



جامعة النيلين



كلية الدراسات العليا
قسم علوم الحاسوب

بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في علوم الحاسوب

بعنوان :

نظام لإدارة مستشفى الشعب التعليمي
بإستخدام الأندرويد

إعداد الطالب :

رامى الطيب مصطفى البشير

إشراف :

د/ طارق عبد الكريم

أبريل ٢٠١٦م

الآية

قال تعالى

﴿قَالَ رَبِّ اجْعَلْ لِي آيَةً قَالَ آيَتُكَ أَلَّا تُكَلِّمَ النَّاسَ ثَلَاثَةَ

أَيَّامٍ إِلَّا رَمْزًا وَاذْكُرْ رَبَّكَ كَثِيرًا وَسَبِّحْ بِالْعَشِيِّ

وَالْإِبْكَارِ﴾

صدق الله العظيم.

(٤١). سورة آل عمران الآية

إهداء

إلى من تعهداني بالثبوت في الصغر، وكانا لي نبأً يضئ فكري بالنصح،

والتوجيه في الكبر أمي، وأبي حفظهما الله إلى من شملوني بالعطف،

وأمدوني بالعون، وحفزوني للتقدم، وإخوتي، وأخواتي مرعاهم الله

إلى كل من علمني حرفاً، وأخذ بيدي في سبيل تحصيل العلم، والمعرفة.

إليهم جميعاً أهدي ثمرة جهدي، ونتاج بحثي المتواضع.

شكر وتقدير

ومن حق النعمة الذكر، وأقل جزاء للمعروف الشكر ...

فبعد شكر المولى عز وجل ، المتفضل بجليل النعم ...

يجدر بي أن أتقدم ببالغ الامتنان ، وجزيل العرفان إلى كل من وجهني ،
وعلمني ، وأخذ بيدي في سبيل إنجاز هذا البحث وأخص بذلك مشرفي ،
الدكتور: طارق عبد الكريم ، الذي تفضل بإشرافه على هذا البحث فجزاه الله
خييراً فله منا كل التقدير والاحترام ...

وأقدم أسمى آيات الشكر و الامتنان والتقدير والمحبة إلى الذين حملوا أقدس رسالة
في الحياة جميع أساتذتنا الأفاضل .. الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة ...

والشكر ايضاً الى كل من يقرأ هذا البحث بغرض الإطلاع والاستفادة منه ومن ثم
المقدرة على التحديث والتطوير والوصول الى الافضل بإذن الله ...

كما أتوجه بالشكر إلى كل من ساندني بدعواته الصادقة، أو تمنياته المخلصة ..
أشكرهم جميعاً وأتمنى من الله عز وجل أن يجعل ذلك في موازين حسناتهم ...

المستخلص

ربما لا يختلف كثيرون حول حاجة نظم الرعاية الصحية وطريقة تقديمها إلى التغيير، ويأمل البعض أن تكون التقنية بمثابة عملية إنقاذ سريعة وعاجلة لها، لتغير طرق التشخيص والعلاج ومتابعة المرضى، وحتى أساليب إجراء الأبحاث العلمية، واكتشاف العلاجات.

وتتعلق الآمال بالهواتف الذكية وتطبيقاتها، لتكون مساعداً شخصياً للمرضى وأطبائهم، وكذلك بالمنتجات التقنية القابلة للارتداء، وحتى بأجهزة مستلهمة من أعمال الخيال العلمي ويمثل تطبيق التكنولوجيا الحديثة أحد أبرز اتجاهات قطاع الرعاية الصحية التي شهدناها.

يهدف هذا البحث الي تقديم الرعاية الصحية للمرضى عن طريق الهواتف الذكية حيث يتيح حجز المواعيد والاستشارات الطبية عن بعد وكذلك اعطاء الوصفات الدوائية وتغيرها متي ما تطلب ذلك واستلام نتائج الفحوصات والاشعة والعمليات والاستعلام عن اسعار الادوية كل هذا يتم بشكل سري وآمن.

لقد قام الباحث ببناء تطبيق لوزارة الصحة - مستشفى الشعب التعليمي الذي يلي احتياجات جميع المستفيدين من خدمات المستشفى - من كافة المرضى والعاملين في مجال الرعاية الصحية، ومد جسور التواصل مع المرضى وتحسين نوعية الخدمات المقدمة لهم والاستجابة السريعة لحاجات المرضى، ويوفر كذلك خدمات مختلفة للمهنيين الصحيين العاملين في القطاع الصحي ومن شأنه توفير الوقت والجهد، حيث يأتي هذا التطبيق متماشيا مع تقديم الخدمات على مدار الساعة مع التركيز على تقديم أفضل الخدمات للمرضى بضغطه زر.

لقد توصل الباحث من خلال بحثه لسهولة عرض معلومات الرعاية الصحية ، وقابلية التطبيق بتخزين كميات ضخمة من معلومات المستشفى ، وسهولة استخدام التطبيق وذلك لوضوح شاشات الادخال ، ويوصي الباحث ان يتم تنفيذ التطبيق علي شبكة الانترنت ويتم تطوير التطبيق باستخدام التكنولوجيا الصحية.

Abstract

Many people probably do not differ about the need for health care systems and how to submit them to change, and some people hope that the technique serve as a quick and urgent a rescue operation, to change the methods of diagnosis, treatment and follow-up of patients, and even conduct scientific research methods, and the discovery of treatments.

There are a promising hopes and applications and smart phones, to be a personal assistant to patients and their doctors, as well as technical wearable products, and even inspired by the work of science fiction with the application of modern technology represents one of the most prominent health care sector trends that we have witness.

This research aims to provide health care to patients through the smart phones as it allows booking appointments and medical consulting remotely as well as give prescriptions and change whenever you ask for it and receive the results of tests and X-ray processes and inquire about medicine prices all of this is confidential and secure.

The research have built the application for the Ministry of Health - the people hospital teaching that meets the needs of all users of hospital services - from all patients and staff in the field of health care, and build bridges of communication with patients and improve the quality of services provided to them and the rapid response to the needs of patients, and also provides a variety of services for health professionals workers in the health sector and would save time and effort, as this application goes along with the provision of services around the clock, with a focus on providing better services for patients in a push of button period.

The researcher has the researcher during his search for easy display of health care information, and applicability to store huge amounts of hospital information, and ease of use of the application in order to clear the input screens, the researcher recommends that the implementation of the web application and to improve the application by using health technology.

فهرس الموضوعات

الصفحة	الموضوع
I	الآية
II	الإهداء
III	شكر وتقدير
IV	مستخلص البحث
V	Abstract
الفصل الأول: خطة البحث	
١	(١-١) مقدمة
١	(٢-١) مشكلة البحث
٢	(٣-١) أهداف البحث
٣	(٤-١) أهمية البحث
٣	(٥-١) حدود البحث المكانية والزمانية
٣	(٦-١) منهجية البحث
٤	(٧-١) الفروض

٤	(٨-١) هيكلية البحث
٤	(٩-١) التقنيات المستخدمة في البحث
٥	(١٠-١) الدراسات السابقة
الفصل الثاني: الإطار النظري	
٦	(١-٢) مقدمة
٦	(٢-٢) مفهوم الصحة الإلكترونية
٧	(٣-٢) مكونات الصحة الإلكترونية
١١	(٤-٢) مجالات الصحة الإلكترونية
١٢	(٥-٢) إيجابيات الصحة الإلكترونية
١٣	(٦-٢) الصحة الإلكترونية في البلدان منخفضة الدخل والمتوسطة
١٥	(٧-٢) الرعاية الصحية عبر الهاتف النقال
١٨	(٨-٢) الهاتف ذكي
١٨	(٩-٢) مميزات الهواتف الذكية
٢٠	(١٠-٢) نظام الاندرويد
٢٤	(١١-٢) مميزات الاندرويد

٢٥	(١٢-٢) تطبيقات الاندرويد
الفصل الثالث: التحليل	
٢٧	(١-٣) تعريف بالمنشأة
٢٧	(٢-٣) وصف النظام الحالي
٢٨	(٣-٣) مشكلة النظام الحالي
٢٨	(٤-٣) النظام المقترح
٢٩	(٥-٣) الطرق المستخدمة في جمع بيانات البحث
٢٩	(٦-٣) التحليل
٣٠	(٧-٣) اسلوب التحليل المستخدم
٣١	(٨-٣) تحليل المخرجات
٣٢	(٩-٣) تحليل المدخلات
٣٢	(١٠-٣) الكينونات
٤٥	(١١-٣) الجداول
٥٢	(١٢-٣) قاموس البيانات
٦٣	(١٣-٣) تحليل الأمنية

٦٣	(٣-١٤) تحليل الصيانة
٦٣	(٣-١٥) تحليل البيئة والأفراد
٦٤	(٣-١٦) تحليل البرمجيات
٦٤	(٣-١٧) اللغات المستخدمة
٦٧	(٣-١٨) دراسة الجدوى
الفصل الرابع: التصميم	
٧٠	(٤-١) مفهوم التصميم
٧٠	(٤-٢) تصميم المدخلات
١٠٨	(٣-٣) تصميم المخرجات
الفصل الخامس: التنفيذ	
١١١	(٥-١) التنفيذ
الفصل السادس: التصميم	
١٥٧	(٦-١) النتائج
١٥٨	(٦-٢) التوصيات
١٥٩	(٦-٣) الخاتمة

١٦٠	(٤-٦) المراجع والمصادر
الفصل السابع: الملاحق	

فهرس الاشكال

رقم الصفحة	البيان	رقم الشكل
٣٢	كينونة المريض	(١-٣)
٣٣	كينونة الطبيب	(٢-٣)
٣٤	كينونة الممرض	(٣-٣)
٣٥	كينونة القسم	(٤-٣)
٣٥	كينونة الوحدة	(٥-٣)
٣٦	كينونة العملية	(٦-٣)
٣٧	كينونة العنبر	(٧-٣)
٣٨	كينونة المعمل	(٨-٣)
٣٩	كينونة الاشعة والموجات	(٩-٣)
٤٠	كينونة العلاج	(١٠-٣)

٤١	كينونة المواعيد	(١١-٣)
٤٢	كينونة التشخيص	(١٢-٣)
٤٣	كينونة الاستشارة	(١٣-٣)
٤٣	كينونة الصيدلية	(١٤-٣)
٤٤	علاقة الكينونات ببعضها	(١٥-٣)
٧٠	تصميم شاشة شعار المستشفى	(١-٤)
٧١	تصميم شاشة تسجيل الدخول	(٢-٤)
٧٢	تصميم شاشة تسجيل مريض جديد	(٣-٤)
٧٣	تصميم شاشة استعادة كلمة السر	(٤-٤)
٧٤	تصميم الشاشة الرئيسية للمدير	(٥-٤)
٧٥	تصميم شاشة تسجيل بيانات الأقسام	(٦-٤)
٧٦	تصميم شاشة تسجيل بيانات الوحدات	(٧-٤)
٧٧	تصميم شاشة تسجيل بيانات الاطباء	(٨-٤)
٧٨	تصميم شاشة تسجيل بيانات الممرضين	(٩-٤)

٧٩	تصميم شاشة تسجيل بيانات العمليات	(١٠-٤)
٨٠	تصميم شاشة تسجيل بيانات العنابر	(١١-٤)
٨١	تصميم الشاشة الرئيسية للطبيب	(١٢-٤)
٨٢	تصميم شاشة البيانات الشخصية للطبيب	(١٣-٤)
٨٣	تصميم شاشة تشخيص المرض وعمل الفحوصات والاشعة	(١٤-٤)
٨٤	تصميم شاشة عمل الفحوصات والأشعة والموجات	(١٥-٤)
٨٥	تصميم شاشة تسجيل اختيار الفحوصات	(١٦-٤)
٨٦	تصميم شاشة تسجيل اختيار الأشعة والموجات	(١٧-٤)
٨٧	تصميم شاشة تشخيص المرض	(١٨-٤)
٨٨	تصميم شاشة العمليات	(١٩-٤)
٨٩	تصميم شاشة تسجيل عملية	(٢٠-٤)
٩٠	تصميم شاشة نتيجة العملية	(٢١-٤)
٩١	تصميم شاشة البحث عن رقم العملية	(٢٢-٤)
٩٢	تصميم شاشة اجابة المرضى	(٢٣-٤)
٩٣	تصميم شاشة الرئيسية للممرض	(٢٤-٤)

٩٤	تصميم شاشة تسجيل البيانات الشخصية للمريض	(٢٥-٤)
٩٥	تصميم شاشة إدارة العنابر	(٢٦-٤)
٩٦	تصميم شاشة تعليمات العلاج	(٢٧-٤)
٩٧	تصميم شاشة الرئيسية لطبيب المعمل	(٢٨-٤)
٩٨	تصميم شاشة تسجيل البيانات الشخصية لطبيب المعمل	(٢٩-٤)
٩٩	تصميم شاشة تسجيل بيانات الفحص	(٣٠-٤)
١٠٠	تصميم شاشة تسجيل نتيجة الفحص	(٣١-٤)
١٠١	تصميم الشاشة الرئيسية لطبيب الأشعة	(٣٢-٤)
١٠٢	تصميم شاشة تسجيل المعلومات الشخصية لطبيب الأشعة والموجات	(٣٣-٤)
١٠٣	تصميم شاشة تسجيل بيانات الأشعة والموجات	(٣٤-٤)
١٠٤	تصميم شاشة تسجيل نتيجة الأشعة والموجات	(٣٥-٤)
١٠٥	تصميم الشاشة الرئيسية للمريض	(٣٦-٤)
١٠٦	تصميم شاشة حجز المواعيد	(٣٧-٤)
١٠٧	تصميم شاشة سؤال الطبيب	(٣٨-٤)

١٠٨	تقرير العلاج	(٣٩-٤)
١٠٨	تقرير إجابات الأسئلة	(٤٠-٤)
١٠٩	تقرير العناير.	(٤١-٤)
١٠٩	تقرير العمليات	(٤٢-٤)
١٠٩	تقرير الصيدلية	(٤٣-٤)
١١٠	تقرير استدعاء ممرض	(٤٤-٤)
١١٠	تقرير نتائج المعمل	(٤٥-٤)
١١٠	تقرير نتائج الأشعة والموجات	(٤٦-٤)
١١١	شاشة شعار المستشفى	(١-٥)
١١٢	شاشة تسجيل الدخول	(٢-٥)
١١٣	شاشة تسجيل مريض جديد	(٣-٥)
١١٤	شاشة استعادة كلمة السر	(٤-٥)
١١٥	الشاشة الرئيسية للمدير	(٥-٥)
١١٦	شاشة تسجيل بيانات الأقسام	(٦-٥)
١١٧	شاشة تسجيل بيانات الوحدات	(٧-٥)

١١٨	شاشة تسجيل بيانات الاطباء	(٨-٥)
١١٩	شاشة تسجيل بيانات الممرضين	(٩-٥)
١٢٠	شاشة تسجيل بيانات العمليات	(١٠-٥)
١٢١	شاشة تسجيل بيانات العنابر	(١١-٥)
١٢٢	الشاشة الرئيسية للطبيب	(١٢-٥)
١٢٣	شاشة البيانات الشخصية للطبيب	(١٣-٥)
١٢٤	شاشة تشخيص المرض وعمل الفحوصات والاشعة	(١٤-٥)
١٢٥	شاشة عمل الفحوصات والأشعة والموجات	(١٥-٥)
١٢٦	شاشة تسجيل اختيار الفحوصات	(١٦-٥)
١٢٧	شاشة تسجيل اختيار الأشعة والموجات	(١٧-٥)
١٢٨	شاشة تشخيص المرض	(١٨-٥)
١٢٩	شاشة العمليات	(١٩-٥)
١٣٠	شاشة تسجيل عملية	(٢٠-٥)
١٣١	شاشة نتيجة العملية	(٢١-٥)

١٣٢	شاشة البحث عن رقم العملية	(٢٢-٥)
١٣٣	شاشة اجابة المرضى	(٢٣-٥)
١٣٤	شاشة الرئيسية للممرض	(٢٤-٥)
١٣٥	شاشة تسجيل البيانات الشخصية للممرض	(٢٥-٥)
١٣٦	شاشة إدارة العنابر	(٢٦-٥)
١٣٧	شاشة تعليمات العلاج	(٢٧-٥)
١٣٨	شاشة الرئيسية لطبيب المعمل	(٢٨-٥)
١٣٩	شاشة تسجيل البيانات الشخصية لطبيب المعمل	(٢٩-٥)
١٤٠	شاشة تسجيل بيانات الفحص	(٣٠-٥)
١٤١	شاشة تسجيل نتيجة الفحص	(٣١-٥)
١٤٢	الشاشة الرئيسية لطبيب الاشعة	(٣٢-٥)
١٤٣	شاشة تسجيل المعلومات الشخصية لطبيب الأشعة والموجات	(٣٣-٥)
١٤٤	شاشة تسجيل بيانات الاشعة والموجات	(٣٤-٥)
١٤٥	شاشة تسجيل نتيجة الأشعة والموجات	(٣٥-٥)

١٤٦	الشاشة الرئيسية للمريض	(٣٦-٥)
١٤٧	شاشة حجز المواعيد	(٣٧-٤)
١٤٨	شاشة نتائج المعمل	(٣٨-٥)
١٤٩	شاشة نتائج الأشعة والموجات	(٣٩-٥)
١٥٠	شاشة العلاج	(٤٠-٥)
١٥١	شاشة سؤال الطبيب	(٤١-٥)
١٥٢	شاشة إجابات الأسئلة	(٤٢-٥)
١٥٣	شاشة العنابر	(٤٣-٥)
١٥٤	شاشة نتائج العمليات	(٤٤-٥)
١٥٥	شاشة التشخيص	(٤٥-٥)
١٥٦	شاشة الصيدلية	(٤٦-٥)

فهرس الجداول

رقم الصفحة	البيان	رقم الجدول
٤٥	جدول المريض	(١-٣)

٤٥	جدول القسم	(٢-٣)
٤٥	جدول الوحدة	(٣-٣)
٤٦	جدول الطبيب	(٤-٣)
٤٦	جدول الممرض	(٥-٣)
٤٧	جدول البيانات الأساسية للعملية	(٦-٣)
٤٧	جدول البيانات الأساسية للعنبر	(٧-٣)
٤٧	جدول البيانات الأساسية للفحص	(٨-٣)
٤٨	جدول المعمل	(٩-٣)
٤٨	جدول البيانات الأساسية للأشعة والموجات	(١٠-٣)
٤٨	جدول الأشعة والموجات	(١١-٣)
٤٩	جدول التشخيص	(١٢-٣)
٤٩	جدول المواعيد	(١٣-٣)
٤٩	جدول العلاج	(١٤-٣)
٥٠	جدول العملية	(١٥-٣)
٥٠	جدول العنبر	(١٦-٣)

٥٠	جدول الاستشارة	(١٧-٣)
٥١	جدول الصيدلية	(١٨-٣)
٥٢	قاموس بيانات جدول المريض	(١٩-٣)
٥٣	قاموس بيانات جدول القسم	(٢٠-٤)
٥٣	قاموس بيانات جدول الوحدة	(٢١-٤)
٥٤	قاموس بيانات جدول الطبيب	(٢٢-٤)
٥٥	قاموس بيانات جدول المرضى	(٢٣-٤)
٥٦	قاموس البيانات الأساسية للعملية	(٢٤-٤)
٥٦	قاموس البيانات الأساسية للعنبر	(٢٥-٤)
٥٧	قاموس البيانات الأساسية للفحص	(٢٦-٤)
٥٧	قاموس بيانات جدول المعمل	(٢٧-٤)
٥٨	قاموس البيانات الأساسية للأشعة والموجات	(٢٨-٤)
٥٨	قاموس بيانات جدول الأشعة والموجات	(٢٩-٤)
٥٩	قاموس بيانات جدول المواعيد	(٣٠-٤)
٥٩	قاموس بيانات جدول التشخيص	(٣١-٤)

٦٠	قاموس بيانات جدول العلاج	(٣٢-٤)
٦٠	قاموس بيانات جدول العنبر	(٣٣-٤)
٦١	قاموس بيانات جدول العملية	(٣٤-٤)
٦٢	قاموس بيانات جدول الاستشارة	(٣٥-٤)
٦٢	قاموس بيانات جدول الصيدلية	(٣٦-٤)
٦٨	تكاليف تحليل النظام	(٣٧-٣)
٦٩	تكاليف تحليل الأجهزة	(٣٨-٣)

الفصل الأول

خطة البحث

(١-١) مقدمة:

لقد أصبح استخدام الهاتف المحمول منتشرا في المجال الطبي في مختلف البلدان، كما ان فوائده في ازدياد من يوم لآخر، فالمعلومات والتكنولوجيا أصبح لها تأثير كبير على طرق تقديم الخدمات الطبية للمرضى.

فقد عززت تكنولوجيا الهاتف الجوال النمو الاقتصادي في البلدان ذات الدخل المحدود منذ سنوات عديدة، وهي تحسن الصحة لدى السكان الذين يصعب عليهم الوصول إلى طبيب. فإن تحرك القطاع الصحي لتقديم الاستشارات والتشخيص، بل وحتى العلاج عبر الهاتف أصبح ممكنا ولقد أصبح مكان التواجد أقل أهمية من أي وقت مضى عندما يتعلق الأمر بقدرة المريض على الاتصال بأحد العاملين في الرعاية الصحي.

لذلك كان لابد لنا من ان نتطرق في هذا البحث عن كيفية استخدام الهواتف الذكية في الرعاية الصحية. وهو عبارة عن تطبيق لإدارة بيانات المرضى والعاملين في مجال الحقل الصحي لدى المستشفى عن طريق الاندرويد ويتميز بالسرعة والدقة في اداء المهام والمتابعة الدورية المستمرة لشؤون المرضى والتفاعل الدوري مع الأطباء والممرضين والتخاطب معهم في شكل إشعارات.

(٢-١) مشكلة البحث

النظام الحالي يدوى و بالتالي يقلل من سرعة اداء العمل، وايضا :-

١- يتم في اغلب الاحيان توثيق بيانات المريض في مستندات ورقية، ونجد ان هذه المستندات الورقية بها عدد من المشاكل، مثل إمكانية ضياعها أو فقدانها وإمكانية تمزقها او صعوبة في تعديل الملفات.

٢- هدر الوقت والجهد في البحث عن ملفات معينة.

(٣-١) أهداف البحث

يهدف البحث الى انشاء تطبيق لإدارة بيانات المرضى والعاملين في الحقل الصحي وذلك باستخدام الهاتف الذكي وتكمن أهدافه فيما يلي:

بالنسبة للمريض

١- سهولة حجز المواعيد وعدم اهدار الوقت والجهد في الانتظار.

٢- سهولة الاستعلام عن نتائج الفحوصات والأشعة والعمليات.

٣- سهولة الاستعلام عن العلاج وأسعار الادوية.

٤- سهولة في طلب الاستشارات الطبية.

العاملين في الحقل الصحي

١- التقليل من الأخطاء الطبية.

٢- انشاء الملف الصحي للمريض الكترونيا والذي يتم فيه حفظ المعلومات الصحية الخاصة بالمريض وكل ما يقدم له من خدمات طبية.

٣- التقليل من الفحص والإجراءات المتكررة.

٤- سرعة الاستجابة وسرعة الحصول على المعلومات وسرعة التشخيص واتخاذ القرار الطبي السليم.

٥- سهولة متابعة حالات المرضى من خلال ملف المريض ونظام متابعة المرضى في العنابر .

٦- الاشراف على حالة المريض بعد العملية ومراقبته.

(٤-١) اهمية البحث

يحقق النظام الكثير من الفوائد منها:

١- يوفر للمريض الوقت والجهد وذلك عن طريق حجز المواعيد والاستعلام عن نتائج الفحوصات والاشعة والعلاج.

٢- يوفر المساعدة في تقديم خدمات صحية افضل وتوفير رعاية صحية في اعلي مستوى بتزويد مؤسسات الخدمات الصحية ومتخذي القرار بالمعلومات الصحية الداعمة لاتخاذ القرار السليم .

٣- تسهيل عملية تسجيل المرضى سواء كانوا جدد او محولين .

٤- تسهيل عملية إعداد ملف المتابعة اليومي لجميع العنابر خلال ساعات محددة بكفاءة عالية تمنع تضارب دخول المرضى إلى العنابر.

٥- ربط المعامل والاشعة مع الاطباء .

٦- المتابعة الدورية المستمرة لحالات المريض والتفاعل الدوري مع المريض والتخاطب معه في شكل إشعارات او التقارير شاملة .

(٥-١) حدود البحث المكانية والزمانية:

الحدود المكانية: مستشفى الشعب التعليمي

الحدود الزمانية: عام ٢٠١٦ م.

(٦-١) منهجية البحث:

في هذا البحث سوف إتباع المنهج الوصفي التحليلي.

(٧-١) الفروض

- ١- التطبيق يوفر المعلومات المطلوبة في الوقت المطلوب.
- ٢- التطبيق أسرع من النظام اليدوي في البحث عن المعلومات.
- ٣- التطبيق يساعد المرضى والأطباء في الوصول للبيانات بالقل جهد.
- ٤- التطبيق يساعد في رفع مستوى الرعاية الصحية.

(٨-١) هيكلية البحث:

يحتوي البحث على سبعة فصول، الفصل الاول سيتم تناول المقدمة والمشكلة والاهداف وحدود البحث والمنهجية المتبعة و الدراسات السابقة، وفي الفصل الثاني الاطار النظري، وفي الفصل الثالث الجزء الخاص بالتحليل والتقنيات المستخدمة في البحث، وفي الفصل الرابع التصميم، وفي الفصل الخامس التنفيذ ، وفي الفصل السادس النتائج والتوصيات والمراجع والخاتمة و أخيرا الفصل السابع يحتوى على الملاحق .

(٩-١) التقنيات المستخدمة في البحث :

١- لغة android و basic.

٢- لغة PHP.

٣- Mysql.

(٩-١) الدراسات السابقة:

- ١- دراسة أعدتها مزن ميرغني محمد حسن بعنوان "بناء نظام معلومات طبي الإلكتروني لإدارة مركز القلب " جامعة النيلين ٢٠١١ م .
هدفت الدراسة إلى بناء نظام معلومات طبي الكتروني لمركز القلب يستطيع توفير الخدمة الطبية في أي وقت وأيضا يحد من مشكلة الأخطاء الناتجة من العمل اليدوي.
 - ٢- دراسة أعدها عمار عبده غانم محسن بعنوان "بناء نظام الكتروني لإدارة مستشفى بالتطبيق علي مستشفى الحياة التخصصي" جامعة النيلين ٢٠١٢ م .
هدفت الدراسة إلى تطوير نظام طبي الكتروني متكامل وقليل التكلفة ليساعد في عملية الرعاية الصحية للمرضى وسلاسة الإجراءات داخل المستشفى.
 - ٣- دراسة أعدتها وصال كمال علي فرح بعنوان "نظام الكتروني لقسم الجراحة العامة بمستشفى الصفا التخصصي " جامعة النيلين ٢٠١٣ م .
هدفت الدراسة إلى بناء نظام معلومات لسجلات المرضى والأطباء والمرضى يستطيع تسجيل بيانات المرضى منذ بداية زيارتهم المستشفى. كما انه سيتم تطبيق شبكة داخلية للمستشفى لمراجعة معلومات المرض ليتم الاستفادة منها في الأقسام الأخرى.
 - ٤- دراسة أعدها ابوبكر علي محمد علي بعنوان "بناء نظام طبي لسجلات المرضى بالتطبيق علي مجمع الأزهرى الطبي" جامعة النيلين ٢٠١٤ م .
هدفت الدراسة إلى بناء نظام طبي لسجلات المرضى حيث يوفر سجل طبي كامل للمريض من خلاله يستطيع الطبيب ان يعرف التشخيصات السابقة للمرضى .
 - ٥- دراسة أعدتها عرفة الفاتح احمد العبيد بعنوان "تطوير تطبيق اندرويد للحجز في مجمع العيادات" جامعة النيلين ٢٠١٥ م .
لقد كانت الغاية من هذه الدراسة بناء تطبيق يساعد المرضى وذويهم في عملية الحجز وتحديد المواعيد عند الأطباء في أي مكان وفي أي زمان دون الحوجه الي الوصول الي أماكن الحجز مما يوفر الوقت والجهد اللازم بالنسبة للمريض.
- في الحقيقة يتركز هذا البحث في بناء تطبيق للهواتف الذكية لحلّ يسرع عملية الرعاية الصحية باستخدام الهواتف الذكية، بحيث يكون حلاً مرناً، يقبل التنفيذ لاحقاً، كما يعتبر حلاً للصعوبات التي تواجه المريض في العمليات التي تتطلب الوقت والجهد داخل المستشفى.

الفصل الثاني

الإطار النظري

(٢-١) مقدمة

يتزايد الاهتمام يوماً بعد يوم بالمعلوماتية الصحية حيث انها أصبحت جزءاً مهماً من المقومات الرئيسية التي لا يستغني عنها في أي نظام للرعاية الصحية ومع اختلاف التعريفات الخاصة بالمعلوماتية الصحية إلا أنها جميعاً تتفق حول استخدام تطبيقات ومناهج نظم المعلومات والاتصالات في الرعاية الصحية حيث ان تطبيق وتفعيل مفهوم الصحة الالكترونية والاستفادة من خدماتها لا يتأتى إلا من خلال نظرة شمولية تأخذ بعين الاعتبار جميع المعطيات وشاملة لجميع الاحتياجات الحالية والمستقبلية وتراعي جميع الظروف والعوامل المحلية مع التركيز على العامل البشري وتأهيل الكوادر الحالية للتعاطي مع مفهوم الصحة الالكترونية. والعمل من خلال معايير وتشريعات واضحة مع التأكيد على أخلاقيات المهنة. وذلك من خلال التعاون الكامل بين القطاعات الصحية المختلفة والعمل على نشر الوعي المعلوماتي في جميع فئات المجتمع وخاصة فيما يخص المعلوماتية الطبية اضافة الى بناء البنية التحتية لتقنية المعلومات والاتصالات وما يلزم من أجهزة وبرامج^[١].

(٢-٢) مفهوم الصحة الإلكترونية

يشتمل مفهوم الصحة الإلكترونية على استغلال القطاع الصحي لتكنولوجيا الاتصال و المعلومات ضمن العالم الرقمي بتطبيقات كثيرة من أهمها إدارة المعلومات الطبية من خلال جمعها وتخزينها الى جانب معالجتها أوتوماتيكيا والبحث عنها واسترجاعها، هذا ما يوفره تطبيق خدمة السجل الطبي الإلكتروني الموحد الذي يحتوي على المعلومات والبيانات الطبية الخاصة

بكل مريض وإتاحة نقل هذه المعلومات إلكترونياً و لحظياً عن طريق شبكات البيانات بين المرافق الطبية المختلفة. كما يشمل المفهوم نشر وتبادل المعلومات الطبية بين مختصي الميدان وإجراء العمليات الجراحية والرعاية الصحية عن بعد و هذا ما نسميه بالطب الاتصالي او التطبيب عن بعد وكذلك تقنيات التصوير الاشعاعي و الرقمي. و ذلك لأغراض قد تكون إكلينيكية, إدارية او حتى تعليمية تثقيفية اذا تعلق الامر بنشر الوعي الصحي^[٢].

(٢-٣) مكونات الصحة الالكترونية

• التطبيب الالكتروني

التطبيب الالكتروني أو ما يعرف بالتطبيب عن بعد هو شكل من أشكال الممارسة الطبية يعتمد على استخدام تقنيات الاتصالات المتطورة لتبادل المعلومات الصحية وتقديم الرعاية الصحية، وهذا بغض النظر عن الحواجز الزمنية والجغرافية، أو حتى الثقافية والاجتماعية ينقسم التطبيب عن بعد من حيث النقل إلى نوعين:

١- نقل متزامن: حيث يكون الاتصال والتفاعل في الوقت الحقيقي بين الطبيب من جهة ومريضه من الجهة الأخرى.

٢- النقل اللامتزامن : حيث أن المريض يقوم بنقل وتوصيل أو توفير المادة الطبية بواسطة الفيديو، الكمبيوتر أو أي وسيلة أخرى ويتلقى أو يحصل على الرد من الطبيب في وقت لاحق.

من أهم أسباب استخدامه:

١- الاستشارات الطبية في الحالات الخاصة.

٢- ظهور مرض غير شائع أو نادر مثل مرض الايبولا.

٣- تضارب الآراء و الأفكار حول مرض معين.

٤- أمراض بمعالجة تجريبية.

٥- مرض مهدد للحياة (وباء قاتل).

فوائد التطبيب الالكتروني:

للتطبيب الالكتروني فائد لا تعد و تحصى اهمها مايلي:

١- تعدد وسائل الشرح قد تزيد من تحسين الرعاية الصحية.

٢- تقليل نفقات انتقال المريض إلى أماكن متخصصة بعيدة.

٣- التواصل بين المريض والطبيب بما يوفر أكبر قدر من الراحة للمريض

٤- التقليل من متاعب سفر المريض إلى المدن الكبيرة والانتقال لمسافات بعيدة بما يضر

بصحته.

٥- امكانية تطوير مبادئ الرعاية الصحية بشكل أسرع فيعزز التعاون الطبي وتقاسم

المعلومات والخبرات المتخصصة.

من بين ابرز الخدمات التي يقدمها التطبيب عن بعد:

١- الخدمة الخاصة بالاستشارات الطبية عن بعد.

٢- المراقبة الطبية على بعد مسافة معينة.

٣- الإجابة الطبية في إطار تنظيم الطوارئ.

• التعليم الإلكتروني

يساهم التعليم الإلكتروني بفعالية في عملية التكوين المتواصل للعاملين في مجال الصحة من

أجل القيام بدور كل من:

١- الطبيب المتعلم طوال الحياة.

٢- الأخصائي حيث يقوم بمطالعة كل لأخبار الجديدة في ما يخص تخصصه.

٣- المرشد/المتقّف.

٤- المدير.

٥- الباحث.

• الإدارة الإلكترونية

إن الصحة الإلكترونية هي احد أنماط الإدارة الإلكترونية المعاصرة، تتجسد من خلال إدارة

القطاع الصحي العام و المساهمة في تقديم إحصائيات دقيقة ، إذ تقوم الصحة الإلكترونية

بتوفير الاستشارات والخدمات والمعلومات الطبية إلى المريض عبر الوسائل الإلكترونية من

جهة ، وإدارة شؤون عمال القطاع من جهة أخرى ،وتعد السجلات الطبية الإلكترونية واحدة من

أفضل الأشكال المحورية التي تعتمد عليها عملية تقديم الرعاية الصحية داخل المستشفيات

وبين مختلف أنواع المنظمات الطبية المحلية و الوطنية وحتى العالمية ، ومن أهم أوجه الإدارة

الإلكترونية القيام بالأنشطة التالية:

١- إدارة القطاع الصحي العام بمختلف خدماته الصحية على مستوى وطني.

٢- تبني مسؤولية إدارة مؤسسات للرعاية الصحية كمستشفى أو مختبر مثلا.

٣- إدارة برنامج وطني لمكافحة الأمراض مثلا.

٤- المساهمة في إعطاء إحصاءات تتميز بالدقة الكبيرة التي تسمح بتلبية فعاليات

الاحتياجات مثل إحصائيات حول نسب الولادات والوفيات، معدلات انتشار الأمراض.

• النشر الإلكتروني

النشر الإلكتروني هو استخدام الأجهزة الإلكترونية في إدارة وتوزيع المعلومات الصحية والطبية

من أجل التوعية والتثقيف و الإرشاد الصحي للمواطنين عامة وتوجيههم إلى الوقاية باستغلال

طرق و وسائط قد تكون متوفرة لديهم، أو عن طريق:

١- قواعد البيانات.

٢- البوابات الإلكترونية.

٣- خدمات شبكة الإنترنت كالبريد الإلكتروني.

٤- المنتديات والمواقع الطبية المختلفة.

٥- المكتبات الرقمية والدعاية الإشهارية عبر شبكة الانترنت.

• السجلات الطبية

يعرف احد الأطباء السجلات الطبية على أنها: " الإدارة المسؤولة عن ملفات المرضى وإعداد

الإحصائيات والفهرسة وتصنيف المعلومات اللازمة لتقييم الخدمات المقدمة للمرضي كما وكيفا

" موغلي . وعليه يمكن تعريف السجلات الطبية على أنها مجموعة التقارير والنماذج الخاصة

بالمرضى والتي يستخدمها كل من الممرض أو موظف السجلات، كما أنها تمتاز بدقة محتواها وسهولة الوصول إليها من خلال تكاملها مع مصادر المعلومات المختلفة اعتماداً على نظم شبكات المعلومات وهي نوعان:

١- سجلات الرعاية التمريضية.

٢- سجلات إدارية.^[٢]

(٢-٤) مجالات الصحة الإلكترونية

من أبرز وأهم مجالات الصحة الإلكترونية ما يلي:

١- المستشفى الافتراضي على الانترنت.

٢- الملف الطبي الإلكتروني الموحد.

٣- البطاقة رقمية لكل مواطن أو مراجع تحتوي على شريحة ذكية.

٤- الصيدلة الذكية.^[٢]

(٢-٥) إيجابيات الصحة الإلكترونية

• توسيع النطاق الجغرافي

الغاية هي تجاوز المسافة بين المريض والطبيب باستبدال الزيارة المكتبية التقليدية وذلك يتضمن ما سنطلق عليه تقليدياً اسم التطبيب عن بعد (مثل المؤتمرات عن طريق الفيديو مع المرضى في المناطق النائية؛ والتراسل الفوري مع ممارس صحي من أجل النصح الطبي).

• تيسير اتصالات المريض

الغاية منها تسهيل الاتصال بين العاملين الصحيين و البرامج الصحية والمرضى خارج أوقات الزيارات المكتبية النظامية. وتتضمن الفئات الفرعية التالية:

١- التثقيف الصحي الشامل.

٢- تعزيز مطاوعة المريض.

٣- إتاحة خدمات الرعاية في حالات الطوارئ.

٤- حماية خصوصية المريض.

• تحسين التشخيص والمعالجة

الغرض هو السماح للعاملين الصحيين بتحسين الأداء في أثناء التدريب أو في الميدان من خلال المساعدة المباشرة مع اتخاذ القرار وضع التشخيص.

• تحسين إدارة المعطيات

بجمع المعطيات، وتنظيمها أو تحليلها. وذلك من شأنه أن يسرع ويعزز نقل المعطيات عن بُعد. (مثلاً استخدام المساعد الرقمي الشخصي لجمع المعلومات المتعلقة بأمراض محددة أو بصحة الأطفال في مناطق معينة، بشكل إلكتروني، وأنظمة السجلات الإلكترونية).

• تبسيط المعاملات المالية

بتسهيل دفع المريض لتكاليف الرعاية وتسهيل تلقي الطبيب للدفعات (مثلاً: مدفوعات أقساط التأمين المحمولة والقسائم عبر الهاتف).

• التخفيف من الغش وسوء الاستخدام

أي منع الغش وسوء الاستخدام مثلاً النصوص ورموز PIN لكشف الأدوية المزيفة، واستخدام المعطيات البيولوجية لكشف زوار المريض، بالإضافة إلى التحقق من المنتج الطبي، هوية المريض، المعاملات المالية^[٢١]

(٦-٢) الصحة الإلكترونية في البلدان منخفضة الدخل والمتوسطة

لا تزال النظم الصحية في البلدان منخفضة الدخل ومتوسطة تواجه تحديات كبيرة أمام توفير رعاية عالية الجودة بأسعار معقولة ومُتاحة عالمياً، واستجابةً لذلك يقوم صنّاع السياسة ومُنفّذو البرامج بالبحث عن طرائق مبتكرة للتخلص من العوائق الجغرافية والمالية أمام الصحة، ونتج عن ذلك تزايد الاهتمام بإمكانات الرعاية الصحية الإلكترونية (أي استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الصحة) والصحة الجوّالة (أي استخدام تكنولوجيا الجوّال في الصحة، وهو فرعٌ من الرعاية الصحية الإلكترونية) في البلدان منخفضة الدخل ومتوسطة.

تشهد البلدان النامية زيادة غير مسبوقّة في عدد مستخدمي الهاتف الجوّال وتقنيات الإنترنت، بالإضافة إلى الانخفاض في أسعار الأجهزة والخدمات. ونتيجة لذلك فإن العديد من مُنفّذي البرامج الصحية وصنّاع السياسة يقومون بالتحري عن مدى مساهمة الصحة الإلكترونية والصحة الجوّالة (ويُشار إليها من الآن وصاعداً ببساطة باسم الصحة الإلكترونية) في التصدي للتحديات التي تواجهها السوق الصحية محدودة الموارد، من حيث توفّر ونوعية وتمويل الرعاية الصحية. ويتجلى هذا الاهتمام المتزايد بالعدد المتزايد للأحداث والمواقع على شبكة الإنترنت والنشريات التي تركز على الصحة الإلكترونية، بما في ذلك إنقاذ الأرواح في التحديات الكبرى

للولادة Saving Lives at Birth Grand Challenges، والقضية الموضوعية للشؤون الصحية الحديثة المتعلقة بالصحة الإلكترونية في العالم النامي، والقمة التي جرت بشأن الصحة الجوّالة في واشنطن العاصمة، في الولايات المتحدة الأمريكية، وكيب تاون، في جنوب أفريقيا، والمسح الذي أجرته مؤخراً منظمة الصحة العالمية بخصوص استخدام الصحة الجوّالة من قبل الدول الأعضاء فيها.

وعلى الرغم من الاهتمام المتزايد - وربما الفائق - في بعض البرامج الفردية في البلدان منخفضة الدخل والمتوسطة، لكن لا تزال الصحة الإلكترونية وليدة، وقد تم توسيع نطاق عدد قليل من البرامج وعادة ما كان التنفيذ مجزئاً وغير منسق، وحتى الآن فالنشرية المتعلقة بالصحة الإلكترونية في البلدان منخفضة الدخل ومتوسطته تتألف في معظمها من مقالات تصف استخدامات فردية للتكنولوجيا في تقديم الرعاية الصحية، بالإضافة إلى المناقشات النظرية والتوصيات التي تحيط بتنفيذ السياسات والبرامج المعتمدة على الصحة الإلكترونية، مع بعض البحوث المتعلقة بالمشهد العالمي الفعلي لهذه البرامج، وأحد الاستثناءات هو البيان الأبيض الذي تم بتكليف مؤسسة التنمية المتقدمة لأجل أفريقيا والذي يضع سلسلة من دراسات الحالة ويقدم أفضل توصيات الممارسة من خبراء الصحة الإلكترونية وهناك ورقة أخرى تراجع الدليل على الأثر الذي تُحدثه الصحة الإلكترونية في البلدان منخفضة الدخل ومتوسطته.

والمسح المذكور سابقاً، والذي قامت به منظمة الصحة العالمية حول استخدام الصحة الجوّالة من قبل الدول الأعضاء فيها، يقدم صورة منهجية عن البرامج الصحية؛ ومع ذلك فقد اعتمد

المسح على معرفة الحكومات المحلية، والتي عادة ما تكون محدودة عندما تتناول القطاع الخاص حيث تجري أكثر الفعاليات المتعلقة بالصحة الإلكترونية.^[٣]

(٧-٢) الرعاية الصحية عبر الهاتف النقال

أن الاستفادة بنسبة كبرى من تكنولوجيا المعلومات في يومنا هذا في المؤسسات الصحية التي تهدف لتقليل مدة الانتظار جعلت من حياتنا أسهل ، ولتقليل مدة أنتظار المريض عند أخذ الموعد يستوجب قدومه للمستشفى لأختيار المستشفى والطبيب وتنفيذ الإجراءات ومراقبة النتائج عن بعد لها أهمية كبيرة.

أن استخدام تطبيقات الهاتف المحمول مقارنة مع التطبيقات التي تتم باستخدام الطريقة اليدوية تقلل من نسبة الأخطاء الطبية حوالي ٣٠ في المئة ، العاملين في القطاع الصحي الذين يستمرون بالعمل على هذا التطبيق يكسبون ما يقرب من ٤٠ دقيقة يوميا.

ويمكن الوصول الفوري لكل معلومات المريض والطبيب و إدخال البيانات الفوري و يمكن تنفيذ الطلب والإجراءات عن بعد كما أن المراقبة لم تعد تعرف بالشئ صعب ، و الحد من الأخطاء الطبية، وتحسين مصادر الوقت و سير العمل السريري أفضل ، وتنظيم المزيد من الثقة والتكلفة من قبل مديري الصحة والمتابعين ، أن القضاء على الوقت الزائد الخارج عن وقت التشخيص والعلاج للمريض في المستشفى والوصول الى السجلات الصحية الإلكترونية تأتي بين أهداف جودة الخدمة الصحية لهذا السبب ينشأ بالضرورة الحاجة إلى الحصول على دعم من منصات الأجهزة النقالة لإنتاج الرعاية الصحية عالية الجودة ، الثواني التي يعيشها الانسان اصبحت اكثر اهمية في القطاع الصحي ويمكن أن يكون الهاتف النقال منقذا للحياة.

من طرف آخر الانتشار المذهل للتكنولوجيا بهذه السرعة جعل من إجراءات العجزة و المرضى الملازمين للفراش والعناية الصحية و إعادة التأهيل والتشخيص والتحليل والتداوي التي يستلزم تنفيذها في المؤسسات الصحية أصبحت ممكنة في البيت وبين العائلة.

يقف أمنا حتى الان مطالب غير سالكة وهي الخدمة الصحية الآمنة والسرعة معا تأتي أكثر اهمية لكل يوم مضى من الزمان وهذه المطالب الأمن والوقت الحقيقي للوصول الى المعلومات و الدخول الى البيانات من أكثر من نقطة واحدة وضمان الوصول الى البيانات و تسريع أوقات العمل و تقليل الأخطاء الطبية وأمن المريض وزيادة أمن العاملين والمريض والقريب من المريض وزيادة رضا العاملين وتسريع مدة اتخاذ القرار المناسب وتكوين اتصال أكثر تأثير وزيادة كفاءته.

التوقعات الاساسية عند اخذ المرضى للعلاج : الإنسانية، دقة سرعة الاستفاة من الخدمات الصحية. يتم تعريف نوعية الخدمات الصحية كما تم التوقع للانتقال إلى مرحلة أعلى. بالجودة وسهولة الوصول للنتائج في أوقات العمل بتنظيم المعلومات التكنولوجية وقوة الاتصالات. بواسطة الهاتف النقال في إجراءات العمل في مؤسسات الرعاية الصحية يتم تحرير وكسر الحدود المادية.

في كل يوم في حياتنا نحس بالهاتف النقال (الموبايل) وكيف أصبح يدخل كل يوم بحياتنا وبالتخطيط لها ويقم لنا الوقت عند انقضاء كل يوم. ويلبي لنا اتصال فعال وناجح بطريقة الاستخدام. في مقاييس القطاع الصحي عندما نأخذ فعالية الزمن وأهميتها يكون أمام أعيننا المستوى المتقدم والذي يزيد فعالية العمل حوالي ١٠٠ مرة. واثناء هذه العمليات يكون الوصول

لهذه المعلومات والاتصال بها امر مهم جدا. ولهذا السبب فإن المنتظر تنفيذه في التكنولوجيا هو تطوير البنية التحتية اللاسلكية وتطوير كتابة البرامج اللازمة لها. اليوم الحاجة للهاتف النقال اصبحت اكثر من اي حاجة لأي جهاز آخر خصوصا في اخر سنتين مع تطور الهواتف الذكية وحسب ما يطرحه الخبراء فإن قيمة ٣٠٠ % من سرعة تطور هذه الاجهزة كان من نصيب بلدنا. ما يتوقعه الخبراء بعد عام ٢٠١١ وبالتحديد في اواخره هو زيادة الاقبال على استعمال اجهزة اللمس المحمولة كما انه سيزداد من ٧٥% الى ٨٥% خصوصا في استخدام الانترنت وغيره.

اليوم ما كان يتطلب في الماضي تصميمه وبرمجته على اجهزة الحاسوب المكتبية أصبح ممكن تنفيذه من اجهزة الهاتف او الاجهزة اللوحية الذكية والوصول للمعلومات من اي مكان وحسب تطبيقات الهاتف النقال ونماذج الاستخدام الموجودة من اتصال شبكات الجيل الثالث والتي اصبحت تتيح الوصول لجميع التطبيقات وكيف اصبحت على ما هو عليه اليوم.^[٤]

(٢-٨) الهاتف ذكي

لم تعد النظرة للهواتف كما كانت قبل عقدين من الزمان على أنها وسيلة للتحدث فقط، فمع تطور التقنيات الحديثة أضيف للهواتف النقالة وظائف جديدة كانت موجودة على أجهزة أخرى كالتصوير الذي كان يتم بالكاميرا، و التعامل مع البريد الإلكتروني الذي كان يتم عن طريق الكمبيوتر، والألعاب الإلكترونية التي كانت تتم عن طريق أجهزة الألعاب، وغيرها العديد من الوظائف مما أنتج هواتف ذكية ويطلق لي فئة من الهواتف المحمولة الحديثة التي

تستخدم نظام تشغيل متطور، ومعظمها يستخدم شاشة اللمس كواجهة مستخدم ويقوم بتشغيل تطبيقات المحمول.^[5]

(٩-٢) ميزات الهواتف الذكية:

- ١- نظام التشغيل (Operating System) يحتوي الهاتف الذكي على نظام تشغيل قادر على استغلال مميزات الهاتف التقنية إلى أقصى حد، بحيث يمثل نظام التشغيل الواجهة التي تمكن مقتني الجهاز من الوصول ومن تفعيل كل ما يحتويه الهاتف من قطع من أبرز أنظمة التشغيل المنتشرة حالياً Android و iOS و Windows Phone .
- ٢- المعالج (Processor): تعتبر المعالجات ضرورة قصوى للهواتف الذكية، وذلك بسبب استخداماتها المتعددة التي تقارب الحواسيب أحياناً، لذا يتوجب على المعالج القدرة على معالجة البيانات، فكلما كان المعالج أسرع في معالجته للبيانات كان الجهاز أفضل.
- ٣- الذاكرة (Memory): وهي الجزء المسؤول عن حفظ البيانات والمعلومات على الأجهزة الذكية، وتقسم إلى قسمين ذاكرة داخلية تستخدم لحفظ أنظمة التشغيل والملفات الأخرى، وذاكرة خارجية تتركب حسب رغبة المستخدم. وقد لا تتوافر القدرة في بعض الأجهزة الذكية على تركيب الذاكرة الخارجية، ولكن في هذه الحالة فإنَّ الذاكرة الداخلية تكون ذات سعة عالية مما يساعد على الإستغناء عن تركيب الذاكرة الخارجية.
- ٤- الشاشة: تعتبر الشاشة عنصر مهم لتحديد نوعية الهاتف المراد شراؤه، فقد تكون الشاشة شاشة لمس أو شاشة عادية، وقد تكون LED أو LCD هذا بالإضافة إلى توافرها بعدة أحجام قد تصل إلى ٦,٤ إنش.

٥- الاتصال: عن طريق الوسائط الاتصال يستطيع المستخدم الولوج إلى شبكة الانترنت كما يستطيع التحدث أو إرسال المعلومات والبيانات المختلفة. لذلك كلما زادت هذه الوسائل في الهاتف الذكي كلما كان ذلك الهاتف مضلاً عن غيره.

٦- التطبيقات: تعتمد التطبيقات التي يمكن تثبيتها على الهاتف الذكي بشكل أساسي على تنوع التطبيقات الموجودة في متجر التطبيقات المثبت على نظام التشغيل فكلما زادت التطبيقات كلما استطاع المستخدم استخدام هاتفه في الدرجة القصوى.^[٦]

(٢-١٠) نظام الاندرويد:

في أكتوبر من عام ٢٠٠٣ أنشأ الرباعي Andy Rubin و Rich Miner و Nick Sears و Chris White شركة تقنية أسموها android inc بغرض إنشاء نظام تشغيل مبني علي نواة اللينوكس، بحيث يكون هذا النظام مبنياً خصيصاً للعمل علي الكاميرات الرقمية المتطورة ليفتح الباب أمام الاستفادة التامة من إمكانياتها القوية بدون اللجوء إلي الحواسيب العادية في أغلب الأمور إلا أنهم في النهاية لاحظوا أن سوق الكاميرات الذكية ليست بذلك الاتساع الذي يكفل لنظام التشغيل الجديد أن يحقق الانتشار المرجو له، و لذلك تم تغيير المنصات المُستهدفة من الكاميرات الذكية إلي الهواتف الذكية.

وفي السابع عشر من أغسطس لعام ٢٠٠٥ قامت قوقل بالاستحواذ علي الشركة و حافظت علي الموظفين الرئيسيين ، و كان الغرض الرئيس من وراء استحواذ قوقل علي الشركة و علي نظام التشغيل الخاص بها هو إتاحة الفرصة لمنتجات قوقل التي تعتمد عليها في أرباحها من دخول سوق الهواتف الذكية بكل قوتها.

وذلك بدلاً من أن تظل قوقل مثل غيرها تحت سيف الشركات التي تنتج أنظمة تشغيل الهواتف الذكية الأخرى مثل apple وMicrosoft، و هذا أمرٌ منطقيٌّ في عالم التجارة و الأعمال؛ لأن محاولة الحد من قدرة خصمك علي توجيه الضربات المؤلمة المُباغِة إليك أمرٌ ضروريٌّ للغاية، و في حالة الشركات العملاقة مثلGoogle فإن مثل هذه الأمور لا يمكن احتمالها و يجب مقاومتها بقوة.

وبعد أن تمتلك قوقل نظام تشغيلٍ يعمل علي ملايين الأجهزة سيكون بإمكانها وضع برامجها فيه ليستخدمها مُلاك تلك الأجهزة، و هكذا ستحصل قوقل علي عشرات الملايين من المستخدمين من خدماتها المختلفة لو قَدَّمت نظام تشغيلٍ متميزٍ للهواتف الذكية، و كذلك لو استطاعت أن تجعله يُنصَّب بشكلٍ افتراضي علي العديد من الأجهزة لتغزو سوق الهواتف الذكية. وكخطوةٍ منطقيَّةٍ للغاية تم في الخامس من نوفمبر من عام ٢٠٠٧ الكشف عن تحالف Open Handset Alliance الذي هو توليفةٌ من الشركات التقنية بما فيها: قوقل، مُصنِّعي الأجهزة مثل HTC و Sony و Samsung ، و الشركات الناقلة للاتصالات اللاسلكية مثل Sprint Nextel وT-Mobile ، و مُصنِّعي الشرائح مثل Qualcomm و Texas Instruments. وكان الهدف المُعلن هو تطوير معايير قياسية مفتوحة لأجهزة

الهاتف النقالة.

وفي ذلك اليوم تم الكشف عن android كأولٍ مُنتجٍ للتحالف التقني و كان أول هاتف بيع يعمل بنظام الـ android هو هاتف HTC Dream الذي تم إصداره في الثاني و العشرين من أكتوبر لعام ٢٠٠٨.

في البداية لم يكن أحد يعلم هل ستُضجّي شركات تصنيع الهواتف المحمولة الذكية بأنظمة التشغيل الخاصة بها و تعتمد علي الوارد الجديد أم لا، و قال أحد أفراد فريق تطوير نظام :

I don't understand the "Windows Mobile لا أفهم التأثير الذي سيكون لهم لهم impact that they are going to have" أما شركة Nokia التي تُعتبر لاعباً محورياً في سوق الهواتف فقد كانت وجهة نظرها: "نحن لا ننظر لهذا كتهديد we don't see this . as a threat"

ولكن فيما بعد استحوذ الـ android علي نصيب الأسد من السوق لدرجة أن موقع ArsTechnica التقني وصفه بأنه "عملياً هو نظام التشغيل الافتراضي عند إطلاق عتادٍ جديد practically the default operating system for launching new hardware بالنسبة للشركات التي ليس لديها أنظمتها الخاصة للهواتف الذكية؛ خاصةً و أنه نظامٌ مفتوح المصدر يمكن لأي شركة أن تقوم بتخصيصه كيفما تريد للعمل علي عتادها الخاص. و قد وصل عدد الأجهزة التي تعمل بـ android والتي تم تفعيلها حتي عام ٢٠١٣ حوالي ٩٠٠ مليون جهاز و هو ما يجعل الـ android يسير حثيثاً ناحية التساوي مع عدد نسخ نظام الـ windows التي تعمل علي حواسيب سطح المكتب، بما يجعله حسب وصف البعض "ويندوز العصر الجديد".

و رغم هذا الانتشار الواسع في سوق الهواتف الذكية فإن الانتشار في سوق اللوحيات جاء بعده بفترة، وذلك لأن المستخدمين لن يشتروا حاسوباً لوحياً ليست له تطبيقات كثيرة تُعينهم علي استخدام جهازهم بأقل الطرق الممكنة، و لكن المشكلة أن مبرمجي التطبيقات لن يكتبوا برامجاً لسوقٍ غير كبيرة ، و هكذا نقع في دائرة مغلقة، و اضطر الـ android علي اللوحيات

لاستخدام تطبيقات الهواتف الذكية رغم أنها ليست مُصمَّمة بشكلٍ يتناسب مع الشاشات الأوسع للوحيات، و فيما بعد صارت التطبيقات أكثر عدداً و احترافية.

من الأشياء الطريفة بشأن android أنه يتم تسمية الإصدارات الجديدة منه بأسماء حلويات ويتم اختيار الأسماء الجديدة حسب الترتيب الأبجدي، و حتي الإصدار ٤,٣ كانت الأسماء التي تم استخدامها:

Ice Cream ،Honeycomb ،Gingerbread ،Froyo ،Eclair ،Donut ،Cupcake
Jelly Bean،Sandwich

من الناحية التقنية فإن android (كما سبق القول) يُعتبر مبنياً علي نواة اللينوكس مثل بقية التوزيعات المُوجَّهة لأجهزة سطح المكتب، لكن النظرة المتعمقة تقول أن هذا الوصف قاصرٌ للغاية؛ لأنه بالنظر إلي تكوين نظام android و المكونات البرمجية الداخلة في بنائه فسندج أن "نواة اللينوكس ليست إلا جزءً صغيراً منه، صحيحٌ أنه جزءٌ هامٌ للغاية و لكنه يظل جزءً صغيراً" كما عبّر لينوس تورفالدوز نفسه في نهاية حديثه في واحدٍ من اللقاءات المُصوَّرة له .

والصواب أن نقول أن android مبني علي نواة اللينوكس أو أنه توزيعَةٌ من توزيعات اللينوكس، و من الخطأ أن نقول أنه توزيعَةٌ من توزيعات GNU/Linux؛ لأنه لا يستخدم برمجيات مشروع GNU، و إن كان يستخدم منها شيئاً فهو جزءٌ صغيرٌ للغاية، بينما يعتمد علي مكتبات و إطار عمل و تطبيقات خاصة به بالكلية

هناك ملاحظة هامةٌ جداً بخصوص نواة اللينوكس التي بُني عليها android، حيث أنها ليست النواة القياسية التي تعتمد عليها توزيعات سطح المكتب، بل هي استنساخٌ fork تم تعديله ليعمل بكفاءةٍ أكبر مع الهواتف المحمولة و اللوحيات، و حينما أرادت قول إعادة التغييرات مرةً أخرى

إلي الفرع الرئيس من نواة اللينوكس رفض مجتمع مطوري النواة بعض تلك التعديلات بسبب إحساسهم أن قوقل لن تقوم بصيانة هذه التعديلات، و بما أن قوقل لم تقم حتي فترة قريبة بالعمل علي تطبيق توصيات مطوري النواة فقد أدي هذا إلي حرمان النواة الرئيسة من بعض الإمكانيات التي أضافتها قوقل للنواة المُعدّلة، لكن في الفترة الأخيرة ظهر مشروع لدمج تعديلات android في النواة الرئيسة مرةً أُخرى، و حسبما أتذكر فإن لينوس تورفالدز قد عبّر عن أن دمج تعديلات android في النواة الرئيسة سيأخذ حوالي أربع أو خمس سنوات.

و قد تسبب هذا الاختلاف بين النواة الرئيسة و نواة الـ android في كثيرٍ من النزاعات بين من يرون أن android ليس إلا توزيعاً من توزيعات اللينوكس، و من يرون أنه أصبح مختلفاً عن اللينوكس بعد الانفصال عن النواة الرئيسة، و أنه هكذا لم يُعد بالإمكان اعتباره توزيعاً من توزيعات اللينوكس.^[٦]

(٢-١١) مميزات الأندرويد:

ومن اهم من مميزات نظام الأندرويد:-

التخزين

يستخدم الاندرويد لتخزين البيانات إس كيو إل لايت وكذلك النسخ الخفيفة من قواعد البيانات المترابطة. كما انه يستخدم خدمات جوجل السحابية .

يدعم الأندرويد نظم الاتصال:

GSM و EDGE ، IDEN ، CDMA ، UMTS ، LTE ، EV-DO

، NFC، Bluetooth ، Wifi، WiMAX،

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 ٤,٠.

متصفح الويب:

المتصفح الموجود علي الأندرويد مبني علي واجهة ويب كيت مقترن مع محرك الجافا سكربت

في متصفح كروم.

دعم الوسائط:

يدعم النظام العديد من الوسائط الصوت الفيديو ذات التركيب H.264 H.263 (على شكل

صيغة GP3 أو MP4 و AMR و FLAC و MP3 وغيرها).

المجانية:

يعتبر نظام أندرويد أكثر نظام مجاني بحيث تفوق أعداد التطبيقات المجانية التطبيقات

المدفوعة ضمن متجر جوجل سوق بلاي.

الويدجيت:

هي تطبيقات صغيرة توجد على واجهة المستخدم مثل : تطبيق حي لحالة الطقس في الوقت

الحالي، صندوق البريد الإلكتروني للمستخدم وغيرها.^[٦]

(٢-١٢) تطبيقات الأندرويد

متجر جوجل بلاي هو سوق على الويب للبرامج تديره جوجل لأجهزة أندرويد، التطبيق "Google play" مثبت على معظم أجهزة أندرويد، حتى ٢٠١٣ هناك أكثر من مليون تطبيق في المتجر موزعة بين تطبيقات وألعاب.

متاجر أخرى:

على عكس معظم الأنظمة الأخرى، يسمح نظام الأندرويد بتثبيت متاجر تطبيقات بديلة، من أشهر هذه المتاجر متجر أمازون المسمى (Appstore Amazon).

الحماية:

يعتبر نظام اندرويد نظام آمن، لأنه مبني على نواة اللينكس. ويوفر الاندرويد العديد من تطبيقات الحماية من الفيروسات وحتى من مخاطر سرقة الجهاز مثل برنامج lookout في أندرويد ٤,١ تم إغلاق أكثر من ٩٠% من الثغرات المتواجدة في النسخة السابقة ٤,٠.

الآلة الافتراضية بآلة دالفك (Dalvik VM) :

تم تطويرها خصيصاً لتتناسب مع محدودية إمكانيات أجهزة الهواتف المحمولة حيث تستهلك أقل كمية ممكنة من الطاقة وتعمل بكفاءة مع ذاكرة عشوائية (RAM) صغيرة الحجم ومعالج (CPU) أقل سرعة من الموجود في أجهزة الحواسيب المكتبية والمحمولة.

المعمارية:

تم بناءها على نواة لينكس.^[٦]

الفصل الثالث

التحليل

(١-٣) تعريف بالمنشأة

انشأت مستشفى الشعب التعليمي كمستشفى صدر كانت تسمى مستشفى (الثورة) وتم بناءه بديلا لمستشفى(النهر) الذي كان يشكل مباني وزارة الصحة الان ، ولقد افتتحه إبراهيم عبود عام ١٩٥٩م وانشاء لتخدم مرضى الصدر داخل الخرطوم في ذلك الوقت وتطوره المستشفى أنشأت فيها عدة اقسام كقسم الجهاز العصبي وقسم القلب وهذه الأقسام تطورت لتصبح مركزا مرجعية بالنسبة لوزارة الصحة الاتحادية ومراكز قومية لكل السودان يحال اليها المرضى من كل المستشفيات الولائية .وفي عام ١٩٦٢م تم تأسيس قسم القلب علي يد أنور عبد المجيد حيث يضم عدد كبير من الأخصائيين العاملين وبه العناية المكثفة للقلب والعناية الوسطية للقلب وكذلك الوسائل التشخيصية لأمراض القلب أيضا يضم مستشفى الشعب قسم الصدر وبه عدد من الأخصائيين الذي تعملون في هذا القسم بالإضافة الى ان هذا القسم به وسائل تشخيص مثل منظار الصدر ووسائل تشخيص وظائف الرئتين وكذلك يتم به كثير من الأنشطة المهمة جدا لمرضى الصدر وتم انشاء قسم جراحة القلب والصدر عام ١٩٨٣م.

(٢-٣) وصف النظام الحالي

نظام يدوي يبدأ عمل النظام بقدوم المريض للمستشفى او يأتي محول من عيادة خارجية تشخص حالته من قبل الطبيب المختص بعد عمل الفحوصات المناسبة وصور الاشعة . فاذا كانت حالة تطلب وجوده في الحوادث يعطى كرت الإقامة القصيرة الى ان يمر الاخصائي الذي يقوم بتحويله الي العناية المكثفة اذا كانت حالته خطره او يتم تخريج بعد إعطاءه العلاج ، او ينقل الي العنبر وفي هذه الحالة يعطى كرت الإقامة الطويلة وكذلك يعطى موعد الي الزيارة القادمة اذا تطلبه حالته ذلك ، كما يمكن ان يجرى له عملية اذا تطلبه حالته ذلك .

(٣-٣) مشكلة النظام الحالي

نجد ان لما تحويه هذه المستشفى من اقسام عديدة وكبيرة وإجراءات معقدة ومن المعلوم ان النظام اليدوي يكون به كثير من العيوب التي تؤدي الي تأخير سير العمل نذكر منها:

١- المريض : تتمثل الصعوبات التي تواجه المريض في عملية مقابلة الطبيب وتلقي العلاج وكذلك الإجراءات التي يتبعها المريض للحصول علي مواعيد مع احتمال وجود اعداد كبيرة من المرضى في الانتظار وكذلك التنقل بين الطبيب والمختبر الأخطاء في كتابة الوصفات العلاجية.

٢- المستشفى : تتمثل الصعوبات في

- تعرض الملفات الورقية للتلف والضياع.
- تداخل ملفات المرضى ببعضها البعض.
- الملفات تأخذ حيز كبير في المستشفى .
- عدم وجود امنية وسرية علي الملفات .
- كثرة الأخطاء الناتجة من العمل اليدوي كعدم مصداقية البيانات.

(٣-٤) النظام المقترح

هو عبارة عن نظام يتشمل على المعلومات الطبية يتيح للمريض حجز المواعيد مع الطبيب بكل سهولة وفي أي وقت وكذلك معرفة وصفات العلاج واستلام نتائج الفحوصات والاشعة والعمليات الطبية الأخرى مثل سؤال الطبيب المسؤول في أي وقت والاستعلام عن العلاج

واستدعاء الممرض إذا كان المريض مقيد ضمن اد العنابر وتبرز أهميته في تقديم الرعاية الصحية للمريض كما انه يمتاز بسهولة الوصول لكل المعلومات.

(٥-٣) الطرق المستخدمة في جمع بيانات البحث

١- المقابلة الشخصية.

٢- الملاحظة.

(٦-٣) التحليل

التحليل هو تفكيك النظام الى وحداته الأولية بحيث تعمل كل هذه الوحدات مع بعضها البعض، أو يمكن القول ان تحليل النظام هو التقويم الإجرائي لعمليات المنشأة لاكتساب وفهم مجالات مشاكل العمل الرئيس أي هي أن التحليل هو عملية البحث عن مشاكل النظام بحيث تخضع كل جوانب النظام للبحث لتحديد المشاكل التي يمكن ان تثور في المستقبل. أي اخضاع النظام للدراسة العلمية المنظمة بغرض رفع كفاءة وزيادة مقدراته على تحقيق الأهداف المرجوة، بمعنى آخر هو فصل النظام الى عناصر ودراسة كل عنصر على حدي وعلاقته بالعناصر الأخرى. كذلك يجب تقويم المؤثرات الداخلية والخارجية وكذلك القيود على النظام التي لها تأثير على مراكز اتخاذ القرارات في النظام الحالي، فالهدف هو النظر في حالات المشكلة الممكنة بخصوص تصميم جيد ومتطور.

المستفيد هو نقطة البداية في أي نظام معلومات فهو يرى أن لديه مشكلة معالجة بيانات مثلا ولا يملك المعرفة الكافية بالحاسب الآلي وفي الجانب الآخر هنالك المبرمجون ان لديهم المعرفة الكافية بالحاسب الآلي ويمكن حل مشكلة المستفيد لكن فقط اذا عرف المستفيد المشكلة تعريفا

واضحا وتكون حلقة الوصل بين المستفيد والمبرمج هي محلل ومصمم النظم، فيقوم المحلل عادة بوضع المواصفات المنطقية للمشكلة وطرح الحلول الممكنة لحل المشكلة ثم يقوم المصمم بالتصميم الصارم لما ورد من المحلل بعد ذلك يأتي دور المبرمج الذي لا بد ان يعتمد اعتمادا صارما على ما جاء من المصمم أي ان يكون التصميم هو المرجع الاساسي الذي يلجأ اليه المبرمج .

(٧-٣) اسلوب التحليل المستخدم

التحليل بأسلوب الكينونات

أي معلومة مفتاحيه في النظام التقليدي تسمى كينونه في النظام الحديث فالمرضى كينونه والطبيب كينونه والعلاج. أذا إي شيء تحتاج المستشفى الاحتفاظ بمعلومة مستقلة عنه هو كينونه سواء كان ذلك شيئا محسوساً مثل الطبيب أو شيئا معنويا مثل التشخيص ولكنها كلها تشترك في أنها تمثل أسساً في نظام المعلومات أو مفتاحاً كما كان يعرف في السابق. كل كينونه لها وقائع مثل اسم الطبيب شخصيا أو اسم المريض شخصيا أو اسم العلاج بالتحديد وأي اسم من هذه الاسماء هو في الواقع اسم لكائن معين لهذا الاسم المعين يعرف بالكائن وفي نظم قواعد البيانات الحديثة أسماء أو أنواع الكينونات في الواقع الحي أو (الكائنات) يحتفظ بها في جداول تثبت منذ فترة التحليل.

إن أسلوب التوجه نحو الكينونة يعتبر أكثر الأساليب مرونة وقد تم إكتشافه ونشره مع تطور ومرونة قواعد البيانات فهو بنظر الى النظام بالنظر الى الكينونات التي يتعامل معها النظام من حيث المواصفات أو البيانات المطلوبة وعلاقة هذه الكينونات مع بعضها البعض وعلاقتها مع

الكينونة الرئيسية للنظام وفي هذا البحث سنستخدم اسلوب التوجه نحو الكينونة للاسباب التي ذكرت اعلاه.^[M]

(٨-٣) تحليل المخرجات

إن أهداف أي نظام معلومات هو انتاج مخرجات معلومات متكاملة وآمنة ومحدثة لآخر لحظة ويمكن الوصول اليها في أي ظرف من بكل سهولة، لذلك أول مرحلة من مراحل التحليل هي تحليل مدى تحقيق المخرجات لكل متطلبات النظام ومدى الوصول اليها.^[M]

تحليل المخرجات هو وصف تفصيلي لمخرجات النظام ويكون اما في شكل شاشات استفساريه أو تقارير مطبوعة لإستخراج المعلومات لاتخاذ القرار السليم.

يراعى في مخرجات النظام الاتي

أنه لا يوجد نقص في المخرجات (أي أن المخرجات تعطي كل المعلومات المطلوبة من النظام وأنه لا يوجد نقص في الفئات والشكل). حيث يراعى فيه الوضوح والترتيب المنطقي، كما نضمن وصول المخرجات في موعدها، والتأكد من عدم وجود فقدان للمخرجات وذلك بعمل نسخ احتياطية للمعلومات يومياً أو أسبوعياً أو شهرياً كما يراعى الدقة، كما يمكن أن يكون استفسارات أو تقارير مطبوعة إستمارات ، جداول). وتكون المخرجات على الشكل الآتي:

١- تقرير نتائج المعمل.

٢- تقرير نتائج الأشعة والموجات.

٣- تقرير العلاج.

٤- تقرير العنابر.

٥- تقرير العمليات.

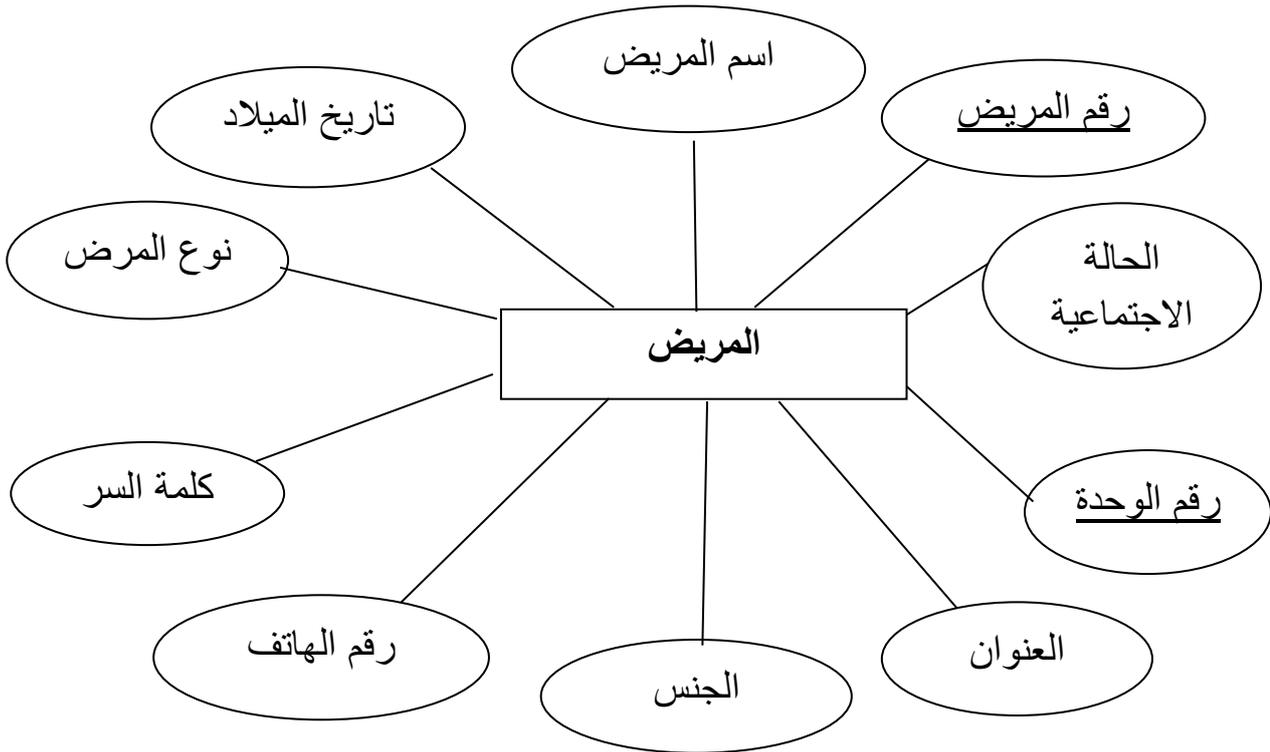
(٩-٣) تحليل المدخلات

إن تحليل المدخلات هو وصف تفصيلي لفورمات أو شاشات الإدخال مع مراعاة دقة وصحة الإدخال وأن تستخدم في المخرجات المطلوبة من النظام، وهدفها التأكد من أن المدخلات تحقق كل المخرجات المطلوبة ويتم جمعها وإدخالها وتخزينها بكل سهولة ويسر وصورة آمنة.

(١٠-٣) الكينونات

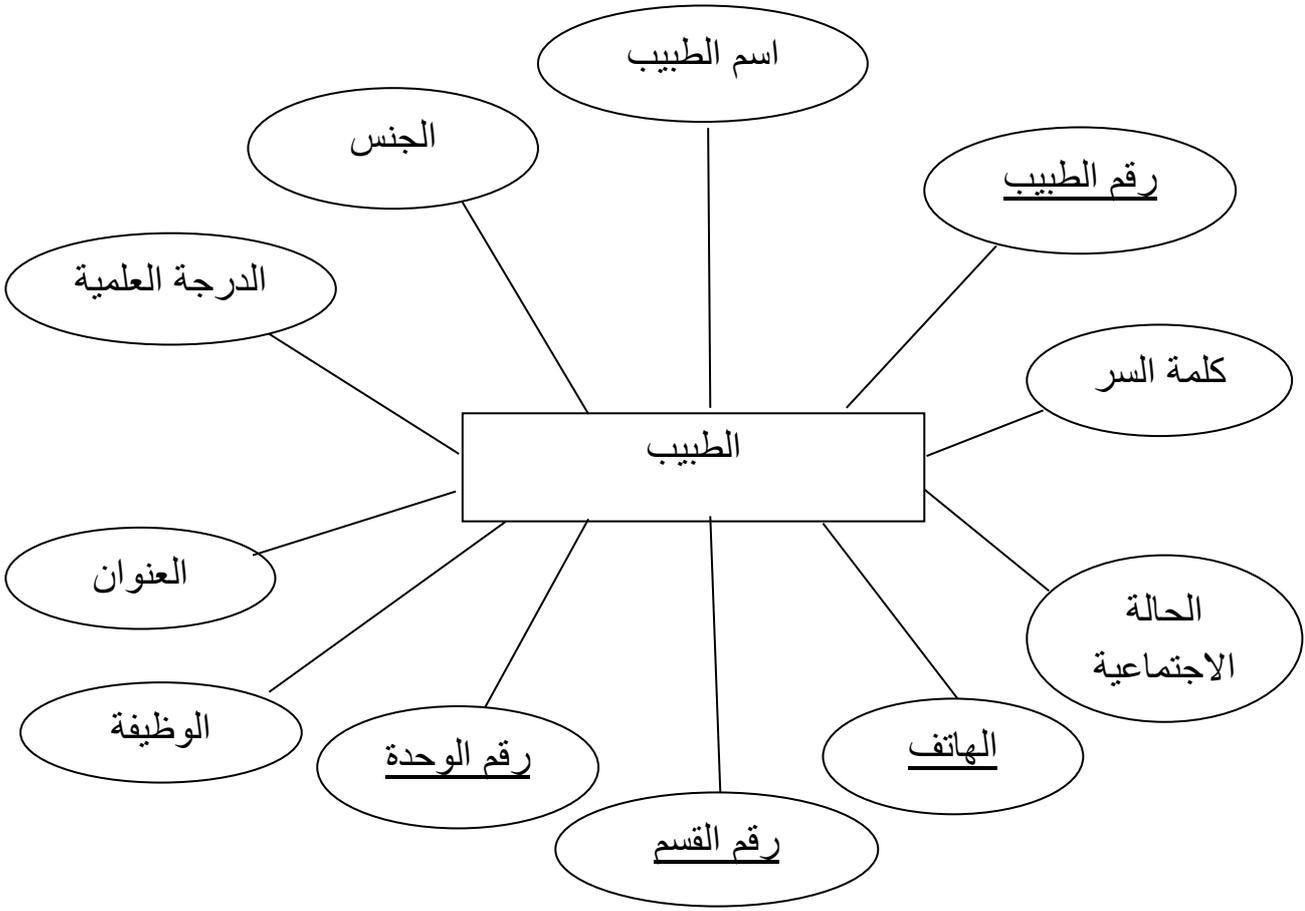
لكينونات المستخدم في النظام هي:

١- الكينونة الرئيسية هي كينونة المريض



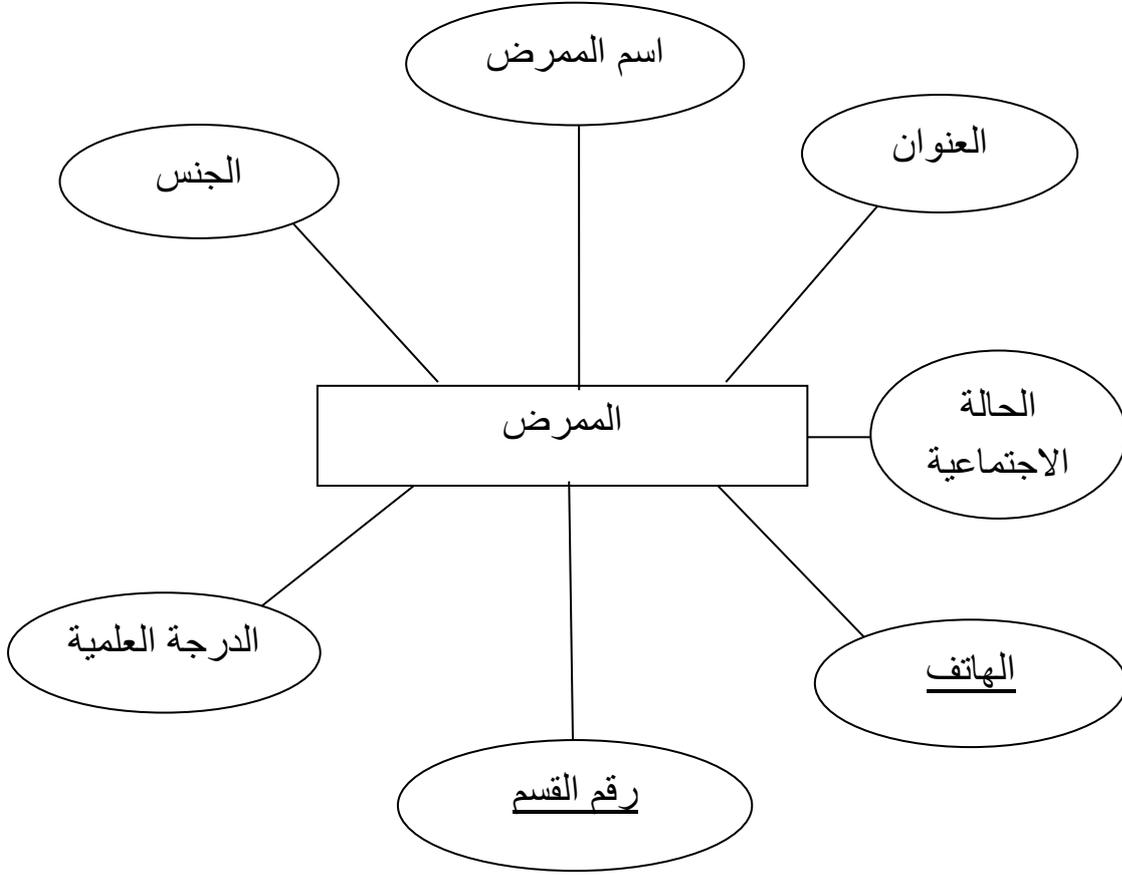
شكل (١-٣) كينونة المريض

٢- كينونة الطبيب



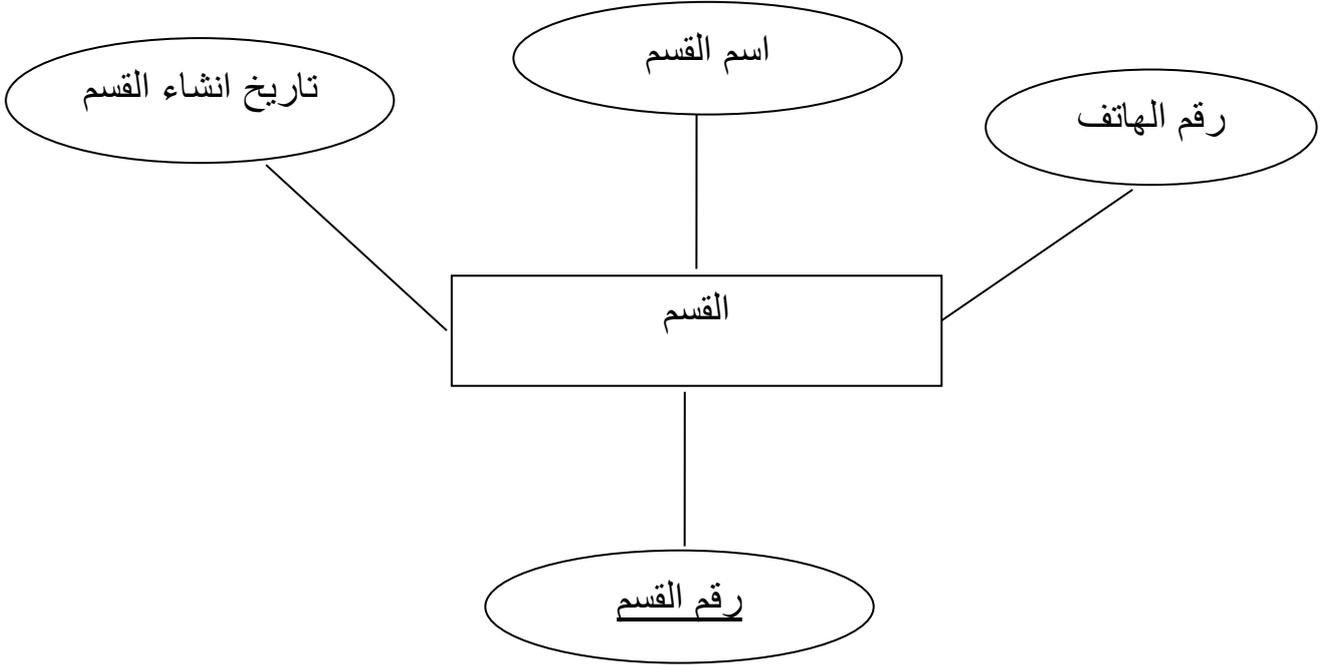
شكل (٢-٣) كينونة الطبيب

٣- كينونة الممرض



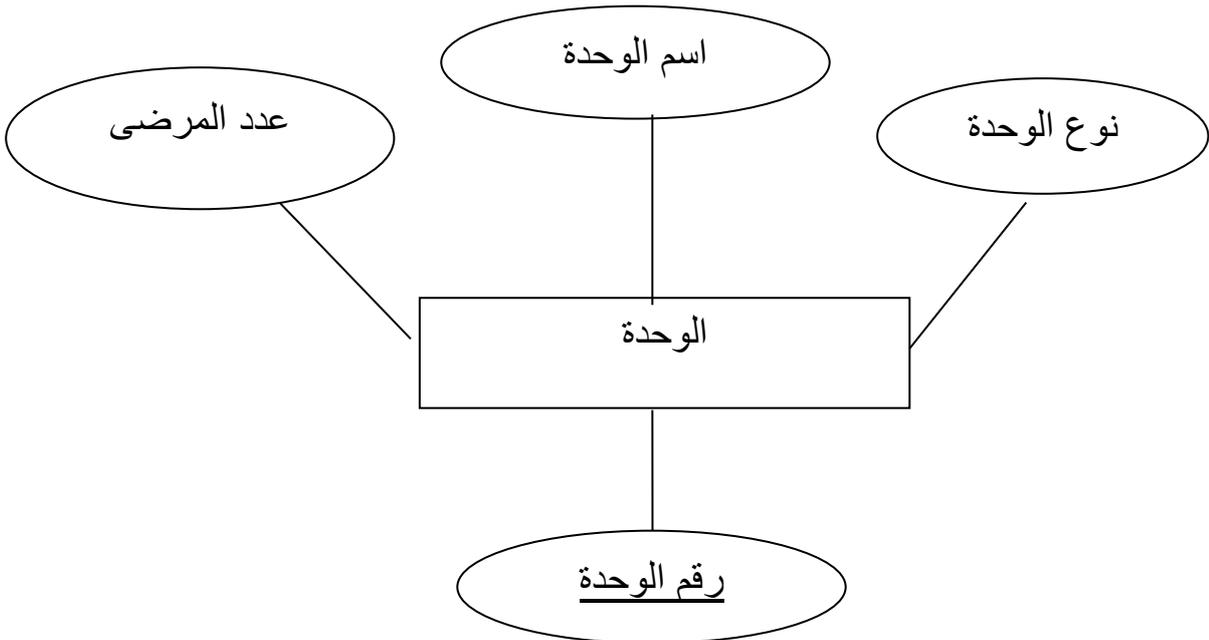
شكل (٣-٣) كينونة الممرض

٤- كينونة القسم



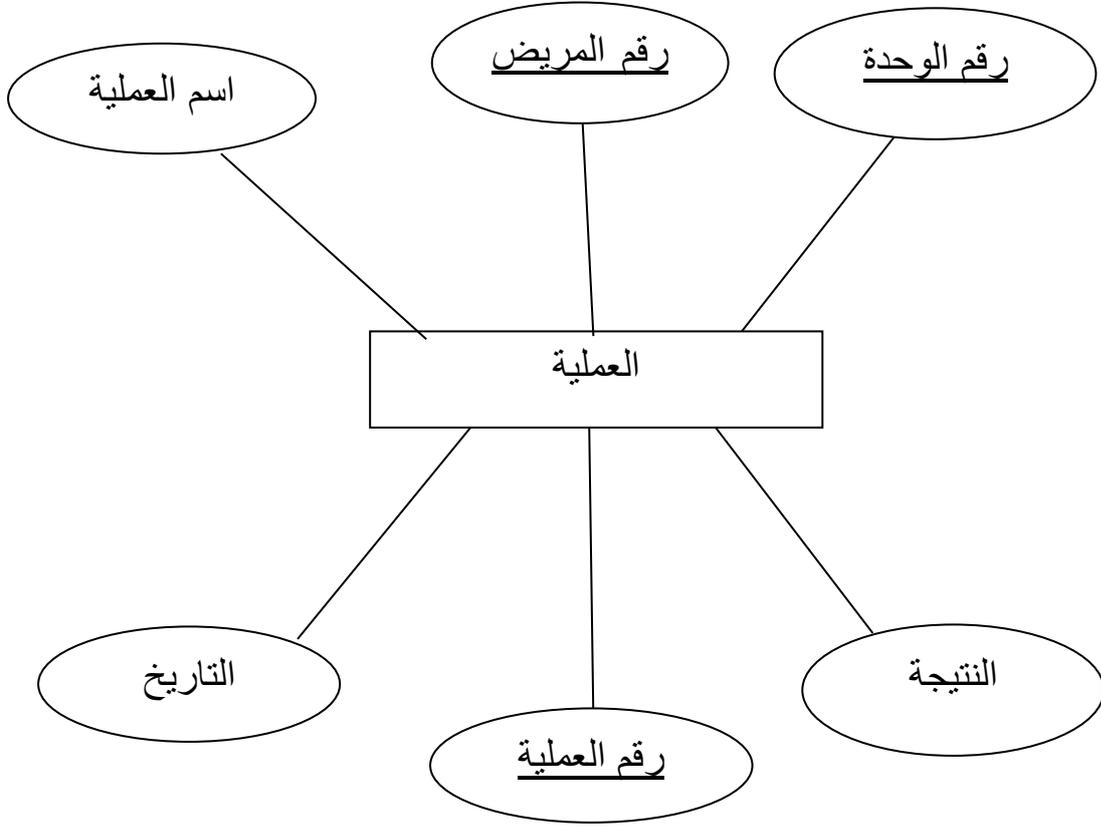
شكل (٣-٤) كينونة القسم

٥- كينونة الوحدة



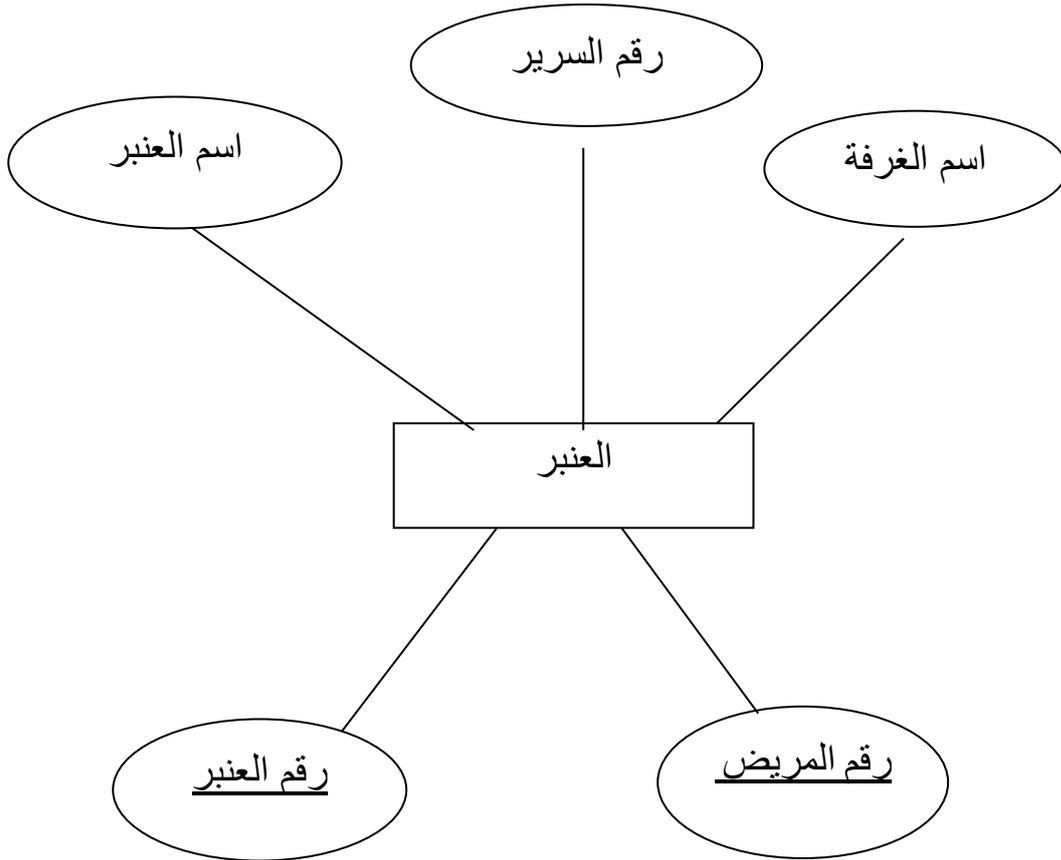
شكل (٣-٥) كينونة الوحدة

٦- كينونة العملية



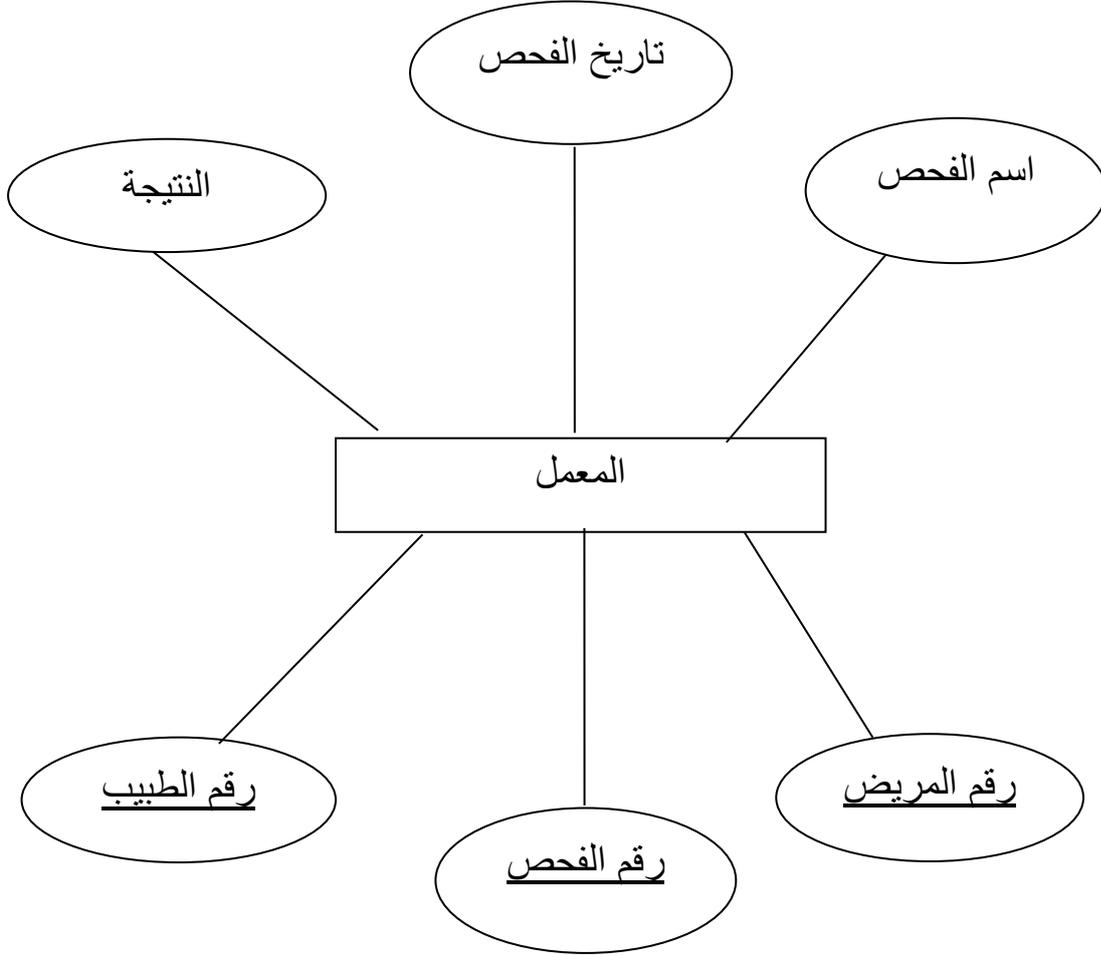
شكل (٦-٣) كينونة العملية

٧- كينونة العنبر



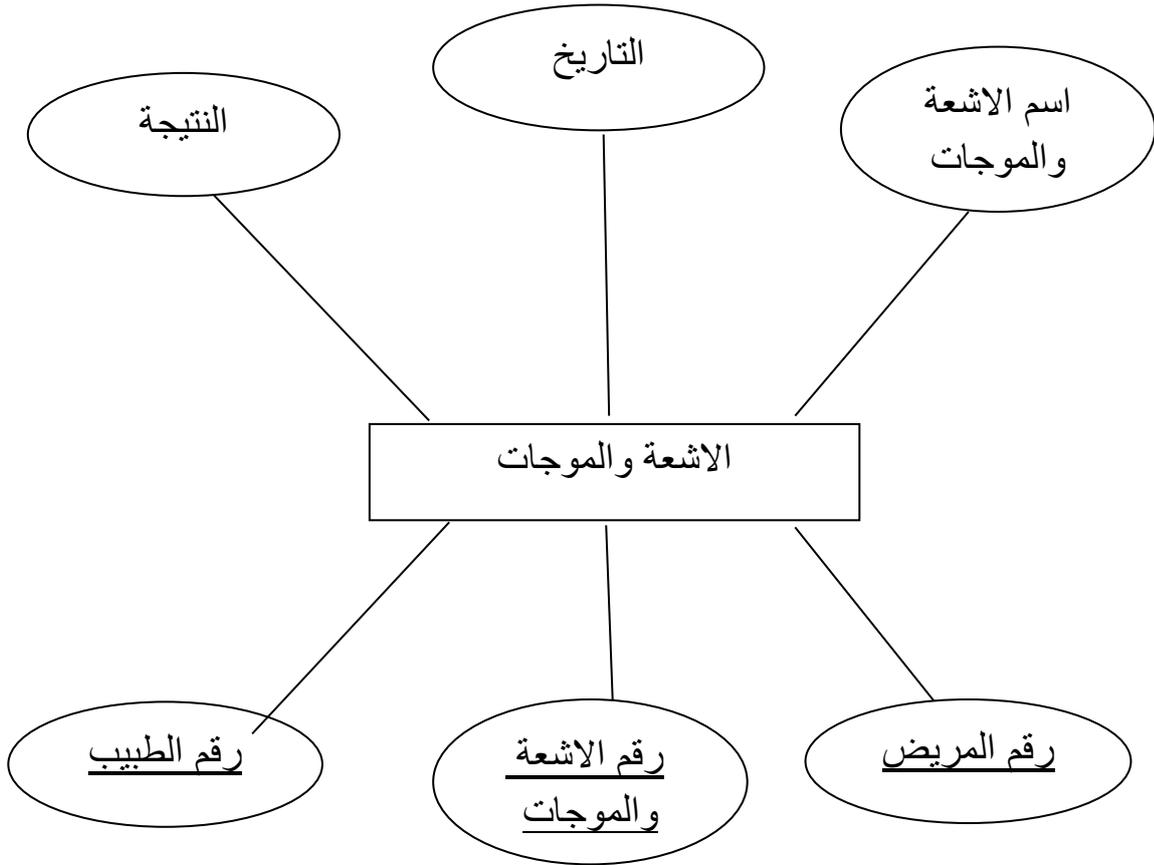
شكل (٧-٣) كينونة العنبر

٨- كينونة المعمل



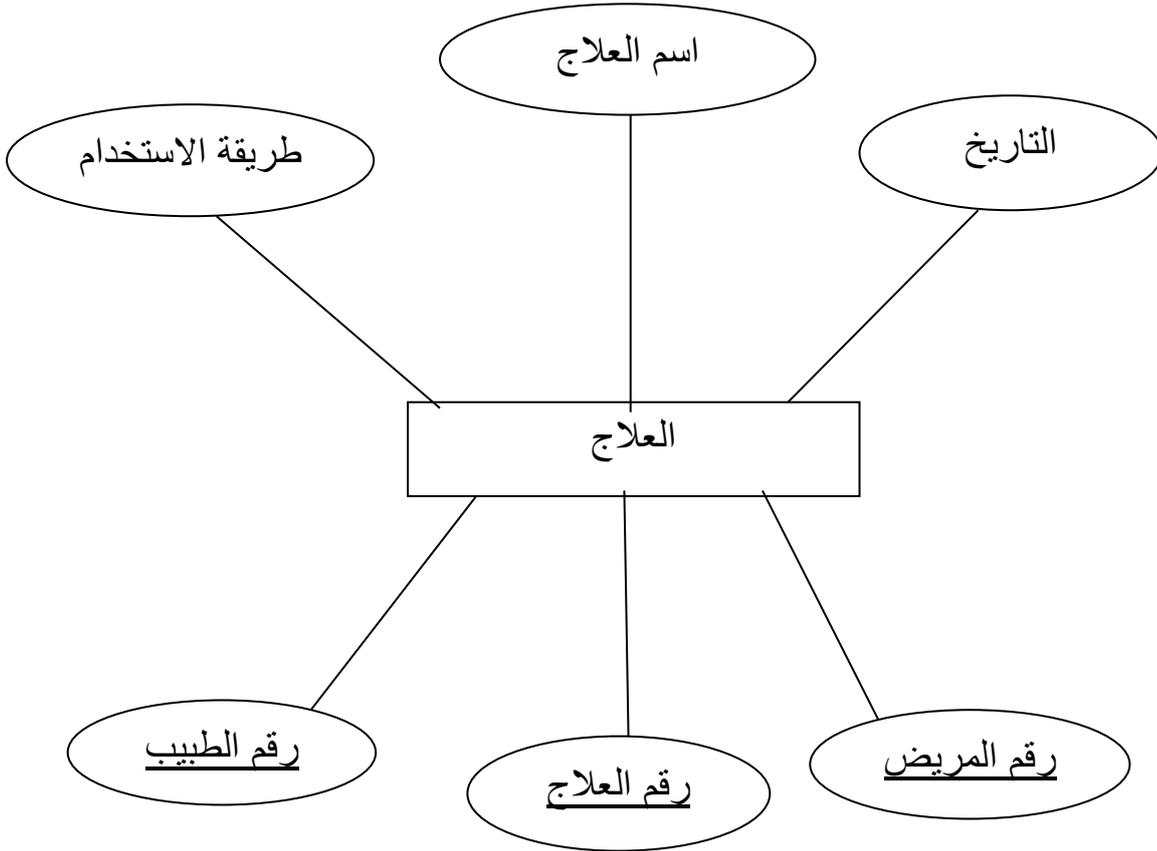
شكل (٨-٣) كينونة المعمل

٩- كينونة الاشعة والموجات



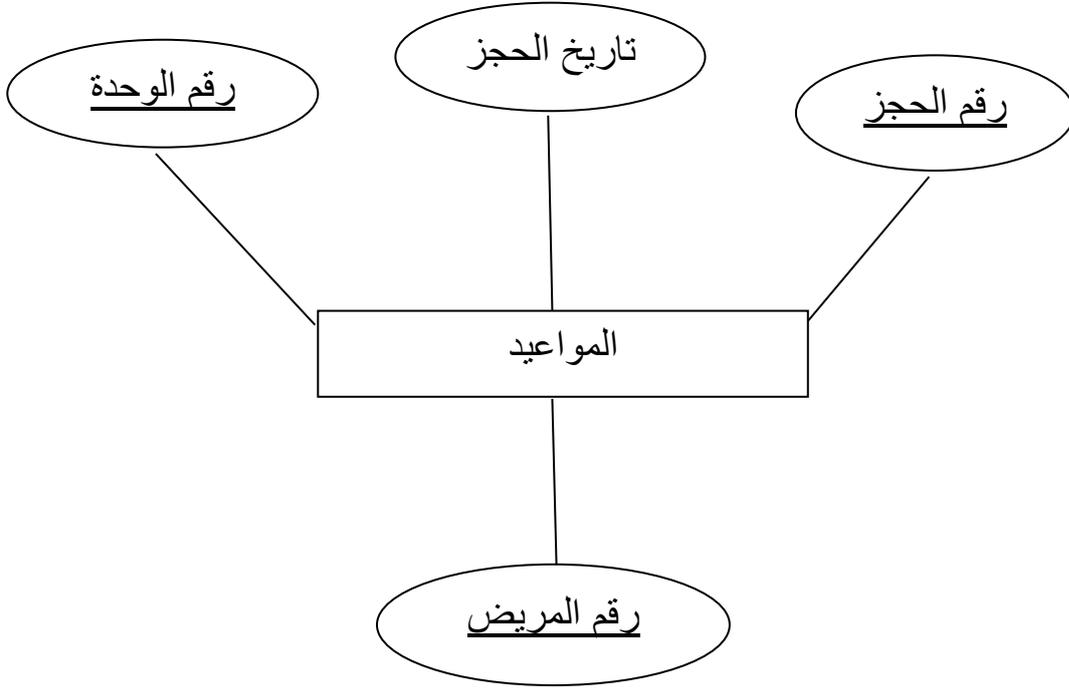
شكل (٩-٣) كينونة الاشعة والموجات

١٠ - كينونة العلاج



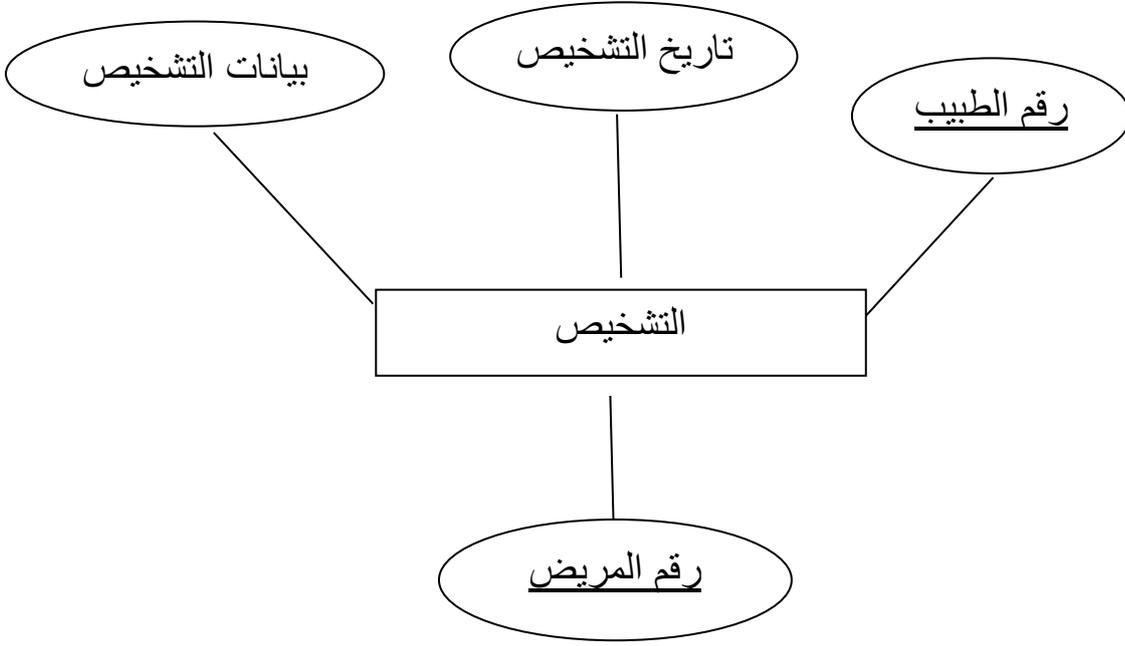
شكل (٣-١٠) كينونة العلاج

١١ - كينونة المواعيد



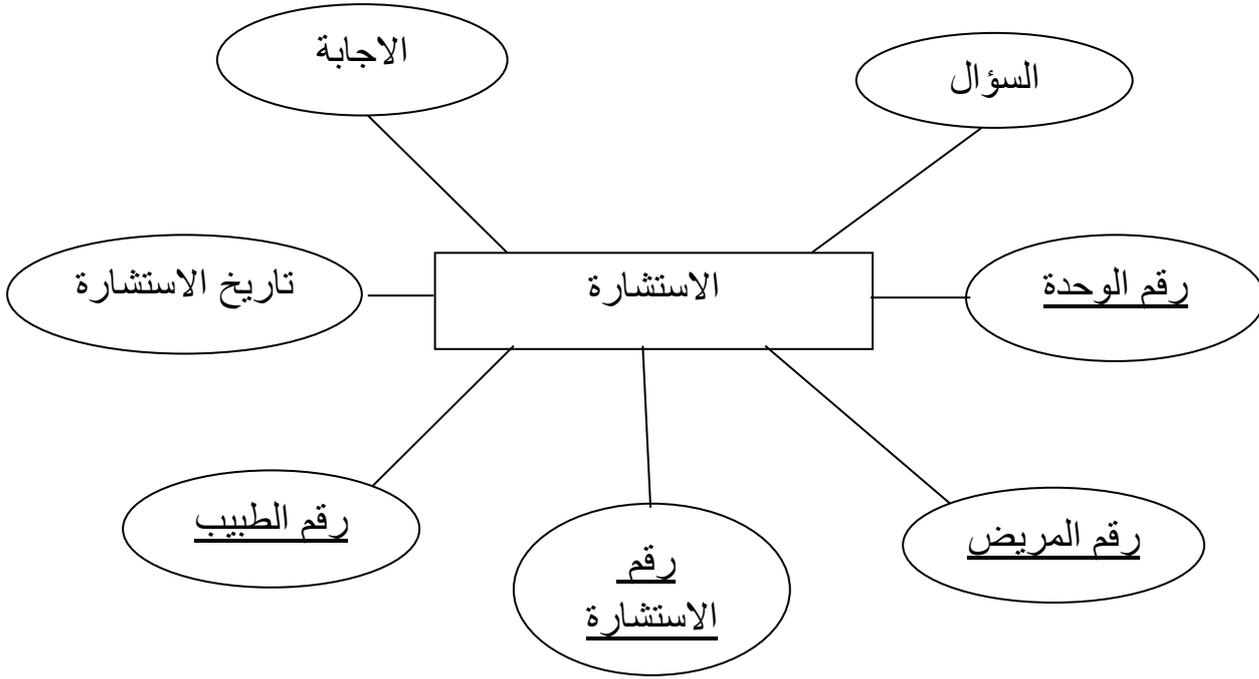
شكل (١١-٣) كينونة المواعيد

١٢ - كينونة التشخيص



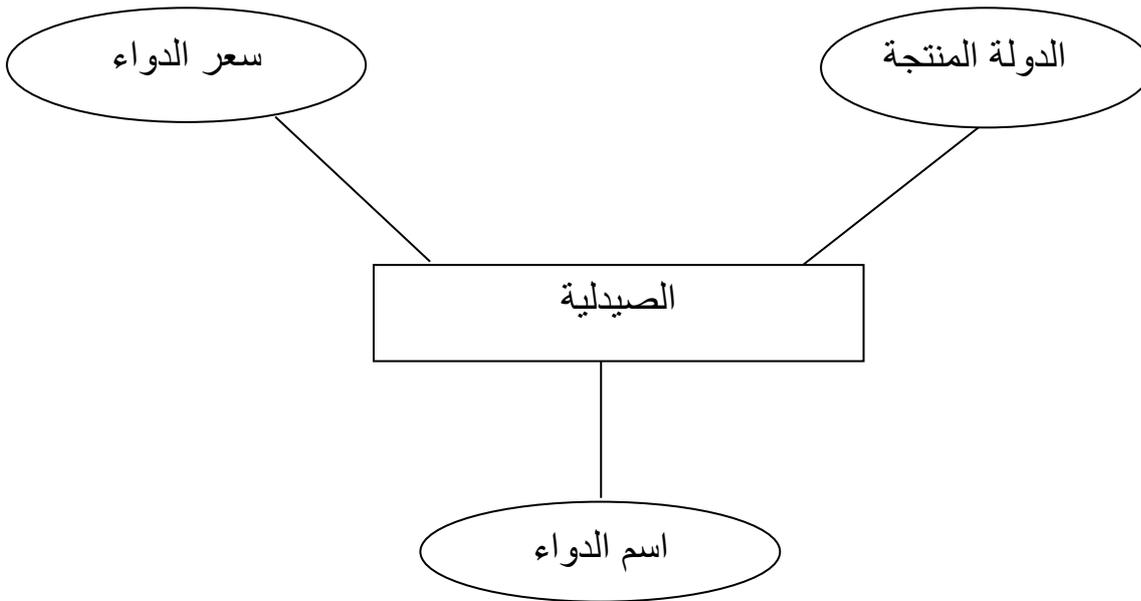
شكل (١٢-٣) كينونة التشخيص

١٣ - كينونة الاستشارة

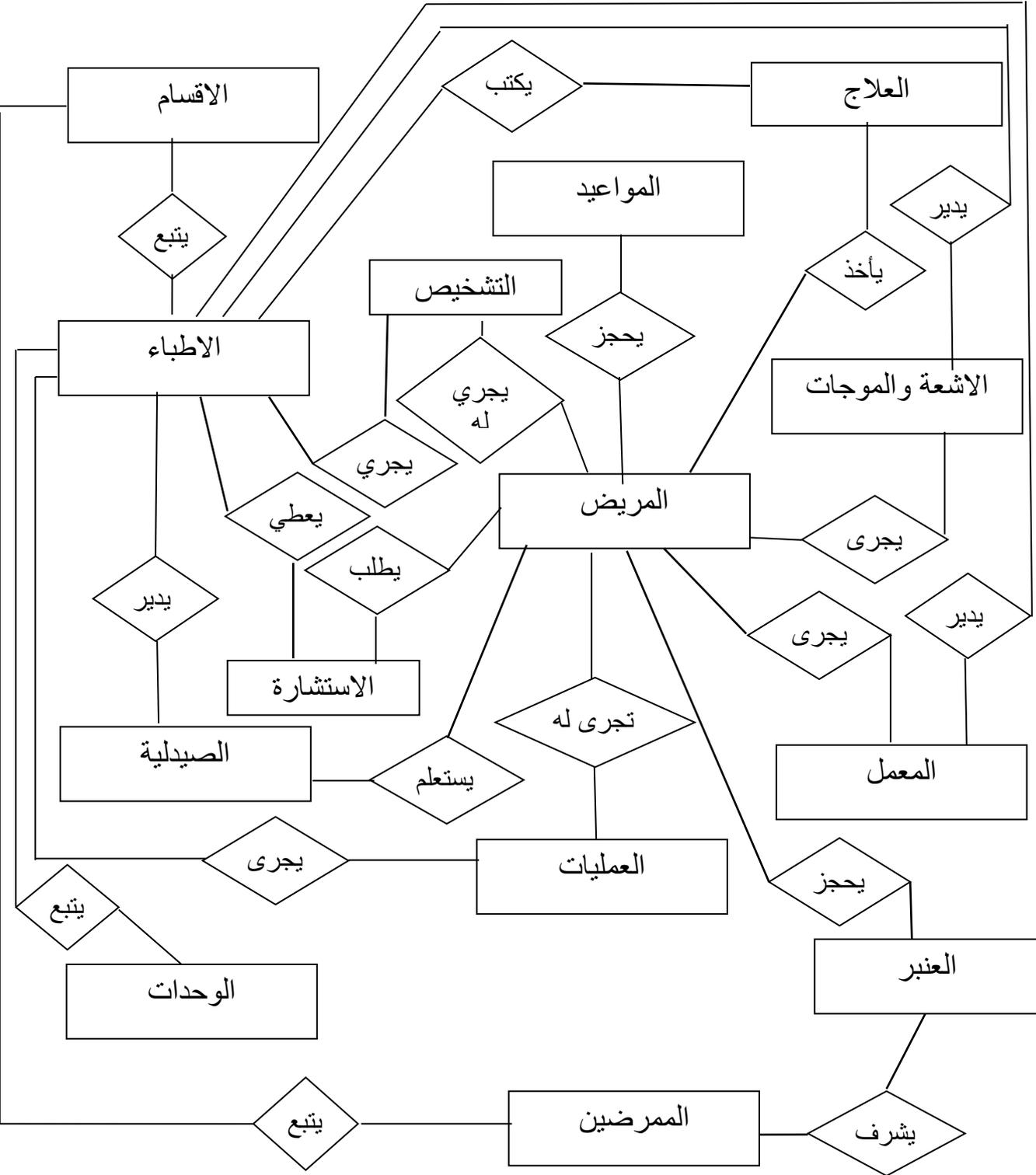


شكل (٣-١٣) كينونة الاستشارة

١٤ - كينونة الصيدلية



شكل (٣-١٤) كينونة الصيدلية



شكل (١٥-٣) علاقة الكيانات ببعضها

الجدول (١١-٣)

جدول المريض

رقم المريض	رقم الهاتف	اسم المريض	كلمة السر	العنوان	تاريخ الميلاد	الجنس	نوع المرض	رقم الوحدة	الحالة الاجتماعية

جدول رقم (١-٣) يوضح بيانات المريض

جدول القسم

رقم القسم	اسم القسم	رقم الهاتف	تاريخ الانشاء

جدول رقم (٢-٣) يوضح بيانات القسم

جدول الوحدة

رقم الوحدة	اسم الوحدة	نوع الوحدة	عدد المرضى

جدول رقم (٣-٣) يوضح بيانات الوحدة

جدول الطبيب

رقم الطبيب	اسم الطبيب	كلمة السر	الجنس	تاريخ الميلاد	العنوان	رقم القسم	رقم الوحدة	الوظيفة	الدرجة العلمية	رقم الهاتف	الحالة الاجتماعية

جدول رقم (٣-٤) يوضح بيانات الطبيب

جدول الممرض

رقم الهاتف	اسم الممرض	كلمة السر	الجنس	تاريخ الميلاد	العنوان	رقم القسم	الحالة الاجتماعية	الوظيفة	الدرجة العلمية

جدول رقم (٣-٥) يوضح بيانات الممرض

جدول البيانات الأساسية للعملية

اسم العملية	سعر العملية

جدول رقم (٣-٦) يوضح بيانات الأساسية للعملية

جدول البيانات الأساسية للعنبر

رقم العنبر	اسم العنبر	اسم الغرفة	عدد السرائر

جدول رقم (٣-٧) يوضح البيانات الأساسية للعنبر

جدول البيانات الأساسية للفحص

اسم الفحص	سعر الفحص

جدول رقم (٣-٨) يوضح بيانات الأساسية للفحص

جدول المعمل

رقم المريض	رقم الطبيب	نتيجة الفحص	تاريخ الفحص	اسم الفحص	رقم الفحص

جدول رقم (٣-٩) يوضح بيانات المعمل

جدول البيانات الأساسية للاشعة الموجات

اسم الاشعة	سعر الاشعة الموجات

جدول رقم (٣-١٠) يوضح بيانات الأساسية للاشعة والموجات

جدول الاشعة والموجات

رقم المريض	رقم الطبيب	نتيجة الاشعة	تاريخ الاشعة	اسم الاشعة	رقم الاشعة

جدول رقم (٣-١١) يوضح بيانات الاشعة والموجات

جدول التشخيص

رقم الطبيب	التشخيص	تاريخ التشخيص	رقم التشخيص

جدول رقم (٣-١٢) يوضح بيانات التشخيص

جدول المواعيد

رقم المريض	رقم الحجز	تاريخ الحجز	رقم الوحدة

جدول رقم (٣-١٣) يوضح بيانات المواعيد

جدول العلاج

رقم المريض	رقم الطبيب	تاريخ العلاج	طريقة الاستخدام	اسم العلاج	رقم العلاج

جدول رقم (٣-١٤) يوضح بيانات العلاج

جدول العملية

رقم العملية	رقم المريض	اسم العملية	تاريخ العملية	رقم الوحدة	النتيجة

جدول رقم (٣-١٥) يوضح بيانات العملية

جدول العنبر

رقم المريض	رقم العنبر	تاريخ دخول العنبر

جدول رقم (٣-١٦) يوضح بيانات العنبر

جدول الاستشارة

رقم الاستشارة	رقم الوحدة	السؤال	الاجابة	رقم الطبيب	تاريخ الاستشارة	رقم المريض

جدول رقم (٣-١٧) يوضح بيانات الاستشارة

جدول الصيدلية

اسم الدواء	الدولة المنتجة	سعر الدواء

جدول رقم (٣-١٨) يوضح بيانات الصيدلية

(٣-١٢) قاموس البيانات

جدول المريض

القيود	الاسم البرمجي	الطول	النوع	اسم الحقل	الرقم
p-key	pa_no	٢٠	رقم	رقم المريض	١
Not-null	pa_name	٢٠	حرفي	اسم المريض	٢
Not-null	Pa_pass	٣٠	حرفي	كلمة السر	٣
Not-null	pa_state	١٠	حرفي	الحالة الاجتماعية	٤
Not-null	pa_sex	٢٠	حرفي	الجنس	٥
Not-null	pa_add	١٠	حرفي	العنوان	٦
Not-null	Pa_phon	١٥	رقم	رقم الهاتف	٧
Not-null	sick_type	٥	حرفي	نوع المرض	٨
Not-null	pa_bri	٢٠	تاريخ	تاريخ الميلاد	٩
f-key	use_no	٥	رقم	رقم الوحدة	١٠

جدول رقم (٣-١٩) يوضح قاموس بيانات المريض

جدول القسم

القيود	الاسم البرمجي	الطول	النوع	اسم الحقل	الرقم
p-key	dep_no	٥	رقم	رقم القسم	١
Not-null	dep_name	٢٠	حرفي	اسم القسم	٢
Not-null	dep_ph	١٥	رقم	رقم الهاتف	٣
Not-null	dep_date	٢٠	تاريخ	تاريخ انشاء القسم	٤

جدول رقم (٣-٢٠) يوضح قاموس بيانات القسم

جدول الوحدة

القيود	الاسم البرمجي	الطول	النوع	اسم الحقل	الرقم
p-key	use_no	٥	رقم	رقم الوحدة	١
Not-null	use_name	٢٠	حرفي	اسم الوحدة	٢
Not-null	use_type	٥	حرفي	نوع الوحدة	٣
Not-null	user_no	٢	رقم	عدد المرضى	٤

جدول رقم (٣-٢١) يوضح قاموس بيانات الوحدة

جدول الطبيب

القيود	الاسم البرمجي	الطول	النوع	اسم الحقل	الرقم
p-key	doc_no	١٠	رقم	رقم الطبيب	١
Not-null	doc_phon	١٥	رقم	رقم الهاتف	٢
Not-null	doc_name	٣٠	حرفي	اسم الطبيب	٣
Not-null	doc_pass	٢٠	حرفي	كلمة السر	٤
Not-null	doc_bri	-	تاريخ	تاريخ الميلاد	٥
Not-null	doc_type	٤	حرفي	الجنس	٦
Not-null	doc_state	٥	حرفي	الحالة الاجتماعية	٧
Not-null	doc_colified	٢٠	حرفي	الدرجة العلمية	٨
f-key	use_no	٥	رقم	رقم الوحدة	٩
Not-null	doc_add	٣٠	حرفي	العنوان	١٠
Not-null	jop	١٥	حرفي	الوظيفة	١١
f-key	dep_no	٥	رقم	رقم القسم	١٢

جدول رقم (٣-٢٢) يوضح قاموس بيانات الطبيب

جدول الممرض

القيود	الاسم البرمجي	الطول	النوع	اسم الحقل	الرقم
p-key	nu_phon	١٥	رقم	رقم الهاتف	١
Not-null	nu_name	٢٠	حرفي	اسم الطبيب	٢
Not-null	nu_pass	١٠	حرفي	كلمة السر	٣
Not-null	nu_bri	١٠	تاريخ	تاريخ الميلاد	٤
Not-null	nu_sex	٢٠	منطقي	الجنس	٥
Not-null	nu_state	٥	حرفي	الحالة الاجتماعية	٦
Not-null	nu_colified	٢٠	حرفي	الدرجة العلمية	٧
Not-null	nu_add	٢٠	حرفي	العنوان	٨
Not-null	jop	١٥	حرفي	الوظيفة	٩
f-key	dep_no	٥	رقم	رقم القسم	١٠

جدول رقم (٣-٢٣) يوضح قاموس بيانات الممرض

جدول البيانات الاساسية للعملية

القيود	الاسم البرمجي	الطول	النوع	اسم الحقل	الرقم
p-key	op_name	٢٠	حرفي	اسم العملية	١
Not -null	op_pri	١٠	رقم	سعر العملية	٢

جدول رقم (٣-٢٤) يوضح قاموس بيانات الاساسية للعملية

جدول البيانات الاساسية للعنبر

القيود	الاسم البرمجي	الطول	النوع	اسم الحقل	الرقم
p-key	amb_no	٥	رقم	رقم العنبر	١
Not- null	amb_name	٢٠	حرفي	اسم العنبر	٢
Not- null	room_name	٢٠	حرفي	اسم الغرفة	٣
Not- null	amb_bed	٢	رقم	عدد السرائر	٤

جدول رقم (٣-٢٥) يوضح قاموس بيانات الاساسية للعنبر

جدول البيانات الأساسية للفحص

القيود	الاسم البرمجي	الطول	النوع	اسم الحقل	الرقم
p-key	chc_name	٢٠	حرفي	اسم الفحص	١
Not- null	Chc_pri	١٠	رقم	سعر الفحص	٢

جدول رقم (٣-٢٦) يوضح قاموس بيانات الأساسية للفحص

جدول المعمل

القيود	الاسم البرمجي	الطول	النوع	اسم الحقل	الرقم
p-key	chc_no	٢٠	رقم	رقم الفحص	١
f-key	chc_name	٢٠	حرفي	اسم الفحص	٢
f-key	pa_no	٢٠	رقم	رقم المريض	٣
Not- null	chc_res	١٠٠	حرفي	النتيجة	٤
Not- null	chc_date	-	تاريخ	تاريخ الفحص	٥
f-key	doc_no	١٠	رقم	رقم الطبيب	٦

جدول رقم (٣-٢٧) يوضح قاموس بيانات المعمل

جدول البيانات الأساسية للأشعة والموجات

القيود	الاسم البرمجي	الطول	النوع	اسم الحقل	الرقم
p-key	x_name	٢٠	حرفي	اسم الأشعة	١
Not- null	x_pri	١٠	رقم	سعر الأشعة	٢

جدول رقم (٢٨-٣) يوضح قاموس بيانات الأساسية للأشعة والموجات

جدول الأشعة والموجات

القيود	الاسم البرمجي	الطول	النوع	اسم الحقل	الرقم
p-key	x_no	٢٠	رقم	رقم الأشعة	١
f-key	x_name	٢٠	حرفي	اسم الأشعة	٢
f-key	pa_no	٢٠	رقم	رقم المريض	٣
Not- null	x_res	١٠٠	حرفي	النتيجة	٤
Not- null	x_date	-	تاريخ	تاريخ الأشعة	٥
f-key	doc_no	١٠	رقم	رقم الطبيب	٦

جدول رقم (٢٩-٣) يوضح قاموس بيانات الأشعة والموجات

جدول المواعيد

القيود	الاسم البرمجي	الطول	النوع	اسم الحقل	الرقم
p-key	try_no	٢٠	رقم	رقم الحجز	١
f-key	use_no	٥	رقم	رقم الوحدة	٢
Not- null	try_date	-	تاريخ	تاريخ الحجز	٣
f-key	pa_no	٢٠	رقم	رقم المريض	٤

جدول رقم (٣-٣٠) يوضح قاموس بيانات المواعيد

جدول التشخيص

القيود	الاسم البرمجي	الطول	النوع	اسم الحقل	الرقم
p-key	Diagnosing_no	٢٠	رقم	رقم التشخيص	١
Not- null	pa_Diagnosing	٥٠	حرفي	بيانات التشخيص	٢
Not- null	Diagnosing_date	-	تاريخ	تاريخ التشخيص	٣
f-key	pa_no	٢٠	رقم	رقم المريض	٥
f-key	doc_no	١٠	رقم	رقم الطبيب	٦

جدول رقم (٣-٣١) يوضح قاموس بيانات التشخيص

جدول العلاج

القيود	الاسم البرمجي	الطول	النوع	اسم الحقل	الرقم
p-key	chc_no	٢٠	رقم	رقم العلاج	١
Not- null	cur_name	٢٠	حرفي	اسم العلاج	٢
Not- null	Dose	٥٠	حرفي	طريقة الاستخدام	٣
Not- null	cur_date	-	تاريخ	تاريخ العلاج	٤
f-key	pa_no	٢٠	رقم	رقم المريض	٥
f-key	doc_no	١٠	رقم	رقم الطبيب	٦

جدول رقم (٣-٣٢) يوضح قاموس بيانات العلاج

جدول العنبر

القيود	الاسم البرمجي	الطول	النوع	اسم الحقل	الرقم
f-key	amb_no	٥	رقم	رقم العنبر	١
f-key	pa_no	٢٠	رقم	رقم المريض	٣
Not- null	amb_date	-	تاريخ	تاريخ دخول العنبر	٤

جدول رقم (٣-٣٣) يوضح قاموس بيانات العنبر

جدول العملية

القيود	الاسم البرمجي	الطول	النوع	اسم الحقل	الرقم
p-key	op_no	٢٠	رقم	رقم العملية	١
Not- null	op_name	٥٠	حرفي	اسم العملية	٢
f-key	pa_no	٢٠	رقم	رقم المريض	٣
Not- null	op_date	-	تاريخ	تاريخ العملية	٤
f-key	use_no	٥	رقم	رقم الوحدة	٥
Not- null	op_rep	١٠٠	حرفي	النتيجة	٦

جدول رقم (٣-٤) يوضح قاموس بيانات العملية

جدول الاستشارة

القيود	الاسم البرمجي	الطول	النوع	اسم الحقل	الرقم
p-key	qu_no	٢٠	رقم	رقم الاستشارة	١
f-key	pa_no	٢٠	رقم	رقم المريض	٢
Not- null	Qu	٥٠	حرفي	السؤال	٣
f-key	use_no	٥	رقم	رقم الوحدة	٤
Not- null	Resut	٥٠	حرفي	النتيجة	٥
f-key	doc_no	١٠	رقم	رقم الطبيب	٦

جدول رقم (٣-٣٥) يوضح قاموس بيانات الاستشارة

جدول الصيدلية

القيود	الاسم البرمجي	الطول	النوع	اسم الحقل	الرقم
Not- null	med name	٣٠	حرفي	اسم الدواء	١
Not- null	med_con	٢٠	حرفي	الدولة المنتجة	٢
Not- null	med_pri	٢٠	رقم	سعر الدواء	٣

جدول رقم (٣-٣٦) يوضح قاموس بيانات الصيدلية

(٣-١٣) تحليل الأمنية

أولاً : لابد من إعطاء كل مريض كلمة مرور خاصة به لا يحق لأحد استخدامها كما لا يمكن الدخول الى بيانات التطبيق بدونها وذلك بعد التأكد من بيانات المريض.

ثانياً : لا يصح لأي مريض الإطلاع على قواعد البيانات.

ثالثاً : يتم تحليل أمن لضمان تحقيق النظام لأهداف (أي التمكن من استخراج المخرجات في وقتها وذلك للاستفادة منها).

(٣-١٤) تحليل الصيانة

يتم صيانة النظام التطبيق وقواعد البيانات في حالة حدوث أخطاء أو ظهر مشاكل في النظام تؤدي الى عدم عمله أو في حالة كانت المخرجات والتقارير عندما لا يتم اخراجها بصورة صحيحة، في هذه الحالة يتم الاتصال بفريق التحليل أو البرمجة كما لابد من وجود فريق داخلي للصيانة وأيضا فريق خارجي للمشاكل التي لا يستطيع الفريق الداخلي معالجتها، وأخيراً ننصح بإجراء صيانة دورية للنظام لضمان استمراريته لأطول فترة.

(٣-١٥) تحليل البيئة والأفراد

يعتبر الأفراد من المكونات الاساسية لاي نظام لهذا يجب أن يكون الأفراد قادرين على التعامل مع النظام ويترتب على ذلك بان يتم تدريبهم التدريب الكافي الذي يؤهلهم على التعامل مع النظام ومواكبة تقانة المعلومات والاتصالات.

(٣-١٦) تحليل البرمجيات

تعتبر البرمجيات المحرك الرئيس للنظام فمن الواجب الاهتمام بها وتوخي الحذر الشديد لاختيار البرنامج المناسب لذلك يجب اختيار برنامج واضح وسهل الاستخدام وذو كفاءة عالية وذاكرة أقل، وأن يكون البرنامج مرناً لاستيعاب المستجدات المستقبلية بسهولة.

(٣-١٧) اللغات المستخدمة

• basic؛ android

برنامج basic؛ android هو برنامج من تصنيع او انتاج شركة Anywhere Software وهو برنامج بسيط يمكنك من برمجة تطبيقات الاندرويد ، بطريقة سهلة وبسيطة في نفس الوقت ، طبعا البرنامج مدفوع ، قيمة تقريبا ما يقارب ٥٠ دولار امريكي ، وحجمه لا يتعدى خمسة ميغا بايت ، في نسخة مجانية وتجريبية للبرنامج مدتها ٣٠ يوم تقريبا .

كيف يعمل برنامج : basic؛ android ؟

كما يعرف البعض أن تطبيقات الاندرويد يتم برمجتها عن طريق لغة (JAVA) وباستخدام بيئة العمل (android studio) او بيئة العمل (eclipse) لكن في برنامج

basic؛ android يتم استخدام (visual basic)

ثم البرنامج basic؛ android يقوم بتحويل أو يقوم بعمل Conversion للأكواد visual

basic ويحولها الى اكواد لغة (JAVA) وبهذا الشكل يعمل برنامج (basic؛ android) .^[٨]

• لغة بي اتش بي (php)

هي واحدة من أشهر لغات البرمجة التي يتم استخدامها في إنشاء مواقع الويب و هي من اللغات التي يقوم خادم الويب بتفسير و تنفيذ الكود الخاص بها ثم يرسل النتيجة ليتم عرضها في متصفح المستخدم، و تستخدم لغة PHP لإنشاء صفحات ويب ديناميكية أي صفحات متغيرة المحتوى و هذا المحتوى يتغير نتيجة التفاعل مع المستخدم.

لغة الـ PHP هي لغة مفتوحة المصدر ويتم تطويرها باستمرار عن طريق مجموعة من المتطوعين تحت رخصة PHP و هذا من أحد الأسباب الرئيسية لشهرتها.

PHP تم اختراعها و إنشاؤها وتطويرها في عام ١٩٩٤ بواسطة راسموس ليدروف.^[٩]

• ماي إس كيو إل (MySQL)

هو نظام إدارة قواعد البيانات علائقي يعتمد التعامل معه على لغة إس كيو إل وسمي بهذا الاسم تبعا لابنة مبرمجه الأصلي Michael Widenius ، والتي اسمها My. ماي إس كيو إل هو من المنتجات مفتوحة المصدر ينشر كوده المصدري تحت رخصة جنو العمومية بالإضافة إلى بعض الاتفاقيات الاحتكارية. كانت تملكه وترعاه الشركة الربحية السويدية MySQLAB ، لكن تملكه الآن صن ميكروسيسستمز (والتي هي حاليا فرع من أوراكل).

الخصائص

يتميز خادم ماي إس كيو إل بسرعته الكبيرة؛ لأنه خادم قواعد بيانات متعدد المسالك) بالإنجليزية: (multi-threaded مما جعل إمكانية الاستعلام من قاعدة البيانات سريعة جدا؛ ويتميز بسهولة ربط جداوله بواجهة المستخدم التي تصمم بلغات البرمجة،

مميزات MySQL

- **السرعة** : في أنظمة قواعد البيانات ، تعرف السرعة بالوقت المستغرق لتنفيذ استعلام و ارجاع النتائج للمستعلم ، و هي مهمة جدا لنجاح أي نظام قاعدة بيانات.
- **الاعتمادية** : إن MySQL هو نظام قاعدة بيانات مختبر و مصدق للاستعمال في تطبيقات ذات المهام الحرجة و عالية الحمل من قبل أكبر المؤسسات في العالم بما فهن ناسا و HP و ياهو.
- **الأمن** : 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.
- **القابلية للتوسع و النقل** : تستطيع MySQL أن تتعامل مع قواعد بيانات معقدة و ضخمة بشكل كبير بدون أن تفقد الشيء الكثير من أدائها.
- **سهولة الاستخدام** 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 اللذان طورا من قبل شركة MySQL AB لإستخدام و إدارة MySQL .
- **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

اصداره ، و توسع MySQL معايير ANSI لتضيف دوال مخصصة و أنواع من البيانات مصممة لتحسين القابلية للنقل .

• **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 تعتمد على MySQL .

• **سياسة ترخيص سهل :** تم ترخيص نظام قاعدة البيانات MySQL تحت رخصة GPL ، والتي تسمح للمستخدمين بحرية التنزيل و الاستخدام و تعديل شفرة المصدر لحسب احتياجاتهم كل ذلك مجانا.^[10]

(٣-١٨) دراسة الجدوى

هي الدراسة التي يتم القيام بها لدراسة إمكانية تطبيق المشروع ونجاحه.

دراسة الجدوى الفنية

وهي المتعلقة بالتكنولوجيا المستخدمة وإمكانية تطويرها او استبدالها لكي تتناسب مع النظام ونلاحظ ان العامل البشري يعتبر أساساً مثله في تلك المعدات والآلات والطرق الفنية والإمكانيات الاخرى، ومميزات الجدوى الفنية سهولة عمل الاجراءات (إدخال، إخراج ، أمن معلومات والوقاية).

دراسة الجدوى الاقتصادية

هي عبارة عن عملية جمع المعلومات عن مشروع مقترح ، ومن ثم تحليلها لمعرفة إمكانية تنفيذ وتقليل مخاطر وربحية المشروع ، أي أنها طريقة تستخدم للتعرف على مدى توفر

الإمكانيات اللازمة لتنفيذ المشروع ، وتشمل خفض التكاليف في حالة حوسبة النظام المقترح وزيادة الدخل العائد للمنشأة ، وتحتاج المنشأة الى معرفة الإحتياجات من حيث الكمية والصنف والقيمة زائداً تكلفة المستخدمين ، بهذا نجد أن النظام قد يحقق فوائد أكبر من التكاليف وحل كل المشكلات والتي يمكن حسابها تقريباً وفقاً للآتي :-

تكاليف تحليل النظام

المرحلة	الزمن المطلوب	التكلفة (تقريباً) بالجنيه
دراسة مبدئية	أسبوع	١٠٠٠
التحليل	٥ أسابيع	٣٠٠٠
التصميم الأولي	٣ أسابيع	١٠٠٠
التصميم النهائي	٣ أسابيع	١٠٠٠
البرمجة	٦ أسابيع	٤٠٠٠
التدريب	إسبوعين	١٠٠٠
الجملة	٢٠ إسبوع	١١٠٠٠

جدول رقم (٣-٣٧): يوضح تكاليف تحليل النظام

تكاليف تحليل الأجهزة

الوحدة	العدد المطلوب	سعر الوحدة	الإجمالي
نقاط وصول (access point)	١٢	٦٠٠	٧٢٠٠
Wirless router modem	١	٨٠٠	٨٠٠
المخدم Server	١	٨٠٠٠	٨٠٠٠
المجموع		١٦٠٠٠	

جدول رقم (٣-٣٨): يوضح تكاليف تحليل الأجهزة

(٣-١٩) دراسة الجدوى التشغيلية

وتعني الافراد القائمين على النظام وذلك من خلال دورات تدريبية في كيفية التعامل مع

الهواتف الذكية وكيفية استخدام التطبيق المقترح.

الفصل الرابع

التصميم

(١-٤) مفهوم التصميم

هو عملية تحديد إطار منهجي من حيث الأخذ بجميع المدخلات وإنجاز جميع المخرجات بما

يضمن ذلك من عمليات. (د. ك. ويلسون و د. ه. يوركو)

أهداف تصميم النظم

ومن أهم أهداف تصميم النظام ما يلي:

- ١- سهولة صيانة النظام .
- ٢- سهولة اختبار النظام.
- ٣- تحقيق كفاءة النظام .

(٢-٤) تصميم المدخلات

(١-٤) شاشة شعار المستشفى

شعار المستشفى

تاريخ التأسيس

شكل (١-٤): يوضح شاشة شعار المستشفى

(٢-٤) شاشة تسجيل الدخول

تسجيل الدخول	
<input type="text"/>	رقم الهاتف
<input type="text"/>	كلمة السر
<input type="text" value="▼"/> اختار من القائمة	نوع المستخدم
تسجيل الدخول	
استعادة كلمة السر	مريض جديد

شكل (٢-٤): يوضح شاشة تسجيل الدخول

(٣-٤) شاشة تسجيل مريض جديد

مريض جديد			
<input type="text"/>	رقم الهاتف		
<input type="text"/>	اسم المريض		
<input type="text"/>	كلمة السر		
<input type="text"/>	تاريخ الميلاد		
<input type="text"/>	العنوان		
<input type="text" value="▼"/> اختر من القائمة	الحالة الاجتماعية		
<input type="text" value="▼"/> اختر من القائمة	الجنس		
<input type="text" value="▼"/> اختر من القائمة	نوع المرض		
<input type="button" value="حذف"/>	<input type="button" value="تعديل"/>	<input type="button" value="بحث"/>	<input type="button" value="اضافة"/>

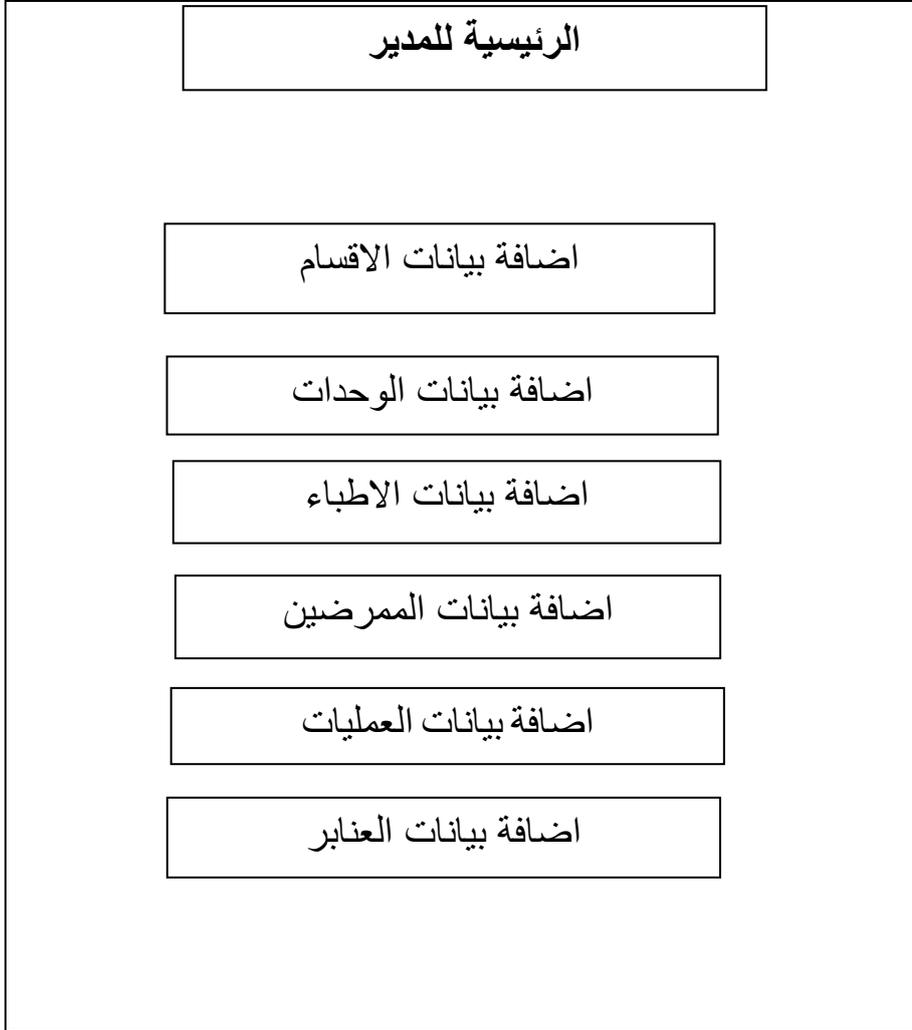
شكل (٣-٤): يوضح شاشة تسجيل مريض جديد

(٤-٤) شاشة استعادة كلمة السر

استعادة كلمة السر	
<input type="text"/>	رقم الهاتف
<input type="text"/>	تاريخ الميلاد
<input type="text"/>	اسم المريض
<input type="text"/>	كلمة السر
<input type="button" value="بحث"/>	

شكل (٤-٤): يوضح شاشة استعادة كلمة السر

(٥-٤) الشاشة الرئيسية للمدير



شكل (٥-٤): يوضح شاشة الرئيسية للمدير

(٦-٤) شاشة تسجيل بيانات الأقسام

بيانات الأقسام			
<input type="text"/>	اسم القسم		
<input type="text"/>	رقم هاتف القسم		
<input type="text"/>	تاريخ إنشاء القسم		
<input type="button" value="حذف"/>	<input type="button" value="تعديل"/>	<input type="button" value="بحث"/>	<input type="button" value="إضافة"/>

شكل (٦-٤): يوضح شاشة تسجيل بيانات الأقسام

(٧-٤) شاشة تسجيل بيانات الوحدات

تسجيل بيانات الوحدات			
<input type="text"/>	اسم الوحدة		
<input type="text" value="▼"/> اختار من القائمة	نوع الوحدة		
<input type="text"/>	عدد المرضى		
<input type="button" value="حذف"/>	<input type="button" value="بحث"/>	<input type="button" value="تعديل"/>	<input type="button" value="اضافة"/>

شكل (٧-٤): يوضح شاشة تسجيل بيانات الوحدات

(٨-٤) شاشة تسجيل بيانات الاطباء

تسجيل بيانات الاطباء			
<input type="text"/>	رقم الهاتف		
<input type="text"/>	اسم الطبيب		
<input type="text" value="▼"/> اختار من القائمة	اسم القسم		
<input type="text" value="▼"/> اختار من القائمة	الوظيفة		
<input type="text" value="▼"/> اختار من القائمة	اسم الوحدة		
<input type="button" value="حذف"/>	<input type="button" value="بحث"/>	<input type="button" value="تعديل"/>	<input type="button" value="اضافة"/>

شكل (٤-٨): يوضح شاشة تسجيل بيانات الاطباء

(٩-٤) شاشة تسجيل بيانات الممرضين

تسجيل بيانات الممرضين			
<input type="text"/>	هاتف الممرض		
<input type="text"/>	اسم الممرض		
<input type="text" value="اختر من القائمة"/>	اسم القسم		
<input type="text" value="اختر من القائمة"/>	الوظيفة		
<input type="button" value="حذف"/>	<input type="button" value="بحث"/>	<input type="button" value="تعديل"/>	<input type="button" value="اضافة"/>

شكل (٩-٤): يوضح شاشة تسجيل بيانات الممرضين

(١٠-٤) شاشة تسجيل بيانات العمليات

تسجيل بيانات العمليات			
<input type="text"/>	اسم العملية		
<input type="text"/>	سعر العملية		
<input type="button" value="حذف"/>	<input type="button" value="بحث"/>	<input type="button" value="تعديل"/>	<input type="button" value="اضافة"/>

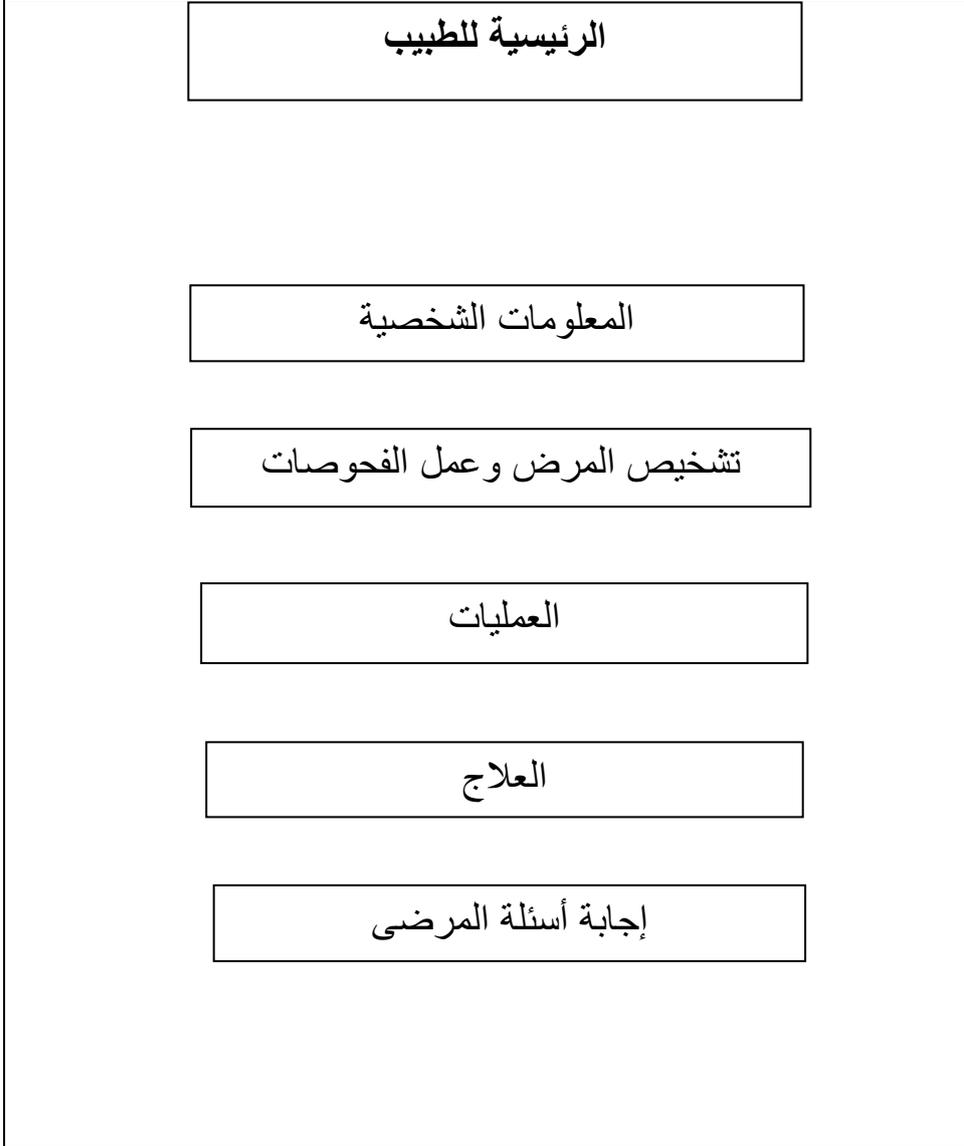
شكل (١٠-٤): يوضح شاشة تسجيل بيانات العمليات

(١١-٤) شاشة تسجيل بيانات العنابر

تسجيل بيانات العنابر			
<input type="text"/>	اسم العنبر		
<input type="text"/>	اسم الغرفة		
<input type="text"/>	عدد السرائر		
<input type="button" value="حذف"/>	<input type="button" value="بحث"/>	<input type="button" value="تعديل"/>	<input type="button" value="اضافة"/>

شكل (١١-٤): يوضح شاشة تسجيل بيانات العنابر

(١٢-٤) الشاشة الرئيسية للطبيب



شكل (١٢-٤): يوضح شاشة الرئيسية للطبيب

(١٣-٤) شاشة البيانات الشخصية للطبيب

البيانات الشخصية للطبيب			
<input type="text"/>	اسم الطبيب		
<input type="text"/>	كلمة السر		
<input type="text"/>	تاريخ الميلاد		
<input type="text"/>	عنوان الطبيب		
<input type="text" value="اختر من القائمة"/>	الجنس		
<input type="text" value="اختر من القائمة"/>	الحالة الاجتماعية		
<input type="text" value="اختر من القائمة"/>	الدرجة العلمية		
<input type="button" value="حذف"/>	<input type="button" value="بحث"/>	<input type="button" value="تعديل"/>	<input type="button" value="اضافة"/>

شكل (١٣-٤): يوضح شاشة البيانات الشخصية للطبيب

(١٤-٤) شاشة تشخيص المرض وعمل الفحوصات والاشعة

تشخيص المرض وعمل الفحوصات والاشعة	
	رقم المريض
عمل الفحوصات والاشعة	
تشخيص المرض	

شكل (١٤-٤): يوضح شاشة تشخيص المرض وعمل الفحوصات والاشعة

(١٥-٤) شاشة عمل الفحوصات والأشعة والموجات

عمل الفحوصات والأشعة والموجات	
<input type="checkbox"/>	عمل الفحوصات
<input type="checkbox"/>	الأشعة والموجات
التالي	

شكل (١٥-٤): يوضح شاشة عمل الفحوصات والأشعة والموجات

(١٦-٤) شاشة تسجيل اختيار الفحوصات

تسجيل اختيار الفحوصات

▼اختر من القائمة

اسم الفحص

حذف

اضافة

التالي

شكل (١٦-٤): يوضح شاشة تسجيل اختيار الفحوصات

(١٧-٤) شاشة تسجيل اختيار الأشعة والموجات

تسجيل اختيار الأشعة والموجات	
اسم الأشعة والموجات	اختار من القائمة
حذف	إضافة
التالي	

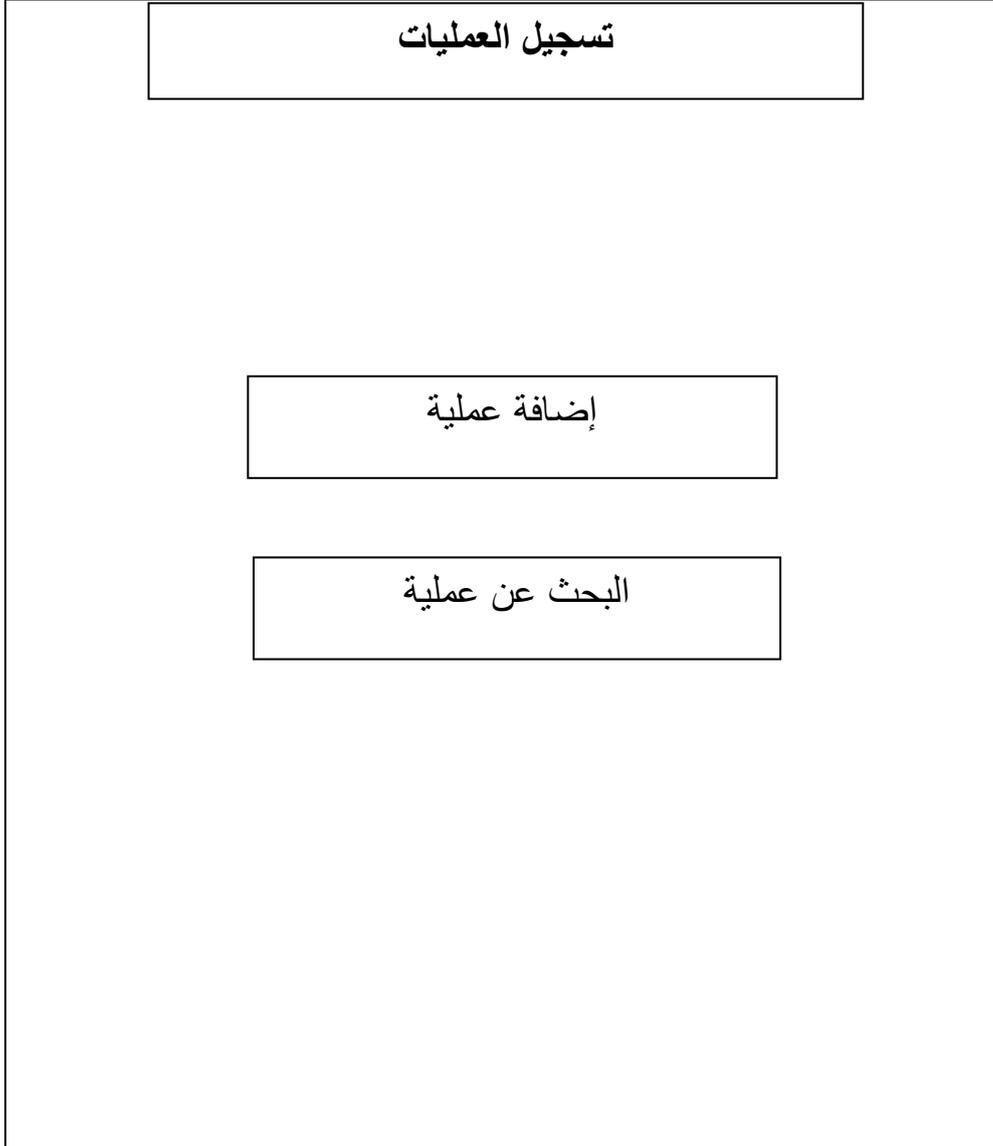
شكل (١٧-٤): يوضح شاشة تسجيل اختيار الأشعة والموجات

(١٨-٤) شاشة تشخيص المرض

تشخيص المرض			
<input type="text"/>	رقم المريض		
<input type="text" value="▼"/> اختار من القائمة	تاريخ التشخيص		
<input type="text"/>	تشخيص المرض		
<input type="button" value="حذف"/>	<input type="button" value="بحث"/>	<input type="button" value="تعديل"/>	<input type="button" value="اضافة"/>

شكل (١٨-٤): يوضح شاشة تشخيص المرض

(١٩-٤) شاشة العمليات



شكل (١٩-٤): يوضح شاشة العمليات

(٢٠-٤) شاشة تسجيل عملية

تسجيل عملية			
<input type="text"/>	رقم العملية		
<input type="text"/>	رقم المريض		
<input type="text" value="اختر من القائمة"/>	اسم العملية		
<input type="text" value="اختر من القائمة"/>	اسم الوحدة		
<input type="text"/>	تاريخ العملية		
<input type="button" value="حذف"/>	<input type="button" value="بحث"/>	<input type="button" value="تعديل"/>	<input type="button" value="اضافة"/>

شكل (٢٠-٤): يوضح شاشة تسجيل عملية

(٢١-٤) شاشة نتيجة العملية

نتيجة العملية			
			رقم العملية
			النتيجة
حذف	بحث	تعديل	اضافة

شكل (٢١-٤): يوضح شاشة نتيجة العملية

(٢٢-٤) شاشة البحث عن رقم العملية

البحث عن رقم العملية		
بحث		رقم المريض

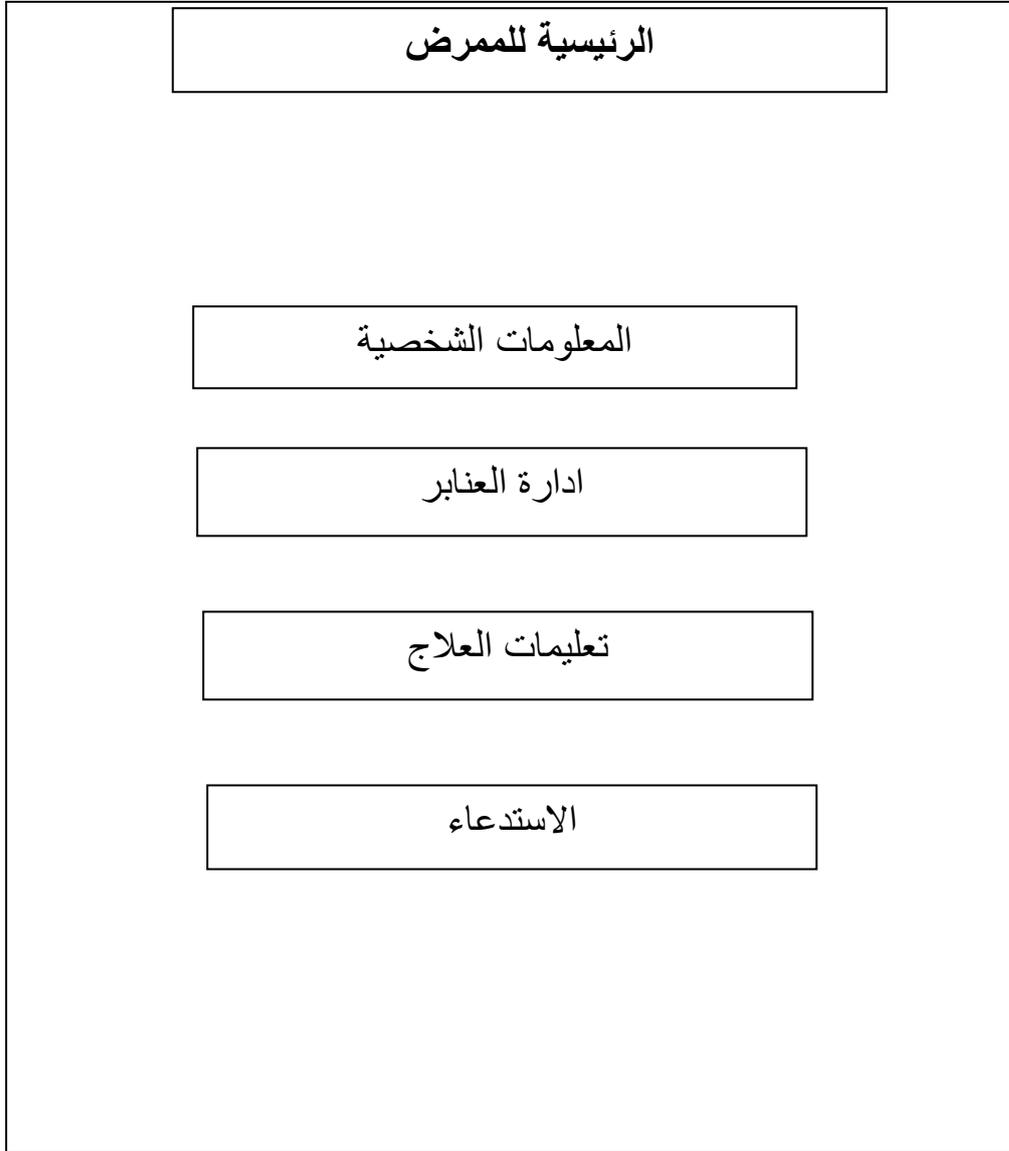
شكل (٢٢-٤): يوضح شاشة البحث عن رقم العملية

(٢٣-٤) شاشة اجابة المرضى

اجابة المرضى	
 اختر من القائمة	السؤال
	الاجابة
رد على السؤال	

شكل (٢٣-٤): يوضح شاشة اجابة المرضى

(٢٤-٤) شاشة الرئيسية للممرض



شكل (٢٤-٤): يوضح الشاشة الرئيسية للممرض

(٢٥-٤) شاشة تسجيل البيانات الشخصية للمريض

البيانات الشخصية للمريض			
<input type="text"/>	اسم المريض		
<input type="text"/>	كلمة السر		
<input type="text"/>	تاريخ الميلاد		
<input type="text"/>	عنوان المريض		
<input type="text" value="اختر من القائمة"/>	الجنس		
<input type="text" value="اختر من القائمة"/>	الحالة الاجتماعية		
<input type="text" value="اختر من القائمة"/>	الدرجة العلمية		
<input type="button" value="حذف"/>	<input type="button" value="بحث"/>	<input type="button" value="تعديل"/>	<input type="button" value="اضافة"/>

شكل (٢٥-٤): يوضح شاشة تسجيل البيانات الشخصية للمريض

(٢٦-٤) شاشة إدارة العنابر

إدارة العنابر			
اسم العنبر	اختر من القائمة		
اسم الغرفة	اختر من القائمة		
رقم المريض			
رقم السرير			
حذف	بحث	تعديل	إضافة

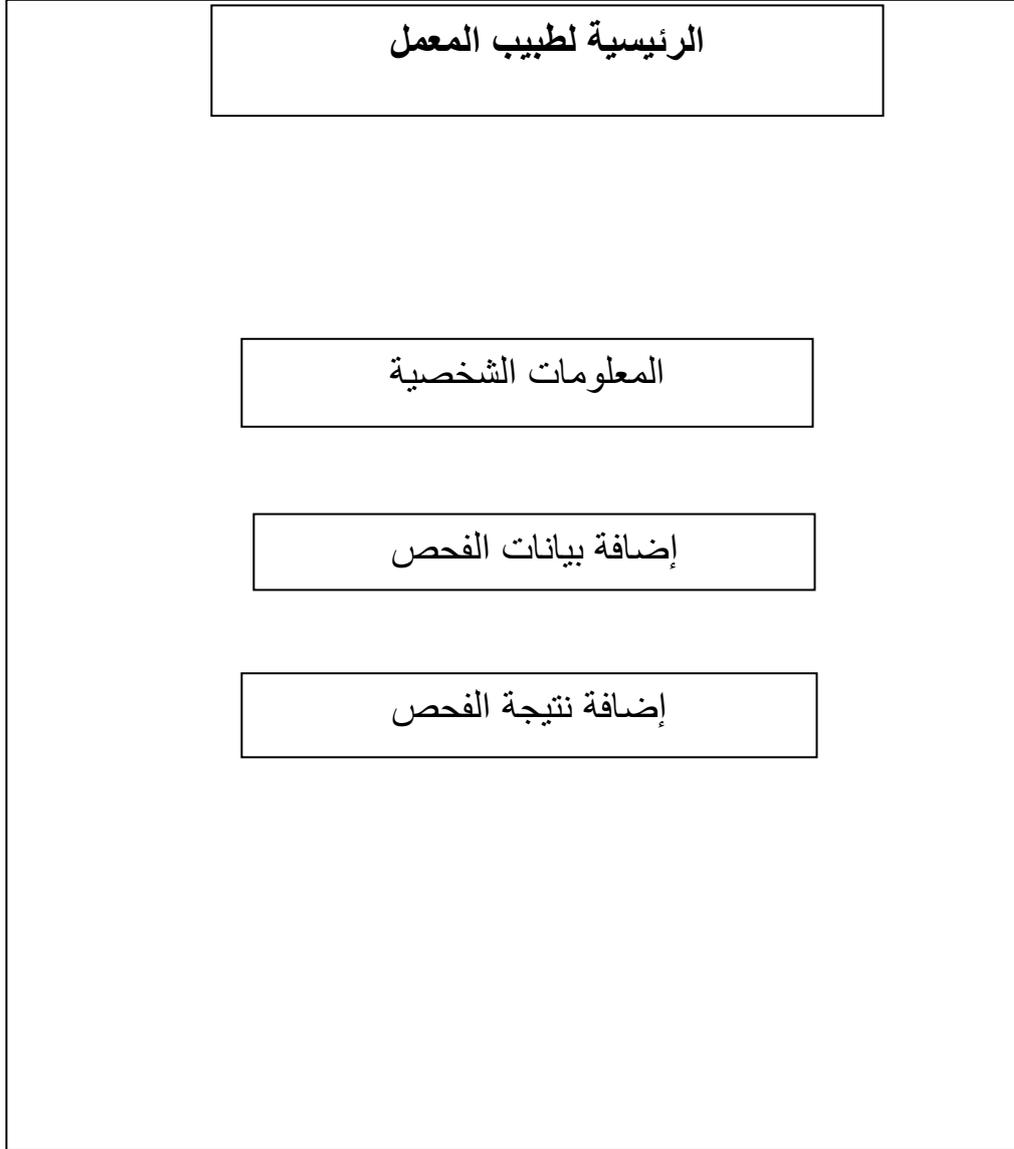
شكل (٢٦-٤): يوضح شاشة إدارة العنابر

(٢٧-٤) شاشة تعليمات العلاج

تعليمات العلاج	
<input type="text"/>	رقم المريض
<input type="button" value="بحث"/>	

شكل (٢٧-٤): يوضح شاشة تعليمات العلاج

(٢٨-٤) الشاشة الرئيسية لطبيب المعمل



شكل (٢٨-٤): يوضح الشاشة الرئيسية لطبيب المعمل

(٢٩-٤) شاشة تسجيل البيانات الشخصية لطبيب المعمل

تسجيل البيانات الشخصية لطبيب المعمل			
<input type="text"/>	اسم الطبيب		
<input type="text"/>	كلمة السر		
<input type="text"/>	تاريخ الميلاد		
<input type="text"/>	عنوان الطبيب		
<input type="text"/>	الجنس		
<input type="text"/>	الحالة الاجتماعية		
<input type="text"/>	الدرجة العلمية		
<input type="button" value="حذف"/>	<input type="button" value="بحث"/>	<input type="button" value="تعديل"/>	<input type="button" value="اضافة"/>

شكل (٢٩-٤): يوضح شاشة تسجيل البيانات الشخصية لطبيب المعمل

(٣٠-٤) شاشة تسجيل بيانات الفحص

تسجيل بيانات الفحص			
<input type="text"/>	اسم الفحص		
<input type="text"/>	سعر الفحص		
<input type="button" value="حذف"/>	<input type="button" value="بحث"/>	<input type="button" value="تعديل"/>	<input type="button" value="اضافة"/>

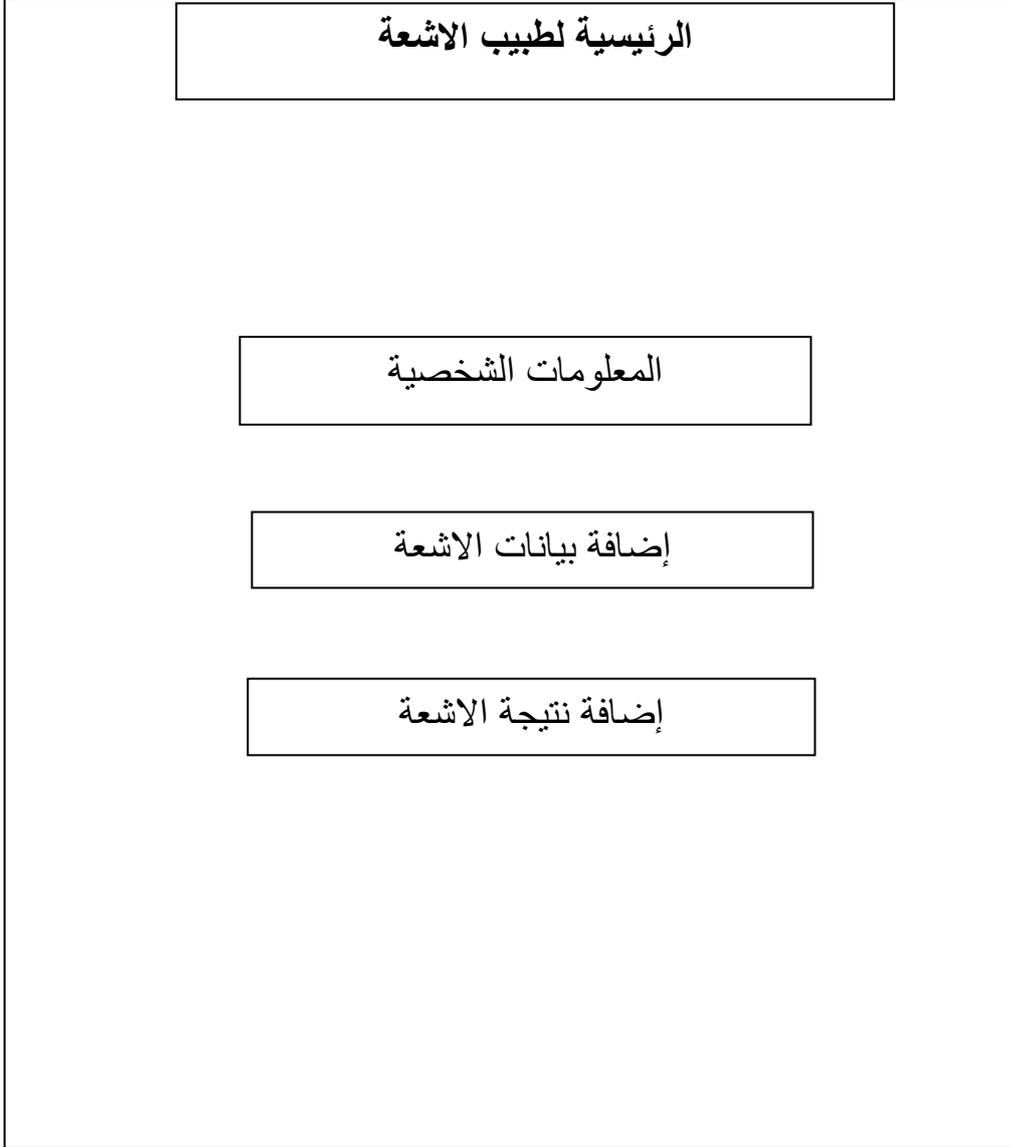
شكل (٣٠-٤): يوضح شاشة تسجيل بيانات الفحص

(٣١-٤) شاشة تسجيل نتيجة الفحص

تسجيل نتيجة الفحص			
<input type="text"/>	رقم المريض		
<input type="text"/>	اسم الفحص		
<input type="text"/>	النتيجة		
<input type="button" value="حذف"/>	<input type="button" value="بحث"/>	<input type="button" value="تعديل"/>	<input type="button" value="اضافة"/>

شكل (٣١-٤): يوضح شاشة تسجيل نتيجة الفحص

(٣٢-٤) الشاشة الرئيسية لطبيب الأشعة



شكل (٣٢-٤): يوضح الشاشة الرئيسية لطبيب الأشعة

(٣٣-٤) شاشة تسجيل المعلومات الشخصية لطبيب الأشعة والموجات

المعلومات الشخصية لطبيب الأشعة والموجات			
<input type="text"/>	اسم الطبيب		
<input type="text"/>	كلمة السر		
<input type="text"/>	تاريخ		
<input type="text"/>	عنوان		
<input type="text" value="اختار من القائمة"/>	الجنس		
<input type="text" value="اختار من القائمة"/>	الحالة الاجتماعية		
<input type="text" value="اختار من القائمة"/>	الدرجة العلمية		
<input type="button" value="حذف"/>	<input type="button" value="بحث"/>	<input type="button" value="تعديل"/>	<input type="button" value="اضافة"/>

شكل (٣٣-٤): يوضح شاشة تسجيل المعلومات الشخصية لطبيب الأشعة والموجات

(٣٤-٤) شاشة تسجيل بيانات الاشعة والموجات

تسجيل بيانات الاشعة والموجات			
<input type="text"/>	اسم الاشعة		
<input type="text"/>	سعرها		
<input type="button" value="حذف"/>	<input type="button" value="بحث"/>	<input type="button" value="تعديل"/>	<input type="button" value="اضافة"/>

شكل (٣٤-٤): يوضح شاشة تسجيل بيانات الاشعة والموجات

(٣٥-٤) شاشة تسجيل نتيجة الأشعة والموجات

تسجيل نتيجة الأشعة والموجات			
<input type="text"/>	رقم		
<input type="text"/>	التاريخ		
<input type="text"/>	النتيجة		
<input type="button" value="حذف"/>	<input type="button" value="بحث"/>	<input type="button" value="تعديل"/>	<input type="button" value="اضافة"/>

شكل (٣٥-٤): يوضح شاشة تسجيل نتيجة الأشعة والموجات

(٣٦-٤) الشاشة الرئيسية للمريض

الرئيسية للمريض
المواعيد
المعمل
العلاج
الاشعة
الاستشارات الطبية
العنابر
العمليات
التشخيص
الصيدلية

شكل (٣٦-٤): يوضح الشاشة الرئيسية للمريض

(٣٧-٤) شاشة حجز المواعيد

حجز المواعيد	
	تاريخ الحجز
الغاء الحجز	حجز

شكل (٣٧-٤): يوضح شاشة حجز المواعيد

(٣٨-٤) شاشة سؤال الطبيب

سؤال الطبيب	
	السؤال
	اسأل
الردود علي الاسئلة	

شكل (٣٨-٤): يوضح شاشة سؤال الطبيب

(٤-٣) تصميم المخرجات

إن أهداف أي نظام معلومات هو انتاج مخرجات معلومات متكاملة وآمنة ومحدثة لآخر لحظة ويمكن الوصول اليها في أي ظرف من بكل سهولة، لذلك فان في مرحلة تصميم مخرجات النظام يتم تصميم المخرجات بالعديد من الاساليب والذي يكون اما في شكل شاشات استفساريه أو تقارير مطبوعة لاستخراج المعلومات لاتخاذ القرار السليم، واختيار أحد هذه النماذج يمكننا من الوصول الى الهدف المراد الوصول اليه وهو الحصول على مخرجات سليمة من النظام. والتقارير هي :-

(٤-٣٩) تقرير العلاج

رقم المريض	رقم الطبيب	تاريخ العلاج	طريقة الاستخدام	اسم العلاج	رقم العلاج

شكل (٤-٣٩): يوضح تقرير العلاج

(٤-٤٠) تقرير إجابات الأسئلة

السؤال	الرد علي السؤال

شكل (٤-٤٠): يوضح تقرير إجابات الأسئلة

رقم العنبر	اسم العنبر	اسم الغرفة	تاريخ الدخول	رقم السرير

(٤-١) تقرير العنابر.

(٤-٢) اتفاق العمليات

شكل (٤-١): يوضح تقرير العنابر

رقم العملية	اسم العملية	التاريخ	اسم الوحدة	النتيجة

شكل (٤-٢): يوضح تقرير العمليات

(٤-٣) تقرير الصيدلانية

اسم الدواء	الدولة المصنعة	سعر الدواء

شكل (٤-٣): يوضح تقرير الصيدلانية

(٤-٤٤) تقرير استدعاء ممرض

رقم المريض	اسم العنبر	اسم الغرفة	رقم السرير

شكل (٤-٤٤): يوضح تقرير استدعاء ممرض

رقم الفحص	اسم الفحص	تاريخ الفحص	نتيجة الفحص	رقم الطبيب	رقم المريض

(٤-٤٥) تقرير نتائج المعمل

شكل (٤-٤٥): يوضح تقرير نتائج المعمل

(٤-٤٦) تقرير نتائج الأشعة والموجات

رقم الأشعة	اسم الأشعة	تاريخ الأشعة	نتيجة الأشعة	رقم الطبيب	رقم المريض

شكل (٤-٤٦): يوضح تقرير نتائج الأشعة والموجات

الفصل الخامس

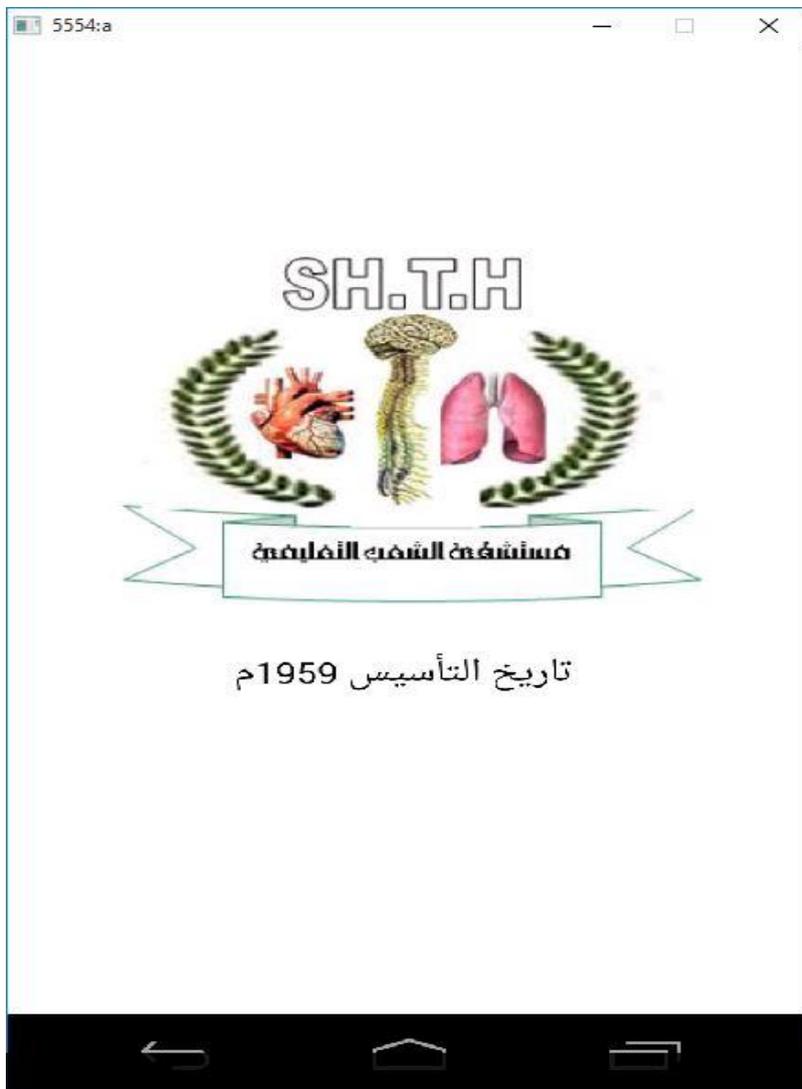
التتفيذ

(١-٥) التنفيذ

هي المرحلة التي تسبق مرحلتي الاختبار والتطبيق الفعلي للنظام وهي بعد مرحلة التحلل والتصميم حيث يتم فيها البرمجة الفعلية.

وفي مايلي شاشات التطبيق:

١- شاشة شعار المستشفى



شكل (١-٥): يوضح شاشة شعار المستشفى

٢- شاشة تسجيل الدخول

في هذه الشاشة يقوم المستخدم سواء كان (مريض - طبيب - ممرض - مدير) بتسجيل الدخول إذا كان قد سجل بياناته مسبقا. اما اذا كان مريض جديد فانه يختار "مريض جديد".

5554:c

٤:٢٧ 3G

تسجيل الدخول

رقم الهاتف

كلمة السر

مريض

تسجيل الدخول

+ مريض جديد

استعادة كلمة السر

شكل (٥-٢): يوضح شاشة تسجيل الدخول

٣- شاشة تسجيل مريض جديد

في هذه الشاشة يقوم المريض الجديد بتسجيل البيانات التالية: رقم الهاتف، اسم المريض، كلمة السر، تاريخ الميلاد، العنوان، الحالة الاجتماعية، الجنس، نوع المرض.

5554:c

٣:٣١ 3G

تسجيل مريض جديد

تسجيل الدخول

رقم الهاتف

اسم المريض

كلمة السر

تاريخ الميلاد

العنوان

اعزب

ذكر

قلب

حذف بحث تعديلا اضافة

شكل (٣-٥): يوضح شاشة تسجيل مريض جديد

٤- شاشة استعادة كلمة السر

في هذه الشاشة يقوم المريض بإدخال رقم الهاتف وتاريخ الميلاد للتأكد من شخصية المريض وسوف يظهر له اسم المريض وكلمة السر اذا كان رقم هاتف المريض وتاريخ الميلاد صحيح.



شكل (٤-٥): يوضح شاشة استعادة كلمة السر

٥- شاشة الرئيسية للمدير

هنا يقوم المدير بادخال البيانات الاساسية (الاقسام-الوحدات -الاطباء-الممرضين-العمليات -العنابر).



شكل (٥-٥): يوضح شاشة الرئيسية للمدير

٦- شاشة تسجيل بيانات الأقسام

في هذه الشاشة يتم إدخال بيانات الأقسام (اسم القسم - رقم هاتف القسم - تاريخ إنشاء القسم).

اسم القسم	رقم الهاتف	التاريخ
-----------	------------	---------

شكل (٥-٦): يوضح شاشة تسجيل بيانات الأقسام

٧- شاشة تسجيل بيانات الوحدات

في هذه الشاشة يتم إضافة اسم الوحدة ونوع الوحدة (قلب - صدر) ويوم عمل الوحدة في العيادات المحولة وعدد المرضى المطلوب مقابلتهم في العيادة المحولة.

اسم الوحدة

صدر

عدد المرضى

إضافة تعديل بحث حذف

شكل (٧-٥): يوضح شاشة تسجيل بيانات الوحدات

٨- شاشة تسجيل بيانات الاطباء

في هذه الشاشة يقوم المدير بتسجيل بيانات الطبيب الاساسية لدي المستشفى (رقم هاتف الطبيب - اسم الطبيب - اسم القسم - الوظيفة - اسم الوحدة).

5554:c

٢:٤٥ 3G

اضافة بيانات الاطباء

الرئيسية | الاقسام | الوحدات | الممرضين

رقم هاتف الطبيب

اسم الطبيب

طبيب

حذف | بحث | تعديلا | اضافة

شكل (٨-٥): يوضح شاشة تسجيل بيانات الاطباء

٩- شاشة تسجيل بيانات المرضى

في هذه الشاشة يقوم المدير بتسجيل بيانات المرضى الأساسية لدى المستشفى (رقم هاتف المريض - اسم المريض - اسم القسم - الوظيفة).

5554:c

٢:٤٨ 3G

إضافة بيانات المرضى

الرئيسية | الأقسام | الوحدات | الأطباء

رقم الهاتف

اسم المريض

قسم

إضافة | تعديلا | بحث | حذف

شكل (٩-٥): يوضح شاشة تسجيل بيانات المرضى

١٠- شاشة تسجيل بيانات العمليات

في هذه الشاشة يقوم المدير بتسجيل بيانات العمليات (اسم العملية - سعر العملية).

5554:c

٢:٥٥ 3G

اضافة بيانات العمليات

الرئيسية | الاقسام | اطباء | الممرضين

اسم العملية

سعر العملية

اسم العملية	سعر العملية
-------------	-------------

حذف | بحث | تعديلا | اضافة

شكل (١٠-٥): يوضح شاشة تسجيل بيانات العمليات

١١ - شاشة تسجيل بيانات العنابر

في هذه الشاشة يقوم المدير بتسجيل بيانات العنابر (اسم العنبر - اسم الغرفة - عدد السرائر).

اسم العنبر	اسم الغرفة	عدد السرائر
الحوادث	قلب	20
العناية المكثفة	صدر	16
الجراحة	قلب	22

شكل (١١-٥): يوضح شاشة تسجيل بيانات العنابر

١٢ - الشاشة الرئيسية للطبيب

في هذه الشاشة يقوم الطبيب باختيار (المعلومات الشخصية - تشخيص المرض - العمليات - العلاج - إجابة أسئلة المرضى) .



شكل (٥-١٢): يوضح شاشة الرئيسية للطبيب

١٣- شاشة المعلومات الشخصية للطبيب

في هذه الشاشة يقوم الطبيب بالتعديل في البيانات الشخصية (اسم الطبيب - كلمة السر - تاريخ الميلاد - عنوان الطبيب - الجنس - الحالة الاجتماعية - الدرجة العلمية) التي تم إدخال جزء منها بواسطة المدير.

5554:c

٢:٢٩ 3G

المعلومات الشخصية

الرئيسية | الفحوصات والاشعة | العمليات | العلاج

صلاح الباشا

كلمة السر

1959-04-19

عنوان الطبيب

ذكر

اعزب

دكتورة

تعديلا

شكل (٥-١٣): يوضح شاشة المعلومات الشخصية للطبيب

١٤ - شاشة تشخيص المرض وعمل الفحوصات والاشعة

في هذه الشاشة يقوم الطبيب بادخال رقم المريض وعمل الفحوصات والاشعة او تشخيص المرض .



شكل (١٤-٥): يوضح شاشة تشخيص المرض وعمل الفحوصات والاشعة

١٥ - شاشة عمل الفحوصات والأشعة والموجات

في هذه الشاشة يقوم الطبيب باختيار عمل الفحوصات أو الأشعة والموجات أو الاثنين معا بالضغط علي المطلوب.



شكل (٥-١٥): يوضح شاشة عمل الفحوصات والأشعة والموجات

١٦ - شاشة تسجيل اختيار الفحوصات

في هذه الشاشة يقوم الطبيب بإضافة الفحوصات المطلوب عن طريق الاختيار حيث يتم إدراج جميع الفحوصات الموجودة في المعمل في شكل قائمة منسدلة ويقوم الطبيب باختيار الفحص المطلوب.



شكل (١٦-٥): يوضح شاشة تسجيل اختيار الفحوصات

١٧- شاشة تسجيل اختيار الأشعة والموجات

في هذه الشاشة يقوم الطبيب بإضافة الأشعة والموجات المطلوب عن طريق الاختيار حيث يتم إدراج جميع الأشعة والموجات الموجودة في المستشفى في شكل قائمة منسدلة ويقوم الطبيب باختيار المطلوب.



شكل (١٧-٥): يوضح شاشة تسجيل اختيار الأشعة والموجات

١٨ - شاشة تشخيص المرض

في هذه الشاشة يقوم الطبيب بتشخيص المريض كما يمكنه الاطلاع علي التشخيصات السابقة بواسطة التاريخ ويتم ادراج جميع تواريخ التشخيص في قائمة منسدلة.



شكل (٥-١٨): يوضح شاشة تشخيص المرض

١٩ - شاشة تسجيل العمليات

في هذه الشاشة يقوم الطبيب باختيار إضافة عملية لمريض معين أو البحث عن عملية لمريض معين.



شكل (١٩-٥): يوضح شاشة تسجيل العمليات

٢٠ - شاشة تسجيل عملية

في هذه الشاشة يقوم الطبيب بتسجيل بيانات العملية (رقم العملية - رقم المريض - اسم العملية - نوع العملية - الوحدة - تاريخ العملية) كما ان رقم العملية يتم توليده تلقائيا .

5554:c

٢:٣٥ 3G

تسجيل عملية

الرئيسية | الفحوصات والاشعة | بحث عن عملية | العلاج

رقم العملية

رقم المريض

قسطرة تشخيصية

عادل فخري

تاريخ العملية

حذف | بحث | تعديل | اضافة

النتيجة

شكل (٥-٢٠): يوضح شاشة تسجيل عملية

٢١ - شاشة نتيجة العملية

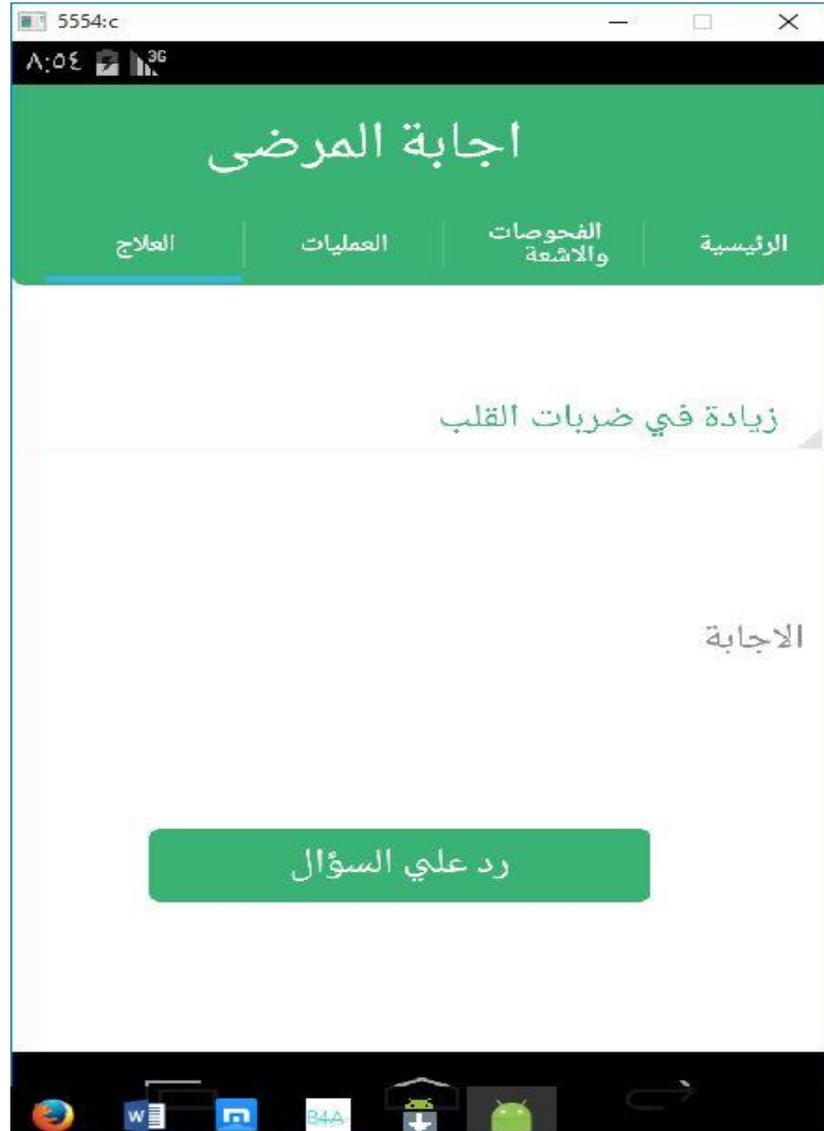
في هذه الشاشة يقوم الطبيب بإضافة نتيجة العملية بعد إدخال رقم العملية.



شكل (٥-٢١): يوضح شاشة نتيجة العملية

٢٢ - شاشة إجابة المرضى

في هذه الشاشة تمكن الطبيب من الرد علي سؤال المريض من المشاكل الصحية او مشاكل العلاج..... الخ.



شكل (٥-٢٢): يوضح شاشة إجابة المرضى

٢٣ - الشاشة الرئيسية للممرض

في هذه الشاشة يقوم الممرض باختيار (المعلومات الشخصية - ادارة العنابر - استدعاء) .



شكل (٥-٢٣): يوضح الشاشة الرئيسية للممرض

٢٤ - شاشة تسجيل البيانات الشخصية للمريض

في هذه الشاشة يقوم المريض بالتعديل في البيانات الشخصية (اسم المريض - كلمة السر - تاريخ الميلاد - عنوان المريض - الجنس - الحالة الاجتماعية - الدرجة العلمية) التي تم إدخال جزء منها بواسطة المدير.

5554:c

٢:٤٤ 3G

البيانات الشخصية

الرئيسية

اسم المريض

كلمة السر

تاريخ الميلاد

السكن

ذكر

اعزب

بكالوريوس

تعديل

شكل (٥-٢٤): يوضح شاشة تسجيل البيانات الشخصية للمريض

٢٥ - شاشة إدارة العنابر

في هذه الشاشة يقوم الممرض بإدارة العنبر حيث يمكنه إضافة مريض لعنبر معين أو تخريجه منه بعد إذن الطبيب حيث يتم اختيار اسم العنبر والغرفة التي سوف تظهر في قائمة منسدلة وسوف يظهر لك رقم المريض وتاريخ دخول العنبر ورقم السرير وعند إضافة مريض سوف يتم تخزين التاريخ تلقائيا .



شكل (٥-٢٥): يوضح شاشة إدارة العنابر

٢٦- شاشة تعليمات العلاج

في هذه الشاشة يقوم الممرض بالبحث عن اخر تعليمات العلاج التي كتبها الطبيب ليقوم بتنفيذها خلال تواجد المريض في العنبر.



شكل (٥-٢٦): يوضح شاشة تعليمات العلاج

٢٧- شاشة استدعاء ممرض

في هذه الشاشة عندما يقوم احد المرضي بالضغط علي زر الاستدعاء سوف تظهر للممرض
(رقم المريض - اسم العنبر-اسم الغرفة -رقم السرير).



شكل (٥-٢٧): يوضح شاشة استدعاء ممرض

٢٨ - شاشة الرئيسية لطبيب المعمل

في هذه الشاشة يقوم طبيب المعمل باختيار الدخول ل (المعلومات الشخصية - إضافة بيانات الفحص - إضافة نتيجة الفحص)



شكل (٥-٢٨): يوضح شاشة الرئيسية لطبيب المعمل

٢٩ - شاشة تسجيل البيانات الشخصية لطبيب المعمل

في هذه الشاشة يقوم طبيب المعمل بالتعديل في البيانات الشخصية (اسم الطبيب - كلمة السر - تاريخ الميلاد - عنوان الطبيب - الجنس - الحالة الاجتماعية - الدرجة العلمية) التي تم إدخال جزء منها بواسطة المدير.

5554:c

0:٢٥ 3G

البيانات الشخصية

الرئيسية | اضافة نتيجة الفحص

اسم الطبيب

كلمة السر

1981-05-10

عنوان الطبيب

ذكر

اعزب

دبلوم

تعديل

شكل (٥-٢٩): يوضح شاشة تسجيل البيانات الشخصية لطبيب المعمل

٣٠- شاشة تسجيل بيانات الفحص

في هذه الشاشة يقوم المدير بتسجيل بيانات الفحوصات وأسعارها التي لدي المستشفى.

اسم الفحص	سعر الفحص
cherstrol	20
hpv	30
hiv	12

شكل (٣٠-٥): يوضح شاشة تسجيل بيانات الفحص

٣١- شاشة تسجيل نتيجة الفحص

في هذه الشاشة يقوم الطبيب بتسجيل نتيجة فحص بعد إدخال رقم الطبيب وعمل بحث سوف تظهر الفحوصات التي طلبها الطبيب من المريض في شكل قائمة منسدلة وفي حالة وجود مشكلة في الفحص يتم إعادته بعد تبليغ المريض وكذلك يتم إضافة نتيجة الفحص.



شكل (٥-٣١): يوضح شاشة تسجيل نتيجة الفحص

٣٢ - الشاشة الرئيسية لطبيب الأشعة

في هذه الشاشة يقوم طبيب المعمل باختيار الدخول ل (المعلومات الشخصية - إضافة بيانات الفحص - إضافة نتيجة الفحص).



شكل (٣٢-٥): يوضح شاشة الرئيسية لطبيب الأشعة

٣٣- شاشة تسجيل المعلومات الشخصية لطبيب الأشعة والموجات

في هذه الشاشة يقوم طبيب الأشعة بالتعديل في البيانات الشخصية (اسم الطبيب- كلمة السر- تاريخ الميلاد - عنوان الطبيب - الجنس- الحالة الاجتماعية - الدرجة العلمية) التي تم إدخال جزء منها بواسطة المدير.



The screenshot shows a mobile application window titled "المعلومات الشخصية" (Personal Information). The window has a red header with the title and two tabs: "الرئيسية" (Home) and "إضافة نتيجة اشعة" (Add X-ray Result). The main content area is white and contains the following fields:

- اسم الطبيب (Doctor Name)
- كلمة السر (Password)
- 1976-05-20 (Date of Birth)
- الخرطوم-بحري-شرق النيل (Location: Khartoum - Bahri - East Nile)
- ذكر (Gender: Male)
- اعزب (Marital Status: Single)
- دبلوم (Degree: Diploma)

At the bottom of the form is a red button labeled "تعديل" (Edit). The window also shows a status bar at the top with the time 0:37 and 3G network signal.

شكل (٣٣-٥): يوضح شاشة تسجيل المعلومات الشخصية لطبيب الأشعة والموجات

٣٤ - شاشة تسجيل بيانات الاشعة والموجات

في هذه الشاشة يقوم المدير بتسجيل بيانات الاشعة والموجات وأسعارها التي لدي المستشفى.

اسم الاشعة	سعر الاشعة
الموجات الصوتيه	500
الاشعة	80

شكل (٣٤-٥): يوضح شاشة تسجيل بيانات الاشعة والموجات

٣٥ - شاشة تسجيل نتيجة الأشعة والموجات

في هذه الشاشة يقوم الطبيب بتسجيل نتيجة الأشعة والموجات بعد إدخال رقم الطبيب وعمل بحث سوف تظهر الأشعة والموجات التي طلبها الطبيب من المريض في شكل قائمة منسدلة وكذلك يتم إضافة نتيجة الأشعة والموجات.



شكل (٥-٣٥): يوضح شاشة تسجيل نتيجة الأشعة والموجات

٣٦ - الشاشة الرئيسية للمريض

في هذه الشاشة يقوم المريض باختيار الدخول ل (المواعيد - المعمل - العلاج - الأشعة - الاستشارات الطبية - العنابر - العمليات - الصيدلية).



شكل (٥-٣٦): يوضح الشاشة الرئيسية للمريض

٣٧ - شاشة حجز المواعيد

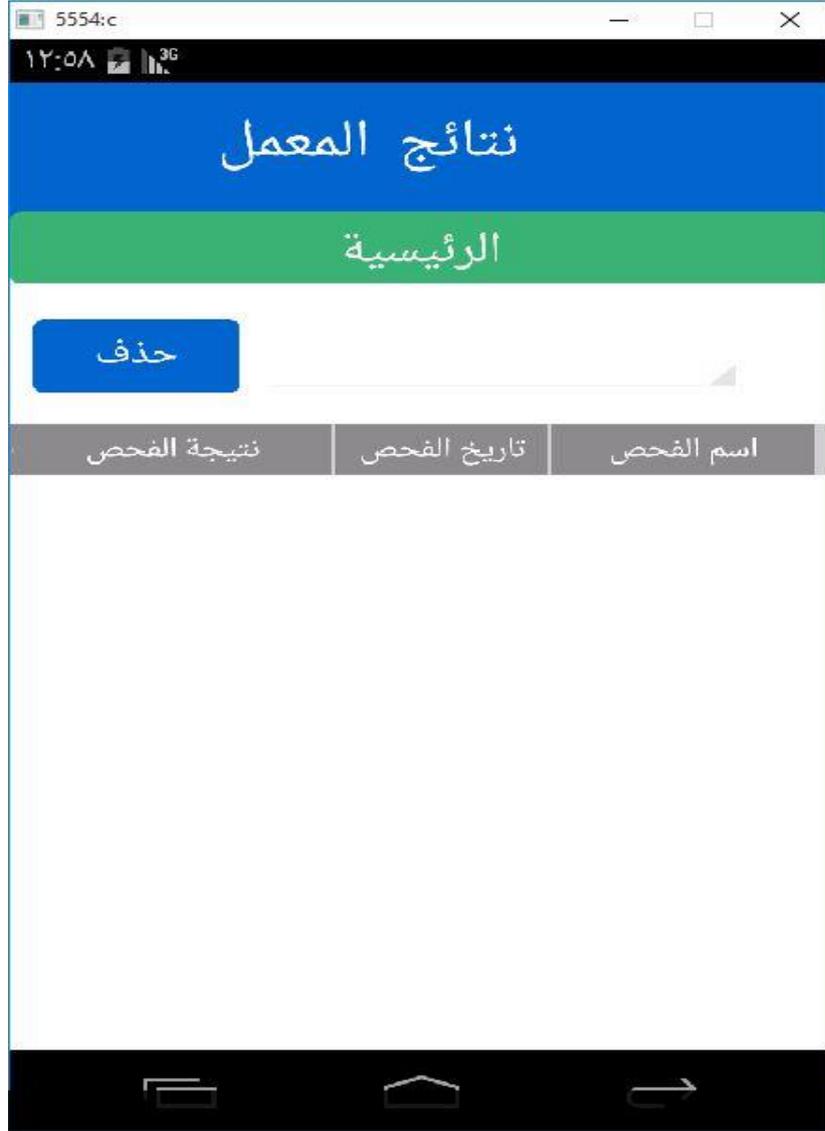
في هذه الشاشة يقوم المريض بحجز المواعيد أو إلغاء الحجز للوحدة التي يتبع لها حيث لكل وحدة عدد معين في اليوم اذا تجاوز الرقم لن يتم الحجز ويتم تحديد رقم الحجز تلقائيا.



شكل (٣٧-٥): يوضح شاشة حجز المواعيد

٣٨ - شاشة نتائج المعمل

في هذه الشاشة سوف تظهر نتائج الفحوصات التي أجراها المريض في التاريخ المعين وسوف تظهر التواريخ في قائمة منسدلة.



شكل (٣٨-٥): يوضح شاشة نتائج المعمل

٣٩ - شاشة نتائج الأشعة والموجات

في هذه الشاشة سوف تظهر نتائج الأشعة والموجات التي أجراها المريض في التاريخ المعين وسوف تظهر التواريخ في قائمة منسدلة.



شكل (٣٩-٥): يوضح شاشة نتائج الأشعة والموجات

٤٠ - شاشة العلاج

في هذه الشاشة سوف تظهر لك الوصفة الطبية وطريقة استخدامها .



شكل (٤٠-٥): يوضح شاشة العلاج

٤١ - شاشة سؤال الطبيب

في هذه الشاشة تمكن المريض من سؤال الطبيب من المشاكل الصحية او مشاكل العلاج.....
الخ.



شكل (٤١-٥): يوضح شاشة سؤال الطبيب

٤٢ - شاشة إجابات الأسئلة

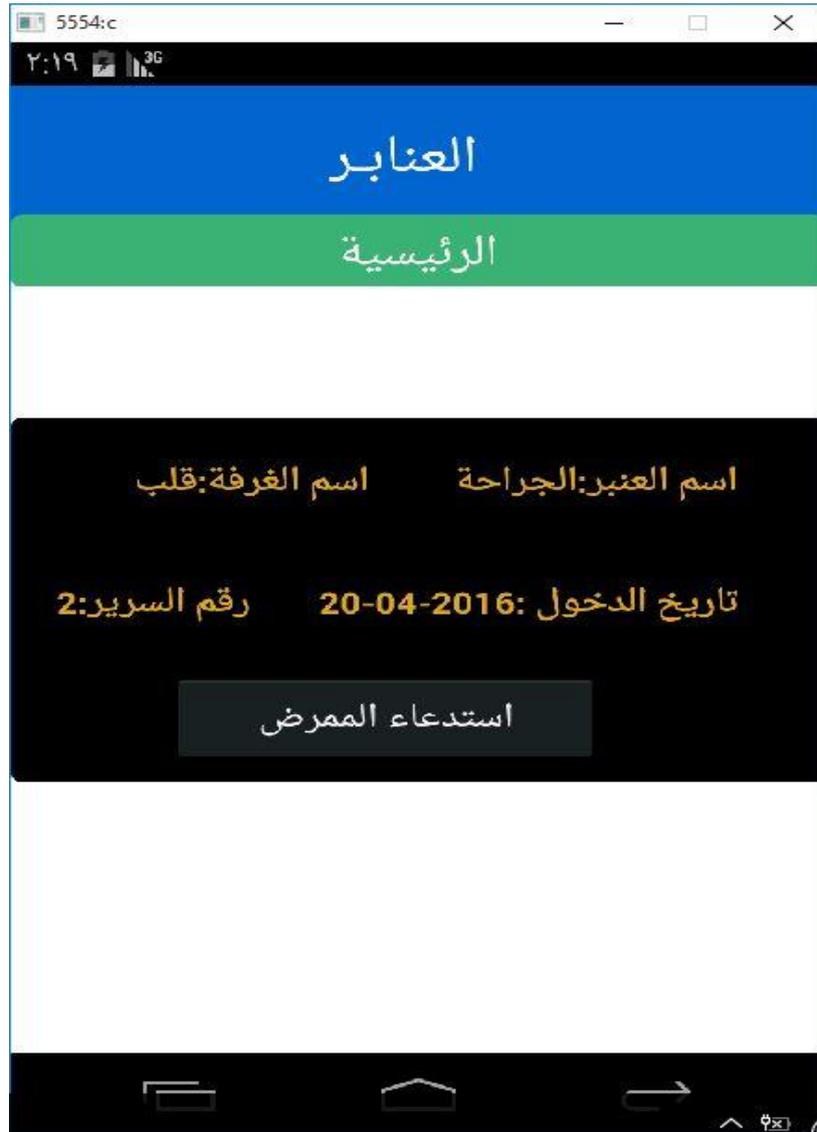
في هذه الشاشة سوف تظهر للمريض إجابات الأسئلة التي قام بسؤالها كما يمكن حذف السؤال بالضغط علي القائمة المنسدلة التي تظهر فيها الأسئلة التي قام بها المريض.



شكل (٤٢-٥): يوضح شاشة إجابات الأسئلة

٤٣ - شاشة العنابر

في هذه الشاشة سوف تظهر للمريض (اسم العنبر - اسم الغرفة - تاريخ دخول الغرفة - رقم السرير) اذا كان مقيد ضمن احد العنابر .



شكل (٤٣-٥): يوضح شاشة العنابر

٤٤ - شاشة نتائج العمليات

في هذه الشاشة سوف يظهر للمريض بيانات وتواريخ العمليات التي اجرها في المستشفى.



اسم العملية	التاريخ	اسم الوحدة	النتيجة
-------------	---------	------------	---------

شكل (٤٤-٥): يوضح شاشة نتائج العمليات

٤٥ - شاشة التشخيص

في هذه الشاشة سوف تظهر التشخيصات التي أجراها الطبيب في التاريخ المعين وسوف تظهر التواريخ في قائمة منسدلة.



شكل (٤٥-٥): يوضح شاشة التشخيص

٤٦ - شاشة الصيدلية

في هذه الشاشة يقوم المريض بالاستعلام عن اسم الدواء والدولة المنتجة وسعره.



شكل (٤٦-٥): يوضح شاشة الصيدلية

الباب السادس

النتائج والتوصيات

(٦-١) النتائج

مع انتشار التكنولوجيا الرقمية والهواتف الذكية أصبح الاتجاه السائد هو تطبيق هذه التكنولوجيا الحديثة في سبيل خدمة الأفراد والاطمئنان على صحتهم بشكل دوري ومنتظم وباستخدام جزء من هذه التكنولوجيا تم الوصول الي النتائج التالي:

- ١- من خلال هذا التطبيق نجد نتيجة مهمة وهي توفير الوقت والجهد والتكلفة حيث يغني هذا التطبيق من الذهاب للمستشفى لحجز موعد كما يوفر الوقت والجهد في عملية انتظار نتائج الفحوصات والاشعة عن طريق الاستعلام عن نتائج الفحوصات والاشعة عن بعد.
- ٢- امكانية الاستفادة القصوى من الهواتف المحمولة حيث يمكن الحصول على المشورة الطبية المتخصصة لمجموعة متنوعة من الحالات الصحية في غضون دقائق ويتم ذلك عن بعد.
- ٣- من خلال البحث تبين أهمية تطبيقات الهواتف الذكية في القطاع الصحي.
- ٤- بمقدور التطبيقات التي تم تطويرها محليا -على وجه الخصوص -أن تساهم في تطوير خدمات الحكومة الالكترونية وان تساهم في الصحة وغيرها.

(٦-٢) التوصيات

- ١- يوصى ببناء أنظمة لمراقبة حالات المرضى مثل التي تشتمل على القياس المستمر للعديد من المعطيات - كسرعة النبض وانتظام ضربات القلب كأحد أهم خواص العناية الفائقة بمرضى الحالات الحرجة، لتكمن من دعم قرار الطبيب الخاص بحياة المرضى وربطها بالتطبيق المقترح.
- ٢- الأنظمة الطبية تتكون من عدة أنظمة فرعية وهذا المجهود ما هو الا نظام فرعي من تلك النظم لذلك اوصي بإنشاء تطبيقات لإدارة الأنظمة الفرعية الأخرى حتى يكتمل النظام وذلك مما يسهل عملية الأداء والحصول على المعلومات.
- ٣- يوصى بتطوير التطبيق حتى يستطيع من مواكبة التطور التقني في المجال الصحي.

(٦-٣) الخاتمة

في الوقت الراهن، أصبحت تكنولوجيا الهاتف النقال جزءًا أساسيًا من حياتنا اليومية، وتعمل غالبية الشركات، على الصعيد العالمي، على توفير خدماتها بواسطة الهاتف النقال. ومن خلال توفيرنا لهذه الخدمة، نريد أن يصبح لدى المرضى الراغبين بالوصول السريع إلى خدمات الرعاية الصحية الآمنة والفعالة، وكذلك فإن هذا التطور التكنولوجي أتاح للمرضى الاستفادة به، حيث يستطيع المريض الاتصال بأي طبيب في أي مكان في العالم من موطنه الموجود به، فالمريض الذي لا يشعر بالارتياح لأسباب نفسية أو اجتماعية بالراحة لمصارحة طبيبه عن حالته الحقيقية يستطيع أن يصارح طبيبًا لا يعرفه في أي دولة أخرى عن حالته من خلال شبكة الإنترنت، وكذلك المرضى غير الراضين عن نظام علاجهم.

فقد قمنا في هذا البحث ترقية مستوى الأداء الطبي في بناء تطبيق لإدارة بيانات المرضى والعاملين في حقل الرعاية الصحية من توثيق واسترجاع للمعلومات عن الامراض وعلاجها وتعتبر مجهود اولي قابل للتطوير.

أسأل الله ان أكون وفقت في كتابة هذا البحث وان يفيد به طلاب العلم و الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات والحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا ان هدانا الله .

(٦-٤) المراجع والمصادر

[١] الصحة الالكترونية "http://www.alriyadh.com/٣٢٧٤٨٤"

التاريخ : ٢٠١٦/٥/١٢ م الساعة: ٢:٠٠م.

[٢] "وكيبديا الموسوع الحرة", "صحة_الالكترونية" https://ar.wikipedia.org/wiki/صحة_الالكترونية

التاريخ : ٢٠١٦/٥/١٣ م الساعة: ٢:٠٠م.

[٣] منظمة الصحة العالمية "مجلة منظمة الصحة العالمية"

"http://www.who.int/bulletin/volumes/٩٠/٥/١١-٠٩٩٨٢٠/ar"

التاريخ : ٢٠١٦/٥/١٣ م الساعة: ٢:٠٠م.

[٤] حلول النقال (الموبايل) "http://www.sisoft.com.tr/ar/mobile.jsp"

التاريخ : ٢٠١٦/٥/١٤ م الساعة: ٢:٠٠م.

[٥] موضوع " ما_هو_الهاتف_الذكي" <http://mawdoo3.com/>

التاريخ : ٢٠١٦/٥/١٥ م الساعة: ٢:٠٠م.

[٦] " وكيبديا الموسوعة الحرة ", " الأندرويد " هاتف ذكي ar.wikipedia.org/wiki/هاتف_ذكي

التاريخ : ٢٠١٦/٥/١٥ م الساعة: ٢:٠٠م.

[٧] أ.د. عوض حاج علي ، د. عوض الكريم محمد يوسف ، جامعة النيلين ، جامعة العلوم

والتقانة تحليل وتصميم نظم المعلومات المحوسبة .

[٨] المشايخي للمعلومات

"<https://almchakhi-info.blogspot.com/2015/06/basic-android.html> "

التاريخ : ٢٠١٦/٥/١٧ م الساعة : ٢:٠٠م.

[٩] مفهوم " <http://mafhome.com/php-ما-هي-لغة-البرمجة-بي-اتش-بي/> "

التاريخ : ٢٠١٦/٥/١٨ م الساعة : ٢:٠٠م.

[١٠] وادي التقنية " <http://itwadi.com/what-is-mysql> "

التاريخ : ٢٠١٦/٥/١٩ م الساعة : ٢:٠٠م.

الباب السابع

الملاحق

كود يوضح (تسجيل مريض)

Sub Globals

'These global variables will be redeclared each time the activity is created.

'These variables can only be accessed from this module.

Dim c As call

Private pa_name As EditText

Private pa_bri As EditText

Private pa_add As EditText

Private pa_state As Spinner

Private pa_phon As EditText

Private pa_sex As Spinner

Private sick_type As Spinner

Private pa_pass As EditText

End Sub

Sub Activity_Create(FirstTime As Boolean)

'Do not forget to load the layout file created with the visual designer. For example:

Activity.LoadLayout("pa")

pa_state.AddAll(Array As String("اعزب", "متزوج", "مطلق"))

pa_sex.AddAll(Array As String("ذكر", "انثى"))

sick_type.AddAll(Array As String("صدر", "قلب"))

pa_state.DropDownBackgroundColor=Colors.White

pa_sex.DropDownBackgroundColor=Colors.White

sick_type.DropDownBackgroundColor=Colors.White

```

c.Class_Globals
    c.hc.Initialize("hc")
End Sub
Sub Activity_Resume

End Sub
Sub Activity_Pause (UserClosed As Boolean)

End Sub

Sub add_Click
c.Query="INSERT INTO patient
(pa_name,pa_pass,pa_bri,pa_add,pa_phon,pa_state,pa_sex,sick_type)
pa_name.Text & "," & pa_pass.Text & "," & VALUES (" &
pa_bri.Text & "," & pa_add.Text & "," & pa_phon.Text & "," &
pa_state.SelectedItem & "," & pa_sex.SelectedItem & "," &
sick_type.SelectedItem & ")"
    c.req.InitializePost(c.db,c.Query.GetBytes("UTF^"))
    c.hc.Execute(c.req, 1)
End Sub
Sub update_Click
c.Query="UPDATE patient SET pa_name=" & pa_name.Text &
",pa_pass=" & pa_pass.Text & ",pa_bri=" & pa_bri.Text & ",pa_add=" &
pa_add.Text & ",pa_state=" & pa_state.SelectedItem & ",pa_sex=" &
pa_sex.SelectedItem & ",sick_type=" & sick_type.SelectedItem & "
WHERE pa_phon=" & pa_phon.Text & ""
    c.req.InitializePost(c.db,c.Query.GetBytes("UTF^"))
    c.hc.Execute(c.req, 1)

```

```

End Sub
Sub search_Click
Dim Query As String
    Dim Job As HttpJob
Job.Initialize("",Me)
Query="SELECT
pa_name,pa_pass,pa_bri,pa_add,pa_state,pa_sex,sick_type FROM
patient WHERE pa_phon="& pa_phon.Text&"
    Job.PostString(c.db, Query)
End Sub
Sub delet_Click
c.Query="DELETE FROM patient WHERE pa_phon="&
pa_phon.Text&"
    c.req.InitializePost(c.db,c.Query.GetBytes("UTF^"))
    c.hc.Execute(c.req, 1)
End Sub
Sub JobDone(Job As HttpJob)

ProgressDialogHide
If Job.Success Then
Dim res As String
res = Job.GetString
Log("Response from server: " & res)
Dim parser As JSONParser
parser.Initialize(res)
Dim COUNTRIES As List
COUNTRIES = parser.NextArray
For i = 0 To COUNTRIES.Size - 1

```

```

Dim m As Map
m = COUNTRIES.Get(i)
    pa_name.Text=m.Get("pa_name")
pa_pass.Text=m.Get("pa_pass")
pa_bri.Text=m.Get("pa_bri")
pa_add.Text=m.Get("pa_add")

pa_sex.SelectedIndex=pa_sex.IndexOf(m.Get("pa_sex"))

pa_state.SelectedIndex=pa_state.IndexOf(m.Get("pa_state"))

sick_type.SelectedIndex=pa_state.IndexOf(m.Get("sick_type"))
Next

```

```

Else
ToastMessageShow("Error: " & Job.ErrorMessage, True)
End If
Job.Release
End Sub
Sub hc_ResponseSuccess (Response As HttpResponseMessage, tarea As Int)
Dim resultString As String
resultString = Response.GetString("UTF٨")
Msgbox("تم نجاح", "شكرا")
clear\
End Sub
Sub hc_ResponseError (Response As HttpResponseMessage, Reason As
String, StatusCode As Int, tarea As Int)

```

```
: " & Reason & ", StatusCode: " & StatusCode)Log("ايوجد خطأ")
If Response <> Null Then
Log(Response.GetString("UTF^"))
Response.Release
End If
End Sub
Sub clear\
    pa_name.Text=""
    pa_bri.Text=""
pa_add.Text=""
pa_phon.Text=""
pa_pass.Text=""
End Sub

Sub mai_Click
StartActivity("start_main")
Activity.Finish
End Sub
```

كود PHP

```
<?php

$databasehost = "localhost";

$databasename = "xxxxx";

$databaseusername ="xxxxx";

$databasepassword = "xxx";

$con=
mysql_connect($databasehost,$databaseusername,$databasepassword
) or die(mysql_error());

mysql_select_db($databasename) or die(mysql_error());

mysql_query("SET CHARACTER SET utf8");

$query = file_get_contents("php://input");

$stmt = mysql_query($query);

if (mysql_errno()) {

    header("HTTP/1.1 500 Internal Server Error");

    echo $query.\n';

    echo mysql_error();

}
```

```
else
{
    $rows = array();
    while($r = mysql_fetch_assoc($sth)) {
        $rows[] = $r;
    }
    print json_encode($rows);
}
?>
```

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم (مثل ما بعثني الله به من الهدى والعلم كمثل غيث أصاب أرضا فكانت منها طائفة طيبة قبلت الماء فأنبتت الكلاء والعشب الكثير وكان منها أجادب أمسكت الماء فنفع الله بها الناس فشربوا منها وسقوا وزرعوا وأصاب طائفة منها أخرى إنما هي قيعان لا تمسك ماء ولا تنبت كلاء فذلك مثل من فقه في دين الله ونفعه ما بعثني الله به فعلم وعلم ومثل من لم يرفع بذلك رأسا ولم يقبل هدى الله الذي أرسلت به)
أخرجـه البخاري.