تطبيق نظام أندرويد بكلية علوم الحاسوب, يساعد كل من الطلاب علي معرفة و متابعة المستجدات الأكاديمية بالكلية مما يساعد في إكتساب الوقت.

2.1 مشكلة البحث

توجد بالكلية مشكلة حقيقية تتمثل في عدم الإستفادة من تكنلوجيا المعلومات و الإتصالات لمساعدة الطالب بمعرفة سير اليوم الأكاديمي بالكلية و ما يطرأ من مستجدات , و التي بدورها تؤثر في ضياع كثير من الوقت مثل(معرفة الجدول الدراسي ,كشف الدرجات وتفاصيلها ,معلومات عن الطالب نفسه , تواصل مع أساتذة المواد) والكثير من الإستفسارات والتي قد يتم تأخير تقديمها لهم ,وكذلك مما يعانيه من ضياع زمن ومال وجهد بدني لمعرفة تلك التفاصيل الصغيرة وكذلك ينطبق الأمر على اعضاء هيئة التدريس ,حيث كان كل من الطالب والأستاذ لمعرفة اي من تلك التفاصيل أو طلب أي خدمة عليه الحضور إلى الجامعة وتكبد مشاق الحضور والمتابعة .

3.1 أهمية البحث

- نسبة لأن ال (Mobile Applications) محببة جدا" وذلك لما تحتويه من سهولة واجهات المستخدم ,وإنجاز إحتياجاته وأنها دائما" تحتوي على كل جديد . فأصبح الناس مقربين جدا" من الهواتف الذكية وذلك للأسباب الآتية :-
  1. تسمح بالمشاركة في الهوايات,والخدمات والمجالات المختلفه.
  2. توجد بها ميزة تقديم (أخبار ومعلومات جديدة).
  3. تقدم مساعدة للمستخدم في مجالات العمل(مثل التعليم والصحة و ...).
  4. في مجال التسويق(تسهل البحث عن المنتجات والخدمات).
  5. كما أنها تساعد في الإتصال بين الأشخاص (مثل برامج التواصل الإجتماعي).

- هنا جاءت فكرة تطوير نظام أندرويد على الهواتف الذكية لكلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات و الذي بدوره يساهم في :-

1. تخفيف كثير من الأعباء على كل الطالب والأستاذ والإدارة وتيسير أمورهم مما يقدمه التطبيق من خدمات ومساعدات فعالة وسريعة ومباشرة.
2. يساعد كل من الطالب والأستاذ معرفة مايحتاجه من خدمات أو إستفسارات قبل الوصول للجامعة.
3. يساعد في تقليل كثير من الجهد المالي والبدني لكل من الإدارة والأستاذ والطالب.
4. يقدم خدمة سريعة وموثوقة للطالب والأستاذ.
5. تساعد إدارة الجامعة في الوصول للطالب أو الأستاذ بصورة مباشرة.
6. تساعد الإدارة على جمع البينات من المعلمين بصورة سريعة.

4.1 أهداف البحث

يهدف البحث للآتي:-

- تخفيف العبء البدني لكل من الطالب والاستاذ والإدارة.
- توفير الوقت والمال الذي يبذله كل من الإدارة و الأساتذة و الطلاب.
- تقديم الخدمات الأكاديمية (كالسجلات الأكاديمية/ النتائج) و متابعة الأحداث بالكلية .
- يسمح التطبيق للطالب بالتواصل مع الاستاذ والإدارة .

5.1 الحلول المقترحة

إستخدام نظام الأندرويد لعمل تطبيق للكلية (MY COLLEGE APPs) :

وهو تطبيق للهواتف الذكية الذي يزودنا بوسيلة فعالة وسريعة ومباشرة للتواصل مع الكلية والاستفادة من الخدمات الإلكترونية التي تقدمها ا للطلاب مثل الجدول الدراسي وكشف الدرجات للطلاب ومعلومات الطلاب و غيرها من الخدمات الإلكترونية المتميزة.

6.1 حدود البحث

. الحدود الزمانية:

فترة ثلاثة شهور لتنفيذ المشروع بدءاً من يوليو 2015م الى أوكتوبر 2015م.

- **الحدود مكانية**

جامعة السودان للعلوم و التكنلوجيا(كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات).

7.1 الأسئلة والفرضيات

- هل يمكن إستخدام مفهوم Android؟
- هل يمكن تطبيق Android Apps على الكلية؟
- هل يمكننا بناء نظام لتقديم الخدمات لطلاب الكلية ؟
- هل يستطيع النظام مساعدة الكلية؟

8.1 خطـة البحـث

#	البيـــــان	الأسابيع	ملاحظـــات
1	المقترح	2 أسابيع	
2	جمع البيانات	1 أسابيع	
3	التحليل	2 أسابيع	
4	التصميم	2 أسابيع	
5	التنفيذ	3 أسابيع	
6	الصيانة والتشييد	1 أسابيع	
7	الطباعة و التسليم	1 أسابيع	

9.1 هيكليـة البحث

الباب الأول وهو المقدمة ويحتوي هذا الباب علي مقدمة عامه في مجال البحث و موضوعه والاهداف التي نسعي لتحقيقها وأهمية المشروع , الباب الثاني ويحتوي الدراسات السابقة والإطار النظري , ويليه مباشرة الباب الثالث وهو التحليل / النظام المقترح والذي به وصف المتطلبات و تحليل وتوصيف للنظام المقترح ,ثم يأتي الباب الرابع والذي به التقنيات و الأدوات المستخدمة في النظام المقترح ,وبعد ذلك يأتي الباب الخامس ويعرض به التصميم والتطبيق للنظام المقترح , وأخيرا يأتي الباب السادس وهو عبارة عن الخاتمة والنتائج التي توصلنا لها والتوصيات.

الباب الثاني

الإطار النظري

1.2نبذة تاريخية :

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا:-

يرجع تأسيس جامعة السودان عميقًا في تاريخ السودان الحديث في محطات تطور التعليم بالسودان عبر مدرسة الخرطوم الفنية ومدرسة التجارة 1902 مروراً بمدرسة الأشعة 1932م ومدرسة الفنون 1946م ومعهد الخرطوم الفني 1950 ومعهد شمبات الزراعي 1954م ومعهد الموسيقى والمسرح والمعهد العالي للتربية الرياضية للمعلمين المعلم الكبير تأسيس معهد الكليات التكنولوجيه1975م ليكون من هذه المؤسسات الفريدة أكبر مؤسسة للتعليم التقني في السـودان ثم ترفيعه إلى جامعـة السودان للعلوم والتكنولوجيا 1990 إيذانا بانطـلاق الطـاقات التي وصلـت بالجامعة خلال عقـد ونصف لعشرة إضعـاف من حيث البرامج الدراسية وأعداد الطلاب للجامعة علاقات ثقافية وصلات علمية بالعديد من المؤسسات خارج السودان وتشارك بفعالية في النشاطات العلمية العالمية مما اكسبها المكانة العالمية المرموقة والاعتراف العالمي .

تضم الجامعة 17 كلية تقدم برامج على مستويات الدراسات العليا (الدكتوراة والماجستير والدبلوم العالي) والدراسات على مستوى البكالوريوس والدبلوم التقني كما تقدم برامج التدريب والدراسات المستمرة. يمتاز خريج الجامعة عبر مراحل تطورها بامتلاكه لناصية المعرفة العلمية بجانب امتلاكه لمهارة استخدام المعارف التطبيقية مما جعله مرغوبا ومفضلًا في سوق العمل وقد حافظت الجامعة على هذه الميزة عبر تقاليدها التعليمية ومكونات برامجها وبامتلاكها لأحدث المعامل والورش والأطر التقنية وتدريبها لأعضاء هيئة التدريس وتفاعلها الدائم مع المجتمع .

تقدم الجامعة برامجها عبر الطرق التقليدية وعن طريق الانتساب كما تطرح بعض البرامج مستعينة بوسائط التعليم الإلكتروني وتمتلك الجامعة أحدث الشبكات وأجهزة الحاسوب بالمنطقة. تتنوع التخصصات بالجامعة من التخصصات الراسخة في الهندسة والتجارة والزراعة والبيطرة والتربية والعلوم واللغات إلى التخصصية كما في الأشعة والمختبرات الطبية وتكنولوجيا المياه والنفط والغابات كما تزدان بالتخصصات الإبداعية مثل الفنون والموسيقى والدراما والتربية الرياضية وتوجت الجامعة نتاجها العلمي بإضافة التخصصات الحديثةمثل الحاسوب وعلوم الاتصال وتضم الجامعة العديد من المعاهد والمراكز البحثية التي ترعي ارتباط الجامعة بالمجتمع مثل مركز الحاسوب ومركز ثقافة السلام ومعهد تنمية المرأة والطفل ومعهد الليزر ومركز التعليم عن بعد ومركز الطيران . وتمضى الجامعة في تطور مستمر تحديثاً وتوسعا في برامجها بحظى ثابته وراسخة نحو تحقيق أهدافها وبلوغ رسالتها في نشر المعرفة وخدمة المجتمع وإعداد الأطر المتخصصة والمساعدة المؤهلة تأهيلا جيدا[1].

2.2 كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات:

1.2.2نبذة تعريفية:

تم في عام 1991م إنشاء قسم الحاسوب في كلية العلوم ليتم فيه تدريس مقررات بمستوى البكالريوس في علوم الحاسوب ومستوى الدبلوم في علوم الحاسوب. في عام 2001م قام القسم بطرح برامج الدراسات العليا وذلك في كل من: - الدبلوم فوق الجامعي (التحويلي) في علوم الحاسوب: والذي يتم فيه قبول حملة البكالريوس في تخصصات غير الحاسوب وذلك بغرض إعداد الطلاب للإستمرار في مجال الحاسوب وربطه بتخصصاتهم الأصلية. – الماجستير في علوم الحاسوب: وذلك في برنامج مدته 3 فصول دراسية بما في ذلك بحث التخرج. في عام 2001م قامت لجنة دراسات الحاسوب بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي بإختيار قسم الحاسوب- كلية العلوم بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا كمركز تميز فيتقانة المعلومات وذلك بإجماع كل أعضاء اللجنة لما لمسوه من مستوى متطور للقسم.

2.2.2الرؤية:

تلتزم كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات بما يلي:

- أن تكون رائدة علوم الحاسوب وتقانة المعلومات في السودان وأفريقيا والعالم العربي.
- أن يكون خريجو الكلية أكثرتميزاً وذلك من خلال تأهيل كوادر متخصصة ماهرة ومساهمة في مجتمع المعلوماتية.
- تقديم منهج دراسي متطور وفق المقاييس العالمية.
- المساهمة الكفوءة في تنمية المجتمع السوداني ومحو أمية الحاسوب.
- التواصل الفعّال مع كافة الجامعات ومراكز البحوث والجهات ذات الصلة محلياً وعالمياً.

3.2.2 الرسالة:

تسعى كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات إلى بناء الشخصية العلمية العالية المستوى والقادرة على الإنتاج المتميز والمتطور أكاديمياً وعملياً واجتماعياً وذلك من خلال مناهج محكمة وتدريس متقن ومناشط هادفة.

4.2.2الأهداف:

- إعداد دارسين مؤهلين علميا" لمواكبة التطور العالمي في مجال دراسات الحاسوب و الإتصالات.
- قيامكيانمتخصص يتم عن طريقه تدريس مقررات الحاسوب في كليات الجامعة.
- مساعدة الطلاب للولوج لعالم الحاسوب و الإتصالات في كلية محددة و إتاحة الفرصة لهم لإختيار التخصص المناسب لإمكانات الطالب بصورة أفضل.

5.2.2أقسام الكلية :

أ. علوم الحاسوب :

منح القسم درجة بكلاريوس الشرف في علوم الحاسوب في مدة دراسية تتكوون من ثمانية فصول دراسية تتخللها مشاريع وتطبيقات علمية مختلفة في شتي مناحي استخدام الحاسوب في الحياة اليومية . لقد اثبت طلاب القسم مقدرة وكفاءة في سوق العمل مما جعلهم مرغوبين بين حملة شهادة علوم الحاسوب من الجامعات الاخرى.

ب. الحاسوب ونظم المعلومات :

يهدف القسم علي تجهيز الطلاب بكل المعاينات العلمية للقيام بدورهم الفاعل في تطوير نظم المعلومات ومواكبة كل التقنيات الحديثة في هذا المجال . يمنح الطالب درجة البكلاريوس بمرتبة الشرف في 8 فصول دراسية . قام القسم بتخريج 10 دفعات شهد لهم الجميع بالكفاءة سواء علي المستوي المحلي أو العربي أو العالمي . يمنح القسم درجة الماجستير في تقانة المعلومات ، تطبيقات الإنترنت والتجارة الإلكترونية.

ج. نظم الحاسوب والشبكات :

يهدف القسم الي اعداد دارسين مؤهلين تأهيلاً اكاديمياً وعملياً في تخصص نظم الحاسوب والشبكات . حيث يمنح الخريج بعد اكماله للمنهج المرسوم (8 فصول دراسية) درجة بكلاريوس الشرف في نظم الحاسوب والشبكات . ويكون قادراً علي تركيب ، صيانة ، برمجة ، وادارة الشبكات . وذلك لسد النقص الحاد في هذا المجال داخل وخارج السودان . وهنالك برامج تعاون بين القسم والشركات والهيئات والمجتمع عموماً .

د. هندسة البرمجيات :

يقدم القسم برنامج هندسة البرمجيات و يتخرج الطالب منه بدرجة بكالريوس العلوم (شرف) في هندسة البرمجيات، في ثمانية فصول دراسية.[2]

3.2 أندرويد:

أندرويد هو نظام تشغيل مفتوح المصدر مبني على نواة لينكس تم تصميمه للهواتف النقالة ذات شاشات اللمس ثم تطور ليعمل على الكاميرات الرقمية و ساعات اليد و غيرها من الأجهزة الالكترونية.

1.3.2 بداية الظهور :

تأسس في بالو ألتو, كاليفورنيا(Palo Alto, California)في أكتوبر 2003 من قبل أندي روبين (Andy Rubin) (المؤسس المشارك Danger)، وريتش مينر (Rich Miner) (المؤسس المشارك Wildfire Communications, Inc.)، نيك سيرز (Nick Sears) (احد نوَاب رئيس T-Mobile) و وكريس وايت (Chris White) (رئيس تصميم الواجهات في WebTV) لتطوير أجهزة نقالة أكثر ذكاءاً ومعرفة.

كانت النوايا في وقت مبكر من الشركة لتطوير نظام تشغيل متقدم للكاميرات الرقمية، وعندما تبين أن سوق الكاميرات الرقمية ليس كبير بما فيه الكفاية، حولوا جهودهم لإنتاج نظام تشغيل للهواتف الذكية لمنافسة أنظمة سيمبيان (Symbian) و ويندوز موبايل (Windows Mobile) (لم يكن موجودا Iphone في ذلك الوقت).

وعلى الرغم من الإنجازات التي قام بها المؤسسين والموظفين في وقت مبكر إلا أنهم كانوا يعملون سرا، وكشفوا عن أنه فقط كانوا يعملون على برمجيات للهواتف النقالة.

2.3.2 المميزات:

- **التخزين:**

يستخدم الأندرويد لتخزين البيانات نظام إدارة قواعد البيانات إس كيو لايت وكذلك النسخ الخفيفة من قواعد البيانات المترابطة. كما أنه يستخدم خدمات قوقل السحابية.

- **نظم الاتصال:**

يدعم الأندرويد:

GSM وEDGE,IDEN, CDMA, UMTS, LTE, EV-DO, WiMAX , Wi-fi , Bluetooth, NFC.

- **الرسائل:**

يدعم الأندرويد خدمة الرسالة القصيرة "SMS"،خدمة رسائل الوسائط المتعددة"MMS".

- **دعم اللغات:**

يدعم الأندرويد العديد من اللغات البشرية من بينها العربية بعد التحديث 4.0.

- **متصفح الويب:**

المتصفح الموجود علي الأندرويد مبني علي واجهة ويب كيت مقترن مع محرك الجافاسكربت في متصفح كروم V8 ، ولقد حصل علي 100/93 في أختبار أسيد3.

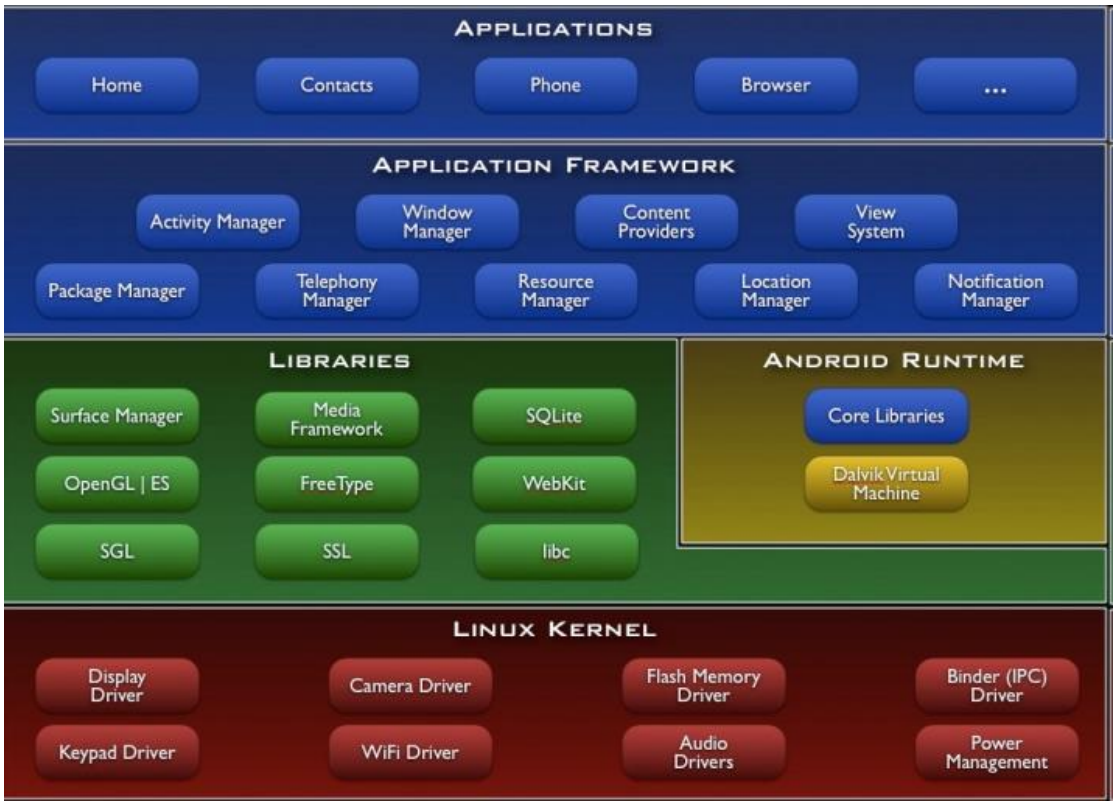
- **دعم الوسائط:**

يدعم النظام العديد من وسائط الصوت والفيديو ذات التركيب H.263 و H.264 (على شكل صيغة GP3 أو MP4) و AMR و FLAC و MP3 وغيرها [3].

- **الخدمات المجانية:**

يعتبر نظام أندرويد أكثر نظام مجاني حيث التطبيقات المجانية فيه يفوق عددها التطبيقات المدفوعة.

3.3.2 معمارية الأندرويد:



الشكل **(1.2) طبقات الأندرويد**

تحتوي منصة الأندرويد على الطبقات التالية :

1. الطبقة الاولى :

التطبيقات (Applications): حيث كل التطبيقات تكتب بلغة الجافا .

2. الطبقة الثانية :

إطار التطبيق(Application Framework): هذه تسمح بإعادة إستخدام المكونات(Components).

3. الطبقة الثالثة :

المكتبات (Libraries): وتستخدم عن طريق مكونات نظام الأندرويد وهي مكشوفة للمطورين من خلال إطار تطبيق الاندرويد .

4. الطبقة الرابعة:

نواة لينكس (Lunix kernal): وهي تقدم طبقة مجردة بين المكونات الصلبة والبرمجيات.[3]

4.2 الدراسات السابقة:

لاتوجد دراسات تقوم بتطبيق مفهوم الأندرويد في تقديم خدمات للطلاب بكلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات .

الباب الثالث

المتطلبات و المواصفات للنظام المقترح

1.3مقدمة :

يختص هذا الجزء من البحث بوصف المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية وتحليلها للنظام الذي يجري تطويره.

2.3 وصف النظام المقترح :

تطبيق يستخدم في الأجهزة الذكية التي تعمل عن طريق (الأندرويد) يمكن كل من الطالب والأستاذ الحصول على المعلومات بطريقة سهلة وسريعة.

3.3 مستخدموا النظام:

وهم كل من يتعامل مع النظام سواء للإستفادة منه أو لتطويره، وهم:

1.3.3 المستخدم(User) :

ويشمل كل من :

1. الطلاب.
2. الأساتذة
3. الإدارة

2.3.3 المطورون(Developers):

هم الأشخاص الذين نستفيد منهم في تحليل النظام والتأكد من أن الأجزاء التقنية للنظام تسير بشكل صحيح ويوفرون الدعم والمساعدة في حالة حدوث أخطاء في النظام . ويقومون بالآتي:

1. تطوير وإضافة خدمات جديدة في النظام .
2. تصميم واجهات النظام بصورة سلسة وسهلة .

4.3 المتطلبات الوظيفية و غير الوظيفية :

1.4.3 المتطلبات الوظيفية :

المتطلبات الوظيفية: تبين الوظائف التي يقوم بها النظام . ويعني ذلك جميع الأغراض التي من أجلها تم عمل النظام ، ولا تتطلب أن تكون مرتبة ترتيب رقمي ، فهي تعتمد على المتطلبات المطلوبة من النظام ، وتشمل:

1.1.4.3 متطلبات المستخدم :

1- جهاز أندرويد يعمل بكفاءة عالية.

2- توفير الخدمات المتاحة من الكلية .

-الإستعلامات (جدول المحاضرات,كشف درجات ,التقويم الجامعي إلخ)

-إشعارات مقدمة من إدارة الكلية.

-والإتصال المباشر بين والإدارة الأساتذة والطلاب.

- **Requirement # :** 1
- **Description :** توفيرالخدمات المتاحة من الكلية
- **Rationale** يتمكن كل من الطالب أو الأستاذ من الحصول على الخدمة المتاحة:
- **Originator** المستخدم:
- **Fit Criterion** إمكانية التواصل مع الجهة المعنية بصوره مباشره:
- **Customer Satisfaction :** 5
- **Customer Dissatisfaction:** 0
- **Priority :** 1(Highest)
- **Conflict :** لايوجد

2.4.3المتطلبات غير الوظيفية :

المتطلبات غير الوظيفية هي التي تمثل كفاءة النظام وأدائه وسهولة إستخدامه.

1-سهولة الإستخدام :

يجب أن يكون محتوى النظام وواجهاته سهلة وتناسب المعايير العامة عن طريق برنامج الأندرويد بحيث يستطيع المستخدم أن يستخدم النظام بكل سهولة .

- **Requirement # :** 2
- **Description :** وضوح وسهولة الفهم لواجهات عرض النظام
- **Rationale** يتمكن المستخدم من الحصول على المعلومات بسهولة:
- **Originator** المستخدم:
- **Fit Criterion**: أن يكون اللغة المستخدمة واضحة وسهلة في التعامل بمرونة
- **Customer Satisfaction :** 5
- **Customer Dissatisfaction:** 0
- **Priority :** 5
- **Conflict :** لايوجد

2-الأداء :

زمن الإستجابة ويجب ألا يقل عن 10 ثواني.

- **Requirement # :** 3
- **Description :**الأداء
- **Rationale** :يتمكن المستخدم من الحصول على المعلومات بسرعة
- **Originator** :المستخدم
- **Fit Criterion**: عن طريق توفير شبكة سريعة لنقل المعلومات
- **Customer Satisfaction :** 5
- **Customer Dissatisfaction:** 0
- **Priority :** 5
- **Conflict :** لايوجد

3-الإتاحية:

يعمل النظام بصوره مستمرة لمده 24 ساعة على مدار أيام العام .

- **Requirement # :** 4
- **Description :**الإتاحية
- **Rationale** :يتمكن المستخدم من الحصول على المعلومات في وقت
- **Originator** :المستخدم
- **Fit Criterion**: أن يعمل النظام على مدار الساعة طول العام.
- **Customer Satisfaction :** 5
- **Customer Dissatisfaction:** 0
- **Priority :** 5
- **Conflict :** لايوجد

4-السرية :

يوفر النظام السرية والخصوصية لمستخدميه ويتم ذلك عن طريق التأكد من هوية المستخدم .

- **Requirement # :** 5
- **Description :**السرية
- **Rationale** :حماية النظام من الاختراقات والهجوم
- **Originator** :المستخدم
- **Fit Criterion** : أن نزيد من مستوى السرية
- **Customer Satisfaction :** 5
- **Customer Dissatisfaction:** 0
- **Priority :** 5
- **Conflict :** لايوجد

5.3 تحليل النظام المقترح:

يتم في تحليل متطلبات النظام المقترح تنسيق المعلومات التي تم جمعها بشكل واضح و مفهوم وعرضها باستخدام مخططات لغة النمذجة الموحدة بهدف تطوير النظام المقترح لحل المشاكل الموجودة بالنظام الحالي ، أو ابتكار وسيلة لتحسين طريقة العمل ، أو مساعدة متخذي القرار ، و تشكيل رؤية شاملة حول النظام .

1.5.3 لغة النمذجة الموحدة (Unified Modeling Language) :

لغة النمذجة الموحدة "Unified Modeling Language -- 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 "UML" هي جزء هام لتطوير البرمجة الكائنية التوجه "object oriented software" و عملية تطوير البرمجيات "software development". لغة النمذجة الموحدة تستخدم الرموز الرسومية في الغالب للتعبير عن طريقة تصميم مشاريع البرامج,مما يساعد فريق العمل في المشروع الذي يستخدم لغة النمذجة الموحدة في التواصل،استكشاف إمكانات التصاميم ، والتحقق من صحة التصميم الهندسي للبرنامج.

1.1.5.3 مميزات لغة النمذجة الموحدة:

1-تزويد المستخدمين بلغة نمذجة بصرية تعبيرية جاهزة للاستعمال بحيث يتمكنون من تطوير وتبادل النماذج التعبيرية.

2-توفر قابلية التمدد وآليات التخصيص ، لتوسيع المفاهيم الأساسية للمشروع.

3-تكون مستقل عن لغات البرمجة الخاصة وعمليات التطوير.

4-توفير مناهج أو القواعد أساسية لفهم لغة النمذجة "modeling language".

5-تشجيع نمو كائنية توجه أدوات السوق "object-oriented tools market".

2.1.5.3 مخططات لغة النمذجة الموحدة:

هناك الكثير من المخططات التي تقدمها لغة الـ UML والتي تستخدم لتعطي تعبير كافي وتصور تفصيلي لكل العمليات التي تتم في النظام ، من هذه المخططات :

1. مخطط الحالة.
2. خطط التتابع.
3. مخطط الأنشطة.

وتهدف الـ UML للوصول لفهم مشترك للنظام بين كل من يطلع على هذه المخططات (Diagrams)، وهنا شرح لهذه المخططات بشي من التفصيل .

1- مخطط حالة الاستخدام (Use case Diagram):

يفهم ويحلل النظام من خلال الاعمال التي ينفذها النظام مع المستخدم والتي تسمى ب Use Case أي ان كل Use Case تمثل فعالية من فعليات النظام (المستخدم هنا يمكن أن يكون جزء من نظام آخر أو من يفعل هذه Use Case .

2- مخطط التتابع (Sequence Diagram):

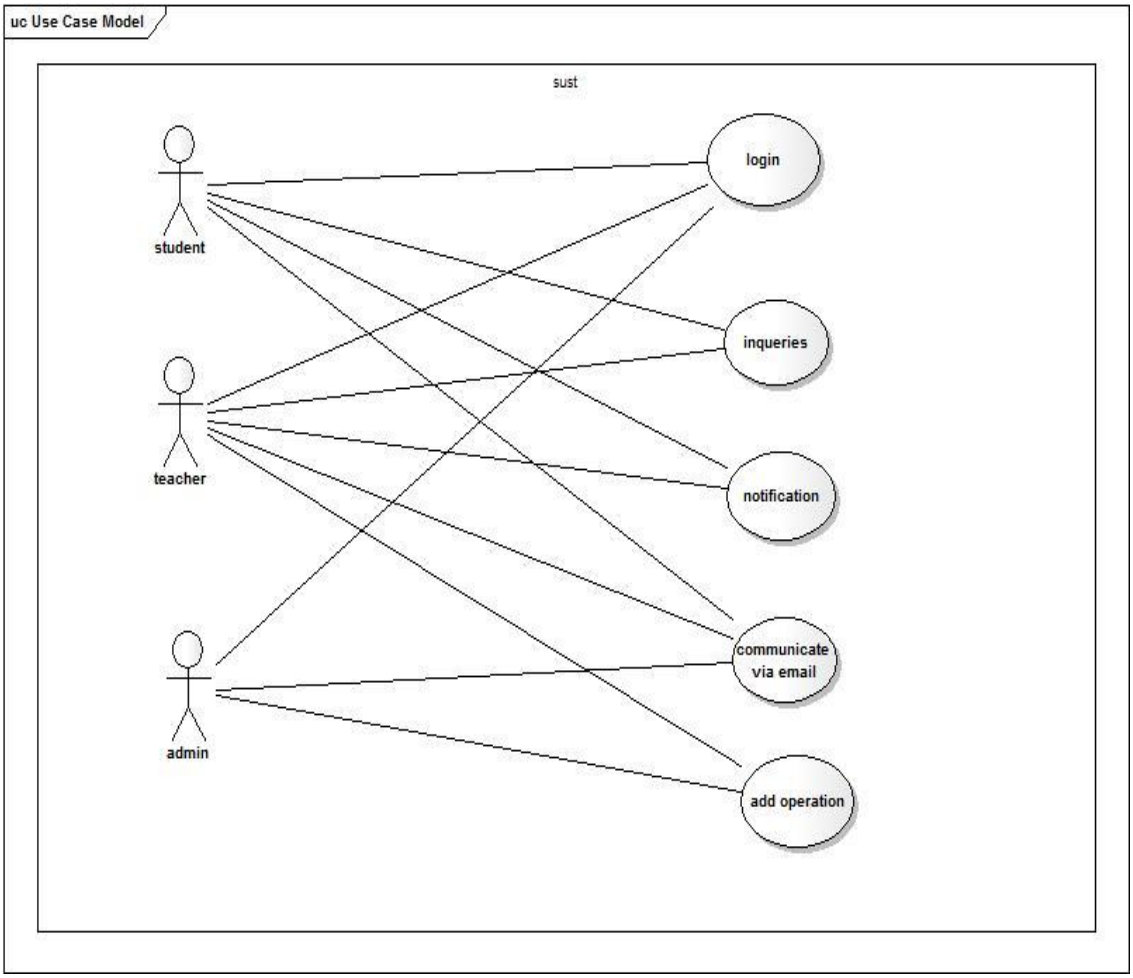
يعرض التسلسل الزمني للكائنات "objects" المشاركة في التفاعل, و هذا يتألف من البعد العمودي "الوقت" والبعد الأفقي "الكائنات المختلفة -- different objects".

3- مخطط النشاط (Activity Diagram):

مخططات النشاط "Activity diagrams" تصف سلوك سير العمل للنظام, مخططات النشاط مماثلة لمخططات الحالة "state diagrams" لأن الأنشطة "activities" تمثل حالة القيام بشيء.

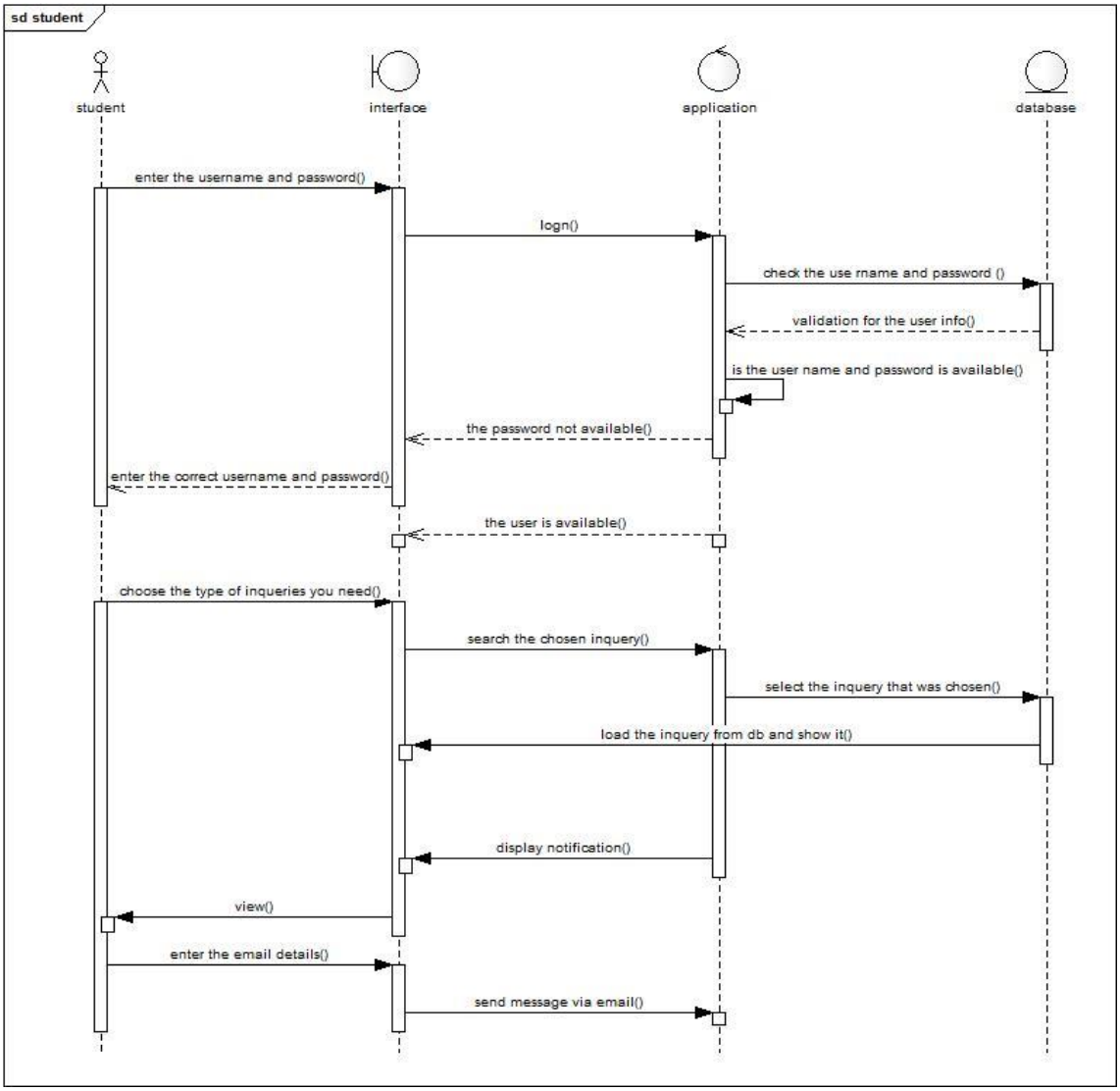
المخططات تصف حالة الأنشطة من خلال إظهار تسلسل الأنشطة التي تم القيام بها. مخططات النشاط "Activity diagrams" يمكن أن تُظهر الأنشطة المشروطة "conditional" أو المتوازية "parallel".[10]

2.5.3 مخططات الحالة (Use case Diagram) للنظام :

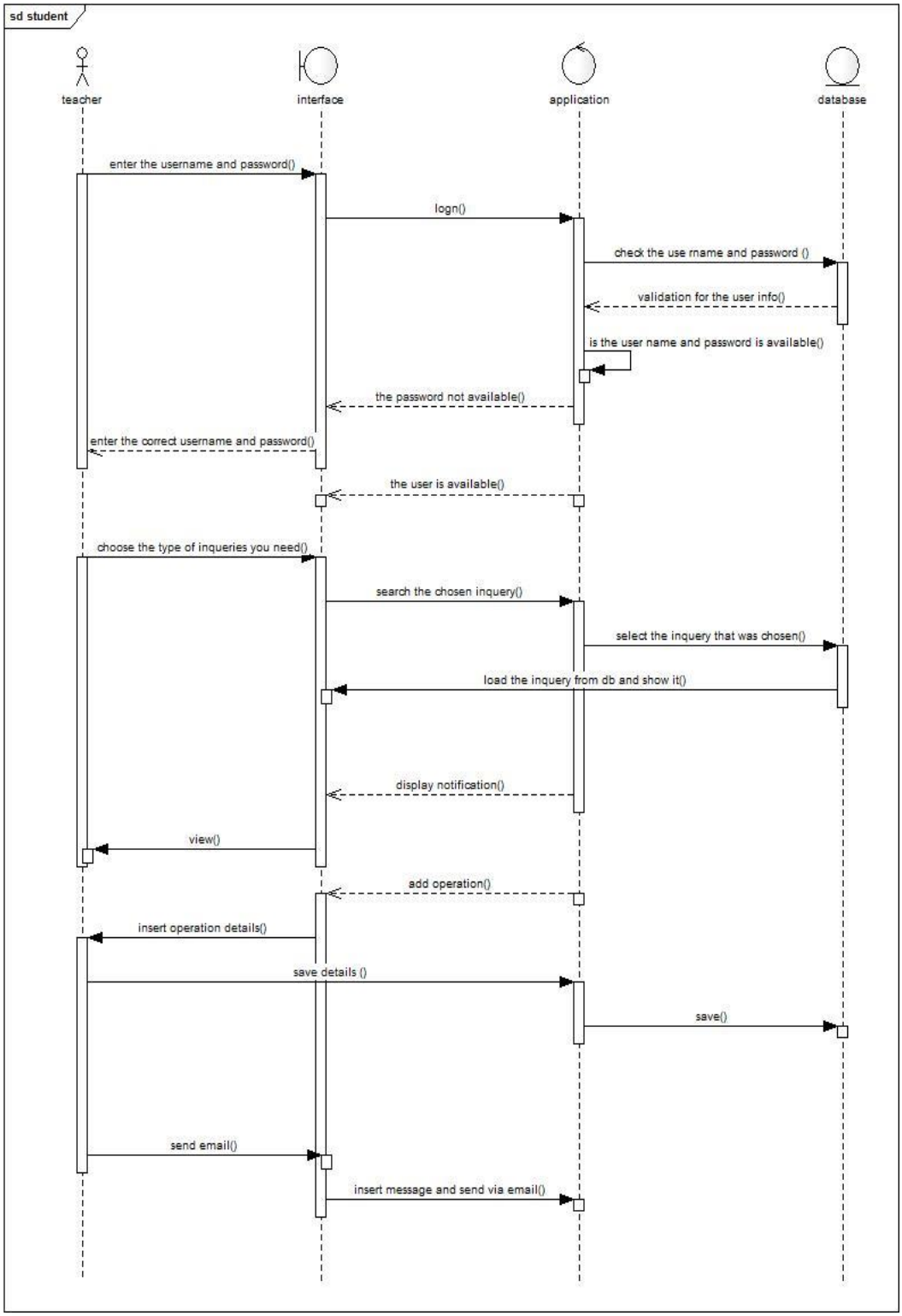


شكل (1.3) مخطط حالة الاستخدام لمستخدم النظام والعمليات التي يقوم بها

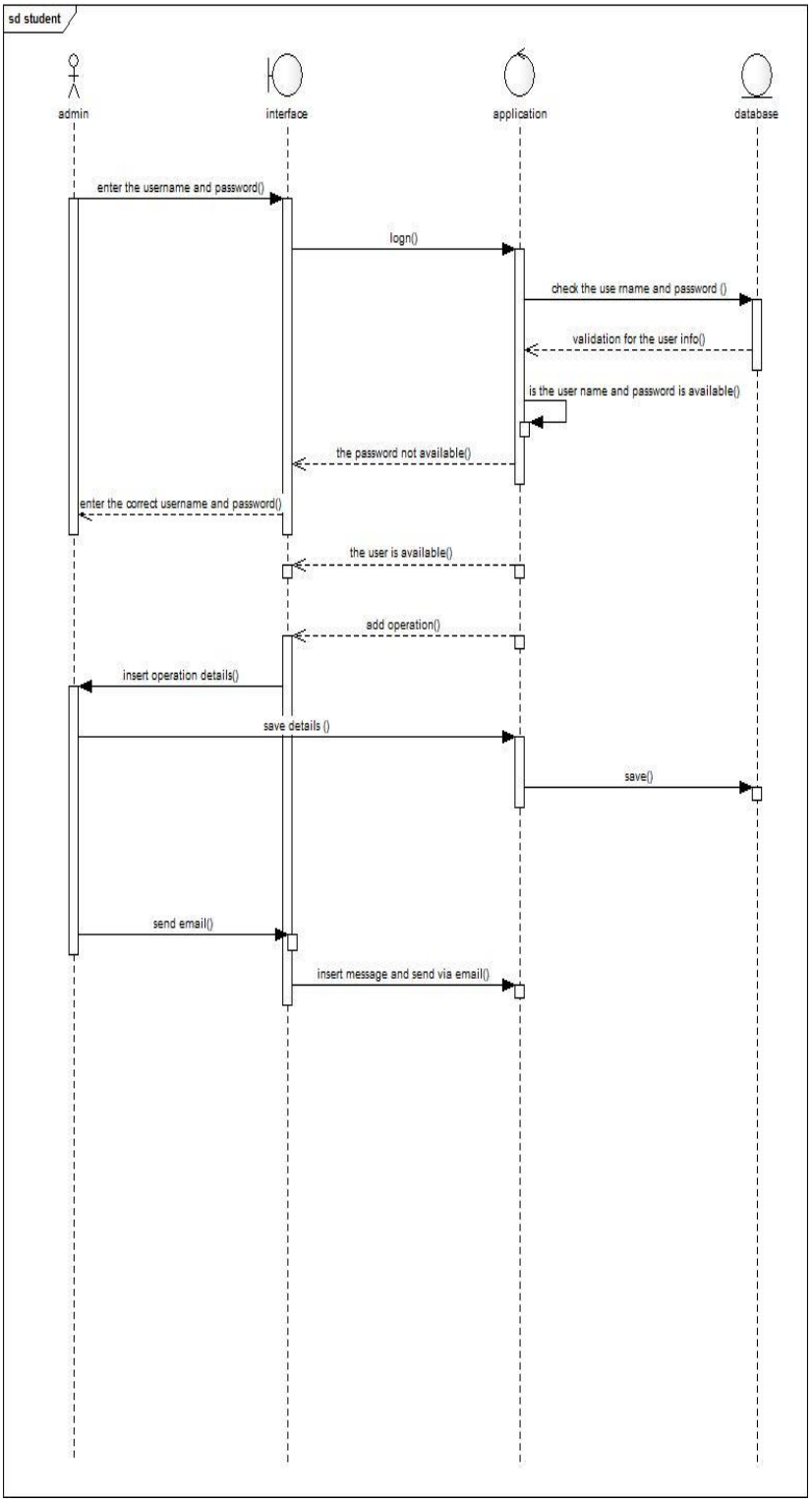
3.5.3 مخططات التتابع (Sequence Diagram) للنظام:



شكل (2.3) مخطط التتابع للنظام (الطالب)

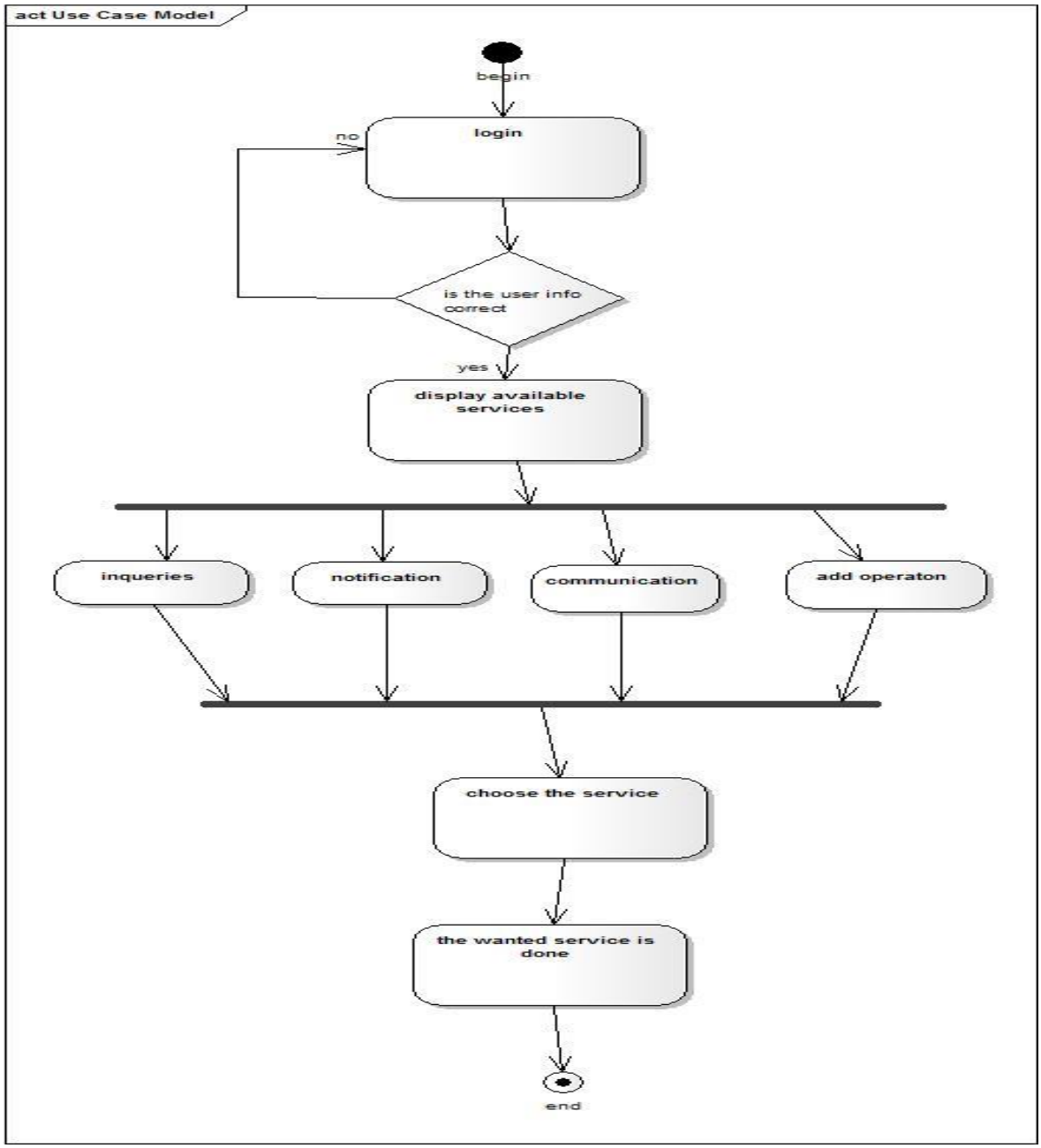


شكل (3.3) مخطط التتابع للنظام (الأستاذ)



شكل (4.3) مخطط التتابع للنظام (الإدارة)

4.5.3 مخططات النشاط (DiagramActivity) للنظام:



شكل(5.3) مخطط النشاط لعمليات النظام

الباب الرابع

التقنيات و الأدوات المستخدمة

1.4 مقدمة :

في هذا الباب سيتم عرض التقنيات والأدوات المستخدمة في تصميم وتطبيق النظام المقترح ومميزاتها.

2.4 التقنيات والأدوات المستخدمة :

MYSQL 1.2.4

هي نظام إدارة قواعد البيانات العلائقية وقواعد البيانات عموماً تتيح لك التخزين والبحث وتنظيم البيانات في جداول ، وتعتمد على لغة ال(SQL).

كما أنها تعمل على مختلف أنظمة التشغيل ، بما فيها لينكس، ويونيكس، ويندوز. وعلى الرغم من أنها يمكن أن تستخدم في مجموعة واسعة من التطبيقات، لكن غالبا ما ترتبط مع التطبيقات على شبكة الإنترنت والنشر الإلكتروني.

لقد تم تصميم MySQL حول ثلاث مفاهيم رئيسية وهي السرعة و الثبات و سهولة الإستخدام ، و بالاضافة إلى ذلك أنها متاحة تحت ترخيص مفتوح المصدر GUN GPL ، مما قلدها وسام " أشهر قاعدة بيانات مفتوحة المصدر عالميا" من قبل شركتها الأم MySQL AB. ، لقد أصبحت أسماء مثل جوجل و ياهو و سيسكو و ناسا و HP من عملاء هذه القاعدة .[4]

مميزاتها:

إن تاريخ MySQL يوضح التركيز على أهم سمات نظم قواعد البيانات ألا وهما السرعة و الثبات ، مما نتج عنه نظام يبز منافسيه بدون التضحية بالإعتمادية أو سهولة الإستخدام ، و هذا يفسر حظو هذه القاعدة بولاء المطورين و المدراء و المستخدمين حول العالم ، و سوف نستعرض الآن ما يميز هذه القاعدة بشيء من التفصيل .

1-السرعة:

في أنظمة قواعد البيانات ، تعرف السرعة بالوقت المستغرق لتنفيذ استعلام و ارجاع النتائج للمستعلم ، و هي مهمة جدا لنجاح أي نظام قاعدة بيانات ، ولقد حققت MySQL نتائج عالية في هذا المضمار بأداء أحسن من أغلب منافسيها بما فيهم الأنظمة التجارية مثل مايكروسوفت SQL Server و IBM DB2 ، إن هذا الأداء ليس مجرد صدفة ، بل نتيجة للتصميم المبدع للنظام ، فـ MySQL تستخدم بنية متعددة المهام ، و محسنات مخصصة للمهام المعقدة مثل الفهرسة و العقد ، و الإستعلامات المخبئة في الذاكرة ، كل هذا حسن من الأداء بدون الحاجة لأي برمجة مخصصة من قبل المستخدم ، و كذلك الميزة الفريدة التي تسمح باختيار محركات الحفظ مختلفة لكل جدول على حدة مما يسمح للمستخدمين بخلط و إنتقاء مجموعات مختلفة من المميزات لتعطي أقصى أداء ممكن من النظام.

2-الإعتمادية:

عندما نأتي للإعتمادية ، فإن MySQL ذات سجل ناصع في هذا المجال ، إن MySQL هو نظام قاعدة بيانات مختبر و مصدق للإستعمال في تطبيقات ذات المهام الحرجة و عالية الحمل من قبل أكبر المؤسسات في العالم بما فهن ناسا و HP و ياهو ، و الأن MySQL لها جذور عميقة في مجتمع المصادر الحرة ؛ فإن كل اصدار يختبر بواسطة المستخدمين حول العالم على مختلف أنظمة التشغيل و مختلف ظروف التشغل ليتم التأكد من أنها خالية العلل قبل المصادقة على استخدامها ، و أكثر من ذلك فإن كل اصدارة من MySQL يجب أولا أن تجتاز طقم الإختبار المعد لـ MySQL و الذي يسمى "حطمني " crash me ، و هدفه الأساسي هو محاولة جعل النظام ينهار .

3-الأمن:

إن الأمن من الأشياء المهمة عند التعامل مع قاعدة بيانات متعددة المستخدمين ، و لقد أخذ مطورو MySQL هذا المجال باهتمام كبير ليضمنوا أن MySQL أمنة قدر الإمكان ، تأتي MySQL بنظام معقد للتحكم بالوصول و نظام صلاحيات ليمنع المستخدمين غير المصرحين من الوصول إلى قاعدة البيانات ، هذا النظام طبق على شكل خمس طبقات من الصلاحيات بشكل هرمي ، مما يمكن مدراء MySQL من حماية الوصول إلى البيانات الحساسة ، ويمكن حد المستخدمين ليؤدوا العمليات على قواعد بيانات معينة أو حقول معينة فقط ، و تسمح MySQL أيضا بإمكانية التحكم في أنواع الإستعلامات التي يمكن للمستخدم أن يشغلها على مستوى قاعدة البيانات أو الجدول أو الحقل.

4-القابلية للتوسع و النقل:

تستطيع MySQL أن تتعامل مع قواعد بيانات مقعدة و ضخمة بشكل كبير بدون أن تفقد الشيء الكثير من أدائها ، إن الجداول ذات حجوم تقاس بجيجا بايت و تحوى على مئات الألوف من

السجلات ليست نادرة في MySQL ، و أبسط مثال على ذلك أن موقع MySQL بنفسه يستخدم قاعدة بيانات تحوي 50 مليون سجل ، وحتى عندما تمتلئ الجداول بالبيانات فيمكنك أن تنقلها من منصة إلى أخرى بدون أي مشاكل ، حيث أن MySQL متوفرة لكلا أنظمة اليونكس و غير اليونكس بما فيها اللينكس و سولاريز و FreeBSD و OS/2 و ماكنتوش و ويندوز 95 و 98 و Me و 2000 و XP و NT و غيرها ، و هي كذلك تعمل على نطاق عريض .

5-سهولة الإستخدام:

إن أغلب أنظمة قواعد البيانات التجارية تخوفك بواجهتها السطرية الملغزة و المئات من معاملات التضبيط ، و كلما زادت درجة التعقيد زادت تكلفة الإجمالية لتملك قاعدة بيانات ، فلذا أخذ فريق تطوير MySQL على عاتقه مهمة تسهيل استخدام و إدارة و تحسين أداء MySQL ، إن الواجهة الأساسية لمخدم MySQL هي واجهة سطرية بسيطة ، و يوجد عميلين رسوميين للمستخدمين الذي يفضلون الواجهات الرسومية و هما MySQL Control Center و MySQL Administrator ، و الذان طورا من قبل شركة MySQL AB لإستخدام و ادارة MySQL ، و يوجد هناك العديد من التطبيقات التي تعمل في متصفحات الإنترنت و غيرها من التطبيقات التي تسهل علمية ادارة قاعدة البيانات MySQL .

6-التوافق مع المعايير الموجودة:

إن MySQL تدعم أغلب الخصائص المهمة الموجودة في معيار ANSI SQL-99 ، وهي تضيف المزيد من الدعم لمثل هذه المعايير مع كل اصدارة ، و توسع MySQL معاير ANSI لتضيف دوال مخصصة و أنواع من البيانات مصممة لتحسين القابلية للنقل و تعطي المستخدمين المزيد من الوظائف ، و من جهة دعم اليونكود و مجموعات المحارف فهي تقدم دعم جيدا و تحسنه مع كل اصدارة .

7-دعم عريض من التطبيقات:

تقدم MySQL واجهة برمجية لمختلف لغات البرمجة لتمكنك من كتابة تطبيقات قواعد البيانات باللغة التي تختارها فهي تدعم PHP و جافا و سي و سي ++ و بيرل و بايثون و Tcl وغيرها لتعطي المطورين الحرية القصوى في تصميم التطبيقات التي تعمد على MySQL .

8-سياسة ترخيص سهل:

تم ترخيص نظام قاعدة البيانات MySQL تحت رخصة GPL ، والتي تسمح للمستخدمين بحرية التنزيل و الإستخدام و تعديل شفرة المصدر لحسب احتياجتهم كل ذلك مجانا ، و لقد ساعدت هذه السياسة على زيادة شهرة MySQL و إنشاء مجتمع من المتحمسين لها حول العالم

من المستخدمين و المطورين ، و يلعب هذا المجتمع دورا حيويا في جعل MySQL متقدمة على منافسيها سواء باختبار مستوى اعتماديتها و خلوها من العلل أو بتوسيع محركاتها الأساسية لتبقى مواكبة لأخرى التقنيات و التطويرات. [5]

:(Preprocessor Hypertext)PHP 2.2.4

وهي عبارة عن لغة كانت قديماً تسمى (Server Side Scripting Language) ونعني بذلك أنها من اللغات التي تتعامل مع السيرفر وليس المستخدم، وهي لغة مفتوحة المصدر هذا بالإضافة إلى أنها تعمل على بيئات تشغيل متعددة مثل لينكس ووينـدوز وتدعم العديد من قواعد البيانات.

صُممت أساساً من أجل إستخدامها لتطوير وبرمجة تطبيقات الويب ,كما يمكن استخدامها لإنتاج برامج قائمة بذاتها وليس لها علاقة بالويب،كلمةPHPاختصارلـ " PHP: Hypertext Preprocessor" .

كما أنها لغة مفتوحة المصدر يتم تطويرها بواسطة فريق من المتطوعين ويتم إطلاقها تحت رخصةPHP،تدعم البرمجة كائنية التوجه وتركيبها النحوي يشبه كثيراً التركيب النحوي للغة السي هذا بالإضافة إلى أنها تعمل على أنظمة تشغيل متعدده مثل لينكس و ويندوز.[6]

مميزاتها:

1. مجانيه و مفتوحة المصدر
2. سهلة التعلم .
3. يمكن استخدامها مع العديد من قواعد البيانات .
4. تتوافق مع اغلب انظمة التشغيل ولا تقتصر على نظام تشغيل واحد .
5. تتطور سريعاً . و اصداراتها الجديده مدعمه بإصلاح المشاكل و اضافة وظائف إضافيه .
6. مجمتع نشط و محب للمساعده , اذ يزخر بالشيفره المجانيه و الامثله الغنيه .
7. سهولة التوسع اذ يمكننا ادراج ملحقاتنا الخاصه إلى اللغه .
8. صيغه بسيطه تشبه لغة السي .
9. امكانية انشاء صفحات الواب من خلالها .
10. أداءمرتفع .[6]

:WAMP 3.2.4

هو عبارة عن حزمة برامج تتيح لك تشغيل خادم ويب وخادم قواعد البيانات (MYSQL) على جهازك الشخصي.

محتوي الحزمة:

- خادم اباتشي APACHE server.

- خادم قواعد بيانات MySQL Server.

- نسخة من PHP.

- برنامج PHPMyAdmin (لإدارة قواعد البيانات). [7]

:Android 4.2.4

أندرويد هو أساساً نظام تشغيل لأجهزة الهواتف النقالة, بدأت بتطويره شركة صغيرة مغمورة ليكون أول نظام تشغيل للهواتف النقالة مبني على نواة لينوكس Linux Kernel. لكن لاحقاً قامت غوغل بالاستحواذ على الشركة وأعلنت أنها بصدد تطوير نظام تشغيل جديد للهواتف النقالة, مفتوح المصدر, ويتمتع بمرونة وقابلية للتطوير هائلتين.

لاحقاً, وفي العام 2007 تم الإعلان عن اتحاد ضم عدد من الشركات أُطلق عليه اسم Open Handset Alliance, ومن أهم أهداف هذا الاتحاد الضخم هو تشكيل ووضع مقاييس جديدة لأجهزة الهواتف النقالة.

مميزاته :

11. المجانية : يعتبر نظام أندرويد أكثر نظام مجاني حيث التطبيقات المجانية فيه يفوق عددها التطبيقات المدفوعة.
12. الحماية : يوفر الاندرويد العديد من تطبيقات الحماية من الفيروسات وحتى من مخاطر سرقة الجهاز مثل برنامج lookout .
13. التخزين : يستخدم الاندرويد لتخزين البيانات وكذلك النسخ الخفيفة من قواعد البيانات المترابطة.[3]

:Eclipse 5.2.4

هو بيئة تطوير متكاملة (IDE) ونظام لإضافة الملحقات (Plug-in). كُتب معظمه بلغة جافا ويمكن استخدامه لتطوير تطبيقات بلغة الجافا, ويمكن للمستخدمين من تمديد إمكانياته عن طريقة إضافة الملحقات التي تمكن إكليبس من تطوير برامج بلغات أخرى, تم إصدار إكليبس تحت رخصة إكليبس العمومية, كما انه برنامج مجاني . [8]

:JSON 6.2.4

هي لغة تبادل بيانات، كما أنها خفيفة الوزن سهلة القراءة والكتابة ,وتسهل للآلات عملية التحليل والتوليد, كما أنها تقوم على مجموعة فرعية من لغة البرمجة جافا سكريبت. [11]

3.4الأدوات المستخدمة في التحليل:

: (Enterprise Architecture)1.3.4

لمحة عن الأداة :

عبارة عن أداة لإجراء تحليل المشاريع، التصميم، والتخطيط، والتنفيذ بالإضافة إلى الأداء العالي و الواجهة الممتازة و تعدد المستخدمين والعديد من الميزات الأخرى لبناء أنظمة برمجية متماسكة وقابلة للتعديل والتطوير و بسهولة فائقة والتي جاءت لتناسب المحللين، ومختبري النظام ، ومديري المشاريع، و محققي الجودة وغيرهم .

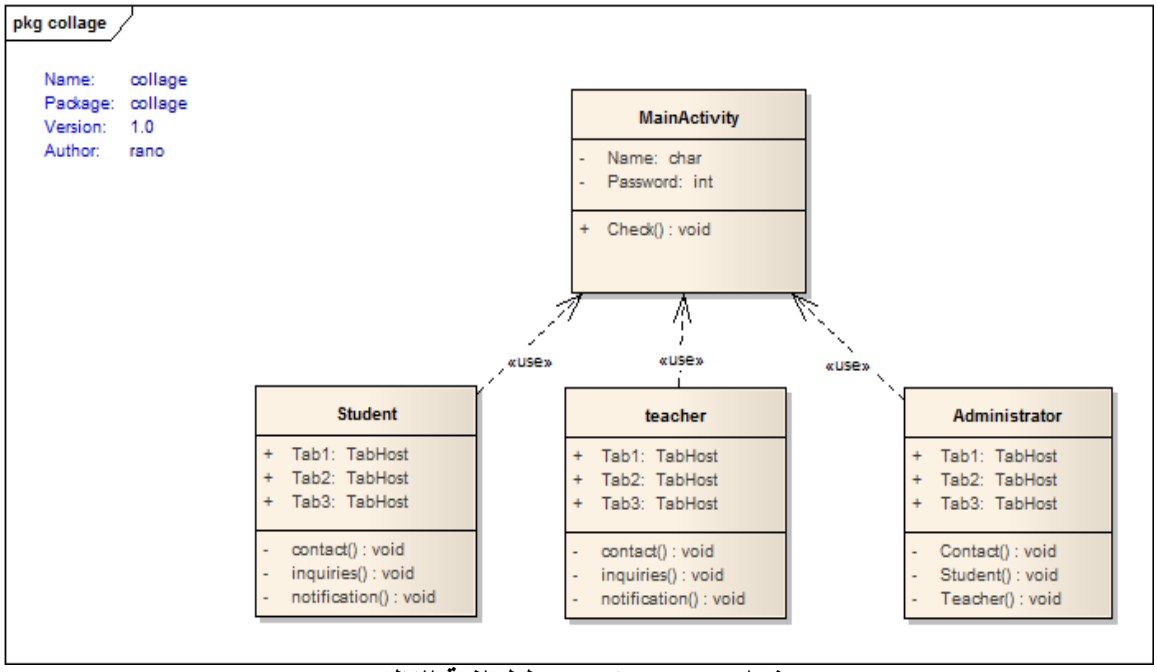
من مميزاتها :

1. وسيلة فعالة لعمل تقارير عالية الجودة بالشكل الذي يتناسب مع المؤسسة .
2. إمكانية التعامل مع لغات برمجة مختلفة .
3. تمكن من اختيار القالب المناسب لتصميم الأنظمة لأنها تدعم نطاق واسع من لغات تطوير البرمجيات وعدد كبير من أنظمة قواعد البيانات .
4. تساعد في جمع قضايا ومهام المشروع وشرح الصعوبات في النظم .
5. سهولة إدارة الأنظمة المعقدة . [10]

4.4 مخطط الفئة (Class Diagram):

مخطط الفئة "Class Diagram" يستخدم على نطاق واسع لوصف أنواع الكائنات الموجودة في النظام و علاقاتها ببعضها. نموذج مخطط الفئة "Class diagrams model" ، هيكل الفئات "class structure" و المحتويات "contents" يستخدمون عناصر التصميم مثل الفئات "classes"، والحزم "packages" والكائنات "objects".

مخططات الفئة "Class diagrams" يصف لنا ثلاثة منظورات مختلفة عند تصميم النظام و هم: منظور المفاهيمي "conceptual" ، و منظور المواصفات "specification"، و منظور التطبيق "implementation". هذه المنظورات تصبح واضحة عندما يتم إنشاء المخطط و تساعد بقدر كبير في عملية التصميم. ويهدف هذا المثال الى وضع تقديم للغة النمذجة الموحدة " Unified Modeling Language — UML" و مخططات الفئة "Class diagrams".



شكل (1.4)يوضح مخطط الفئة للنظام

5.4 قاموس البيانات (Data Dictionary):

قاموس البيانات : يوضح الجداول بقاعدة البيانات للنظام المقترح.

جدول (1.4) بيانات الطالب (student)

Field	Type	Collation	Null	Default	Extra
id	int(11)		No	None	AUTO_INCREMENT
name	varchar(50)	utf8_general_ci	No	None	
dep	int(11)		No	None	
year	int(11)		No	None	
student_no	varchar(15)	utf8_general_ci	No	None	

جدول (2.4) بيانات الأستاذ (teacher)

Field	Type	Collation	Null	Default	Extra
id	int(11)		No	None	AUTO_INCREMENT
name	varchar(50)	utf8_general_ci	No	None	
dep	int(11)		No	None	

جدول (3.4) بيانات مدير النظام (admin)

Field	Type	Collation	Null	Default	Extra
Id	int(11)		No	None	AUTO_INCREMENT
Name	varchar (50)	utf8_general_ci	No	None	
A-id	int (11)		No	None	

جدول (4.4) بيانات الإشعارات (notifications)

Field	Type	Collation	Null	Default	Extra
Id	**int(11)**		**No**	**None**	**AUTO_INCREMENT**
Subject	**varchar(250)**	**utf8_general_ci**	**No**	**None**	
from	**varchar(20)**	**utf8_general_ci**	**No**	**None**	
Details	**varchar(500)**	**utf8_general_ci**	**No**	**None**	
Year	**int(11)**		**No**	**None**	
Kind	**varchar(50)**	**utf8_general_ci**	**No**	**None**	
Dep	**int(11)**		**No**	**None**	

جدول (5.4) بيانات الاقسام (dept)

Field	Type	Collation	Null	Default	Extra
Id	**int(11)**		**No**	**None**	**AUTO_INCREMENT**
name	**varchar(250)**	**utf8_general_ci**	**No**	**None**	

جدول (6.4) بيانات المصادر (resources)

Field	Type	Collation	Null	Default	Extra
id	**int(11)**		**No**	**None**	**AUTO_INCREMENT**
year	**int(11)**		**No**	**None**	
kind	**varchar(50)**	**utf8_general_ci**	**No**	**None**	
dep	**int(11)**		**No**	**None**	
Pdf_url	**varchar(250)**	**utf8_general_ci**	**No**	**None**	

جدول (7.4) بيانات جداول المحاضرات (table_transcript)

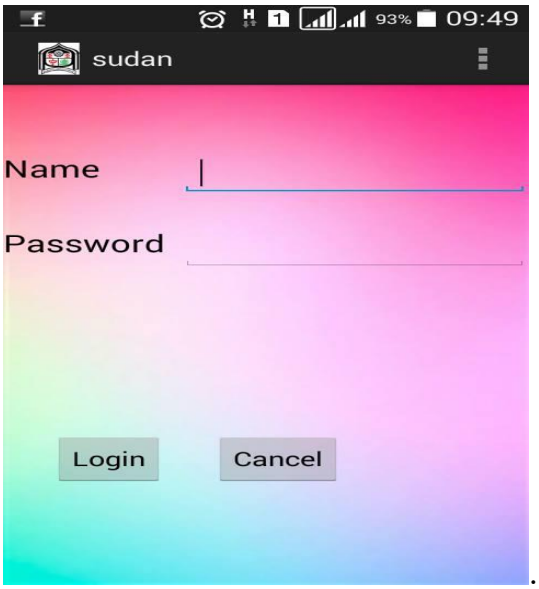
Field	Type	Collation	Null	Default	Extra
id	**int(11)**		**No**	**None**	**AUTO_INCREMENT**
year	**int(11)**		**No**	**None**	
kind	**varchar(50)**	**utf8_general_ci**	**No**	**None**	
dep	**int(11)**		**No**	**None**	
Pdf_url	**varchar(250)**	**utf8_general_ci**	**No**	**None**	

الباب الخامس

تطبيق النظام

1.5واجهة دخول النظام :

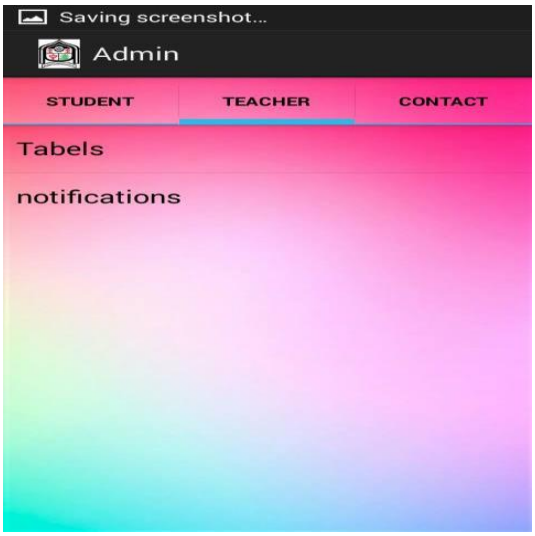
يحتوي هذا الجزء على بعض الواجهات الأساسية التي يحتويها النظام مع شرح توضيحي بسيط يوضح العمليات التي تتعلق بتلك الواجهات وطريقة التعامل معها.



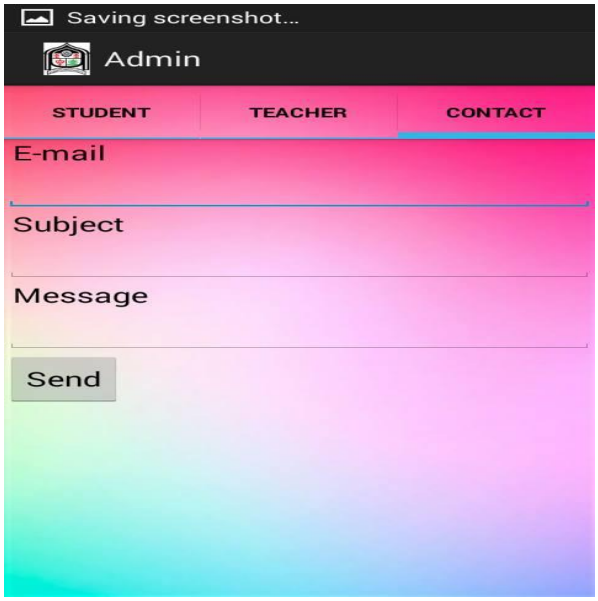
شكل(1.5) واجهة الدخول للنظام

حيث يقوم مستخدم النظام بإدخال بياناته (الإسم والرقم الجامعي بالنسبة للطالب والرقم الوظيفي بالنسبة لهيئة التدريس)ومن ثم يتم عرض البيانات المتاحة لكل منهم .

2.5 واجهات رئيسية للنظام :



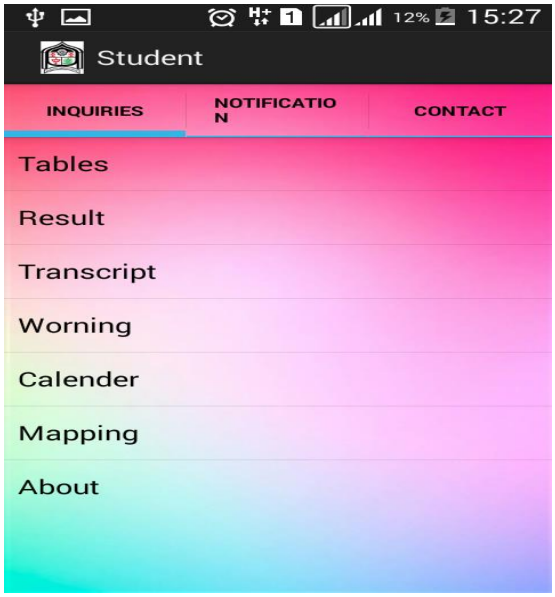
شكل(2.5) واجهة الإدارة لإضافة الإشعارات والجداول للأستاذ في النظام



شكل(3.5) واجهة تواصل الإدارة مع الطالب والأستاذ عن طريق الإيميل

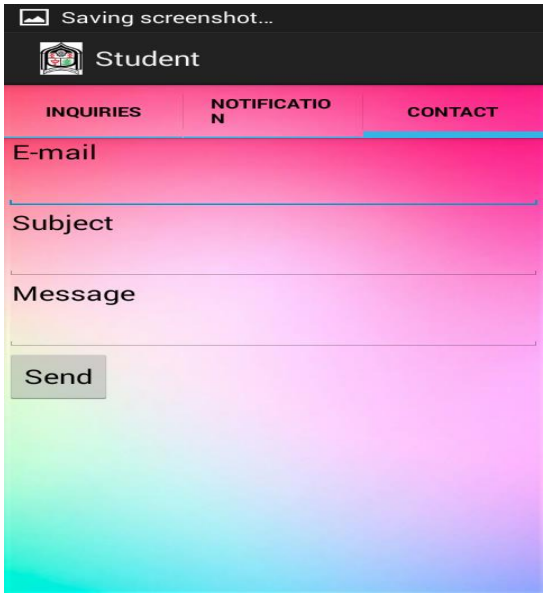
شكل(4.5) واجهة إضافة الإدارة لإنزار بعض الطلاب

3.5 واجهات خدمات الطالب:



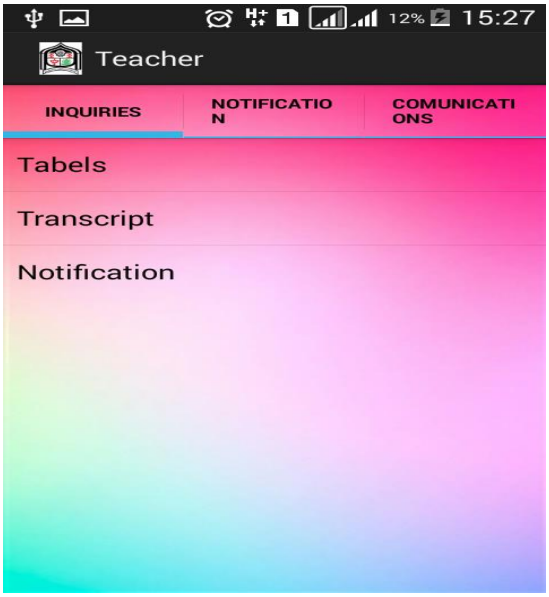
شكل(5.5) يوضح الخدمات المتاحة للطالب في النظام

شكل(6.5)يوضح الإشعارات المعروضة للطالب في النظام

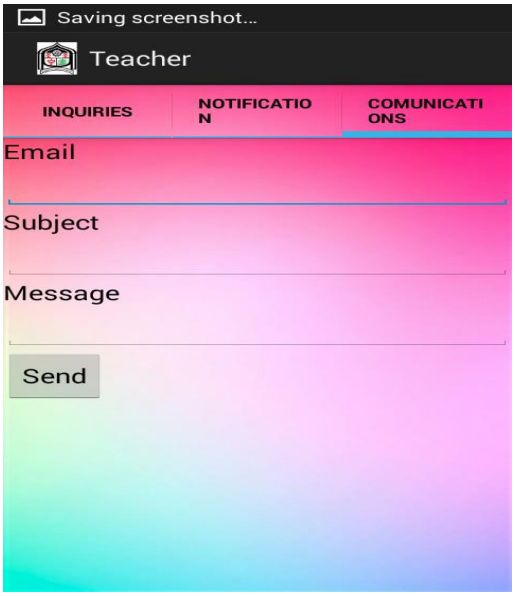


شكل(7.5) واجهة التواصل للطالب مع أستاذه عن طريق الإيميل

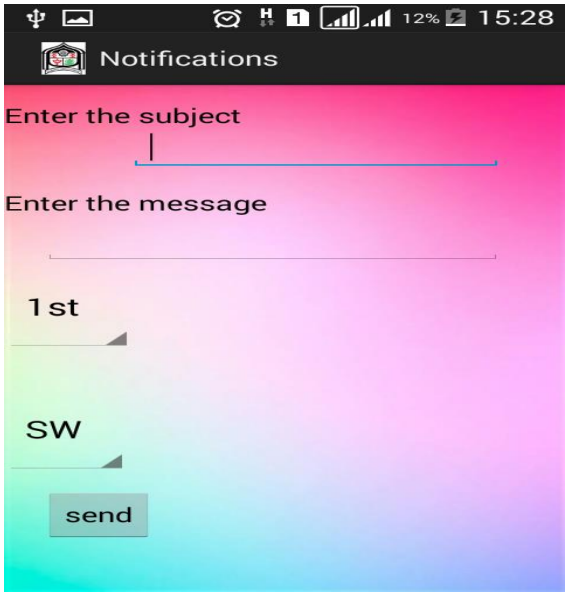
4.5 واجهات خدمات الأستاذ:



شكل(8.5) واجهة الخدمات للأستاذ في النظام

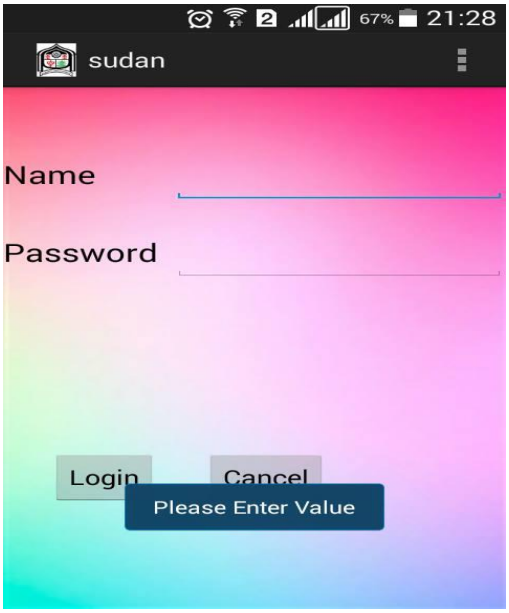


شكل(9.5) واجهة التواصل للأستاذ مع طلابه عن طريق الإيميل

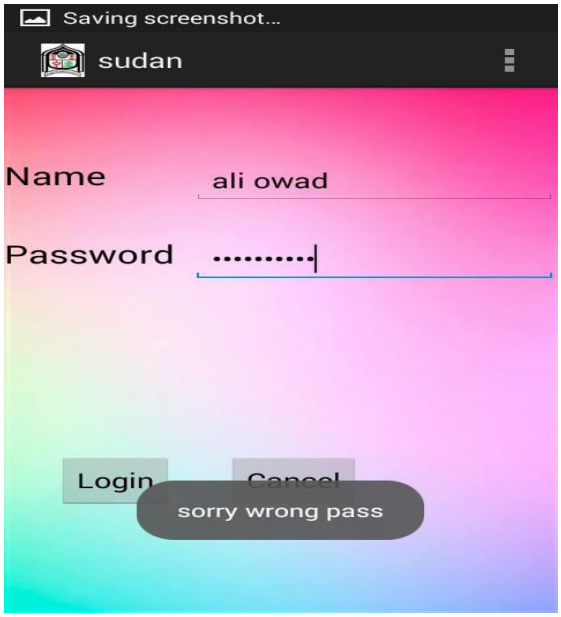


شكل(10.5) واجهه إضافة الإشعارات للإدارة والأستاذ في النظام

5.5واجهات التحقق من البيانات المدخلة :



شكل(11.5) واجهة التحقق من البيانات المدخلة إذا كانت فارغة



شكل(12.5) واجهة التحقق من البيانات المدخلة إذا كانت خاطئة

الباب السادس

النتائج و التوصيات

1.6 النتائج:

مما سبق نستنتج أن النظام يتيح للمستخدم :

1- سهولة التعامل مع التطبيق و إمكانية العمل عليه دون تدريب.

2- إمكانية تحديد مواقع القاعات واللابات لكل من الطالب والأستاذ.

3- توفير الوقت والجهد في الوصول للخدمة المقدمة من الكلية .

4- مساعدة المستخدمين في التواصل مع الكلية التابعين لها .

2.6 التوصيات:

من العمل على هذا التطبيق وجدنا أنه لأكمال الوظيفه الكلية للتطبيق :

1- هو ربط بيانات الجامعة (Database) الأساسية بالنظام.
2- ربط نظام النتائج بالتطبيق.

3.6 الخاتمة:

تم تصميم تطبيق أندرويد يمكن الطالب و الأستاذ و الإدارة من معرفة الخدمات التي تستطيع كلية علوم الحاسوب تقديمها لهم مما يساعد كثيرا" في تقليل المجهود بالنسبة لهم .

4.6المصادر والمراجع:

[1]موقع جامعة السودان للعلوم و التكنلوجيا

http://www.sustech.edu/sudannewar/sust_gallery.php

[Access date:17/5/015- Time: 11:14]

[2]كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات

http://computer.sustech.edu/index.php/College_of_Computer_Science_and_Information_Technology/31/page/?lang=ar

[Access date:17/5/015 - Time: 11:19]

[3]**أندرويد**

" the truth about android task killers and why you don't need them"

PhoneDog. June 26, 2011

[Access date:17/5/015 - Time: 11:21]

MYSQL [4]

"مرجع اللغة My SQL"

محمد شيخ معمو , 2016

[Access date:17/8/015 - Time: 9:21]

[5]**مميزات الMYSQL**

الشامل في قواعد البيانات

حامد محمد حامد , May 11, 2008

[Access date:17/8/015 - Time: 9:27]

PHP [6]

Programming PHP

Kevin Tatroe, Peter MacIntyre. 2013 February

[Access date:20/8/015 - Time: 12:27]

WAMP [7]

http://abderahim-k.blogspot.com/2012/06/wampserver.html

مدونة عبد الرحيم. December 11, 20116

[Access date:15/9/015 - Time: 10:40]

Eclipse [8]

http://school-profesional.blogspot.com/2014/11/eclipse.html

[Access date:15/9/015 - Time: 10:44]

[9] **لغة النمذجة الموحدة**

http://www.tejhost.com/2010/07/unified-modeling-language.html

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0CD8QFjAEahUKEwi414SKoIHIAhVGf5IKHW_RCIY&url=http%3A%2F%2Ffaculty.mu.edu.sa%2Fdownload.php%3Ffid%3D95820&usg=AFQjCNGBAuNniY8ztXMrCeCbOusn7QIiTQ

[Access date:16/9/015 - Time: 9:30]

Enterprise Architecture [10]

http://www.enterprise-architecture.info/EA_Tools.htm

[Access date:16/9/015 - Time: 9:40]

JSON [11]

http://www.json.org/

[Access date:21/9/015 - Time: 9:18]