بسم الله الرحمن الرحيم

كلية تكنولوجيا المعلومات و هندسة الحاسوب

مشروع التخرج

Medical care Application

فريق العمل

رزان الحموري | مروة قفيشة | ياسمين داوود

المشرفة

أ.ازدهار جوابرة

قدم هذا المشروع استكمالاً لمتطلبات التخرج للحصول على درجة البكالوريوس في تكنولوجيا المعلومات

2023

الإهداء

ها نحن اليوم وبحمد الله نطوي سهر الليالي وتعب السنين التي مضت ونقدم بين طيات الكتاب خالصة مشوارنا . ...

إليك حبيبي وسيدي يا منارة العلم وهداية البشر، يا من أنقذتني برسالتك من ظلمات الجهل وكنت الذي اهتدى به إذا ما اسود ليلي يا سيدي ونبي محمد صلى الله عليه وسلم

إلى أطيب قلب وأجمل ابتسامة وأعذب حديث، اليكِ أمي يا من كنتِ شريكتي في سهري وتعبي فوق رؤوسنا يا من كنتِ لي أماً وأختاً وصديقة في حزني وفرحي ...

يا من ضحيت بعمرك من أجلي وآثرت راحتي على راحتك وأحرقت شمعة أيامك وشبابك من أجل أن تضعني على أول الطريق إليك أبي حفظك الله من كل شر وبارك في عمرك ....

إلى من تجرع الكأس فارغا ليسقيني قطرة حب الى من كلت أنامله ليقدم لنا لحظة سعادة إلى من مدنا بالقوة بعد مرضه إلى القلب الكبير جدي العزيز رحمك الله ...

اليكم يا من رويتم بدمائكم الطاهرة أرض بلادي يا من ضحيتم بأرواحكم من أجلنا لضمان بقائنا على هذه الأرض رحمكم الله وأحلكم الفردوس الأعلى ....

إلى من حبهم سكن في أعماق قلبي الذين أدعو لهم بالسر والعلن أن يحفظهم الله من كل شر لي إليكم أخوتي وأخواتي ....

يا من كنتم سنداً لدربي على طول الطريق وكنتم سنداً لي ، يا من كنتم سبباً في زرع الابتسامة على وجهي حتى في أصعب الظروف..... أصدقائي وأحبابي ..... اهدي هذا العمل إليهم جميعاً....

والله ولي التوفيق

الشكر والتقدير

نشكر الله العلي القدير الذي أنعم علينّا بنعمة العقل والدين، القائل في محكم التنزيل

"وَفَوْقَ كُلِّ ذِي عِلْمٍ عَلِيمٌ " ... صدق الله العظيم .

وقال رسول الله (صلى الله عليه وسلم) "من صنع إليكم معـروفاً فكافئوه, فإن لم تجدوا ما تكافئونه به فادعوا له حتى تروا أنكم كافأتموه".

وفاءً وتقديراً وإعترافاً منا بالجميل نتقدم بجزيل الشكر أولئك المخلصين الذين لم يألوا جهداً في مساعدتنا في مجال البحث العلمي

ونخص بالذكر مشرفة المشروع الاستاذة "ازدهار جوابرة " صاحبة الفضل في توجيهنا ومساعدتنا في تجميع المادة البحثية فجزاها الله كل خيـر.

كما ونتقدم بجزيل الشكر إلى كل من مدوا لنا يد العون والمساعدة في إخراج هذه الدراسة على أكمل وجه

و إمدادنا بالمعلومات المطلوبة، لما بذلوه من جهد ومساعدة لإتمام هذا المشروع على أكمل وجه تقديراً

لجهودهم في إتمام هذا المشروع.

الملخص

هدفنا نحن كفريق، تطوير أنفسنا ودمج قدراتنا وخبراتنا العِلمية والعَملية في التكنولوجيا وقواعد البيانات داخل هذا المشروع للقيام بفكرة تخدم المجتمع الفلسطيني والمجتمعات الأخرى بشكلٍ عام، وخاصةً الفئة الأقل ممارسة للتكنولوجيا ومواكبتها، وهي فئة كبار السن والتسهيل على مرافقين المرضى بالبقاء على اتصال دائم ببياناتهم وبسهولة، وهذا جزء من مسؤوليتنا المجتمعية كأفراد مجتمع وضمن رؤية الجامعة واستراتيجيتها كجامعة تخدم المجتمع.

لذلك قمنا بعمل تطبيق للهواتف الذكية المحمولة يمّكن كبار السن من متابعة الخطة العلاجية الخاصة بهم من خلال تنظيم مواعيد الأدوية التي تم إدخالها كتابةً أو عن طريق تصوير اسم الدواء، وتذكيرهم بمواعيدها المحددة بالإضافة إلى تنبيه المستخدم عند اقتراب إنتهاء الكمية المتوفرة .

كما يمكنهم متابعة قياساتهم اليومية للأمراض المزمنة (ضغط، سكري) ،والاحتفاظ بها بحيث يظهر لهم رسم بياني لهذه القياسات، بالإضافة إلى تذكيرهم بمواعيد طبية معينة مثل الفحوصات أو الجلسات العلاجية، ويمكنهم أيضاً من الاحتفاظ بنسخة إلكترونية للفحوصات المدرجة .

بما أن بعض كبار السن يعانون من النسيان أو عدم قدرتهم على متابعة حالتهم الصحية بأنفسهم، يتيح التطبيق إمكانية إضافة شخص آخر (طبيب، مرافق) يمكنه متابعة حالة المريض والإطلاع على سجله الطبي وبياناته الشخصية مثل (قائمة بأمراض المريض، الأدوية التي يتناولها، الفحوصات الطبية التي تم إدخالها).

لضمان عدم دخول أي شخص غير مخول له بالدخول إلى النظام وإضافة أدوية أو التحكم بجرعات المرضى، قمنا بإضافة مسؤول النظام ليقوم بإدارة المستخدمين والإشراف على الأطباء من حيث النظر على شهادة المزاولة الخاصة بالطبيب، وبناءً عليها يتم قبول أو رفض الطبيب.

Abstract

We aim, as a team, to develop ourselves and join our scientific and practical experience within this project, as information technology students to present an idea to help our grandparents, and parents in particular, and to help the Palestinian community and other communities. Especially the category that is least practicing technology and keeping up with it, which is the elderly category, and facilitating patients' companions to stay in constant contact with their data easily. In general, this is part of our social responsibility as community members and within the university's vision and strategy as a community-serving university

Our project is a mobile application where the elderly can track their medical treatment by regulating the timing and intake of their medication. This is done by either entering their medication manually or by taking a picture of the medication name and converting it to text. The application will remind them of the medication time, in addition to sending a notification when the available quantity is over.

It can also keep its daily records and keep track of measurements, such as sugar levels or blood pressure. It also saves these records, which can be seen in a line chart. Furthermore, it can remind them of medical appointments, examinations, therapy session. These records can be kept as an online copy where the total medical history of the patient can be seen.

As most elderly people experience memory loss or are unable to keep track of their conditions, the app can add an additional user such as (a doctor, or companion), who can monitor the patient's condition and view his medical record and personal data such as (a list of the patient's diseases, the medications he takes, and the medical examinations that were entered).

To ensure that no unauthorized person enters the system and adds medicines or controls patients' doses, we have added a system administrator to manage users and supervise doctors in terms of looking at the doctor's practice certificate, and accordingly the doctor is accepted or rejected.

جدول المحتويات

الإهداء 2
الشكر والتقدير 3
الملخص 4
Abstract 5
جدول المحتويات 6
قائمة الجداول 8
قائمة الرسمات التوضيحية 10
الفصل الأول :المقدمة 11
المقدمة 11
الدوافع 11
تصور عام عن المشروع 11
نطاق المشروع 2
مشكلة البحث 2
الأهداف 2
أهمية المشروع 3
البدائل العامة 3
مشاريع مشابهة 5
جدولة المهام 6
الفصل الثاني: متطلبات النظام 8
متطلبات النظام الوظيفية وغير الوظيفية 8
المتطلبات الوظيفية لكل مستخدم 8
جداول توضيحية لمتطلبات كل مستخدم 11
Use-case Diagram 31
المتطلبات غير الوظيفية 33
Context Diagram 34
State Diagram 35
Class Diagram 36
Sequence Diagram 37

الفصل الثالث:تصميم النظام 39
نموذج المعمارية 39
Block Diagram..... 41
Normalization 42
وصف جداول قاعدة البيانات 43
جداول قاعدة البيانات..... 44
الفصل الرابع:برمجة النظام 52
واجهات النظام..... 52
البرمجيات اللازمة لمراحل تطوير النظام 62
بعض الأكواد البرمجية المهمة في التطبيق 67
الفصل الخامس :**فحص جودة النظام**..... 71
عملية الاختبار 71
عملية فحص النظام طلبAPI 71
فحص نظام التطبيق..... 72
فحص نظام الادمن 74
الفصل السادس: النتائج والأعمال المستقبلية. 78
الخاتمة 78
الخطط المستقبلية 78
المراجع والمصادر 79

قائمة الجداول

جدول:1 المخطط الزمني لجدول المهام..... 6
جدول :2 جدول المهام..... 7
جدول :3 إدخال المعلومات الشخصية 11
جدول :4 إضافة مرافق..... 11
جدول5 : تعديل المعلومات الشخصية..... 12
جدول : 6 إدخال الأمراض الصحية 12
جدول :7 تعديل الأمراض الصحية 13
جدول :8 تصوير اسم الدواء باستخدام الكاميرا 13
جدول :9 إضافة طبيب 14
جدول :10 إدخال معلومات الأدوية..... 14
جدول :11 التأكيد على تناول الدواء 14
جدول :12 استعراض بيانات الطبيب..... 15
جدول :13 استعراض بيانات المرافق 15
جدول :14 تعديل معلومات الأدوية..... 15
جدول :15 إدخال القراءات اليومية للقياسات الدورية..... 16
جدول :16 إدراج صورة الفحوصات والتحاليل المخبرية 17
جدول :17 إضافة تذكير بمواعيد معينة 17
جدول:18 التواصل مع المستخدمين من خلال الرسائل..... 18
جدول :19 استعراض طلبات الإضافة من قبل المرضى..... 18
جدول :20 استعراض بيانات المريض 19
جدول :21 إدخال المعلومات الشخصية 19
جدول :22 إضافة الأدوية 20
جدول :23 إيقاف الأدوية..... 20
جدول :24 تعديل الأدوية..... 21
جدول :25 طلب فحوصات..... 21
جدول :26 عرض القراءات اليومية..... 22
جدول :27 طلب زيارة مستعجلة..... 22
جدول :28 استعراض معلومات المريض والطبيب..... 23
جدول :29 إدخال المعلومات الشخصية 23
جدول :30 إنشاء الرسم البياني للقراءات الدورية الخاصة بالمريض..... 24
جدول : 31 تعديل مخزون الدواء الخاص بالمريض 24
جدول :32 إرسال إشعارات بخصوص المخزون للدواء 25
جدول :33 إرسال إشعارات للمستخدمين..... 25
جدول : 34 إضافة المستخدمين..... 25

جدول :35 تعديل حسابات المستخدمين 26
جدول :36 تعطيل حسابات المستخدمين 26
جدول :37 إدخال قائمة الأمراض الصحية 27
جدول:38 تعديل قائمة الأمراض الصحية 27
جدول:39 إدخال قائمة الأدوية على النظام 28
جدول:40 تعديل قوائم الأدوية 28
جدول:41 الموافقة على طلبات الأطباء 29
جدول:42 إدخال قائمة أنواع الفحوصات 29
جدول: 43 تعديل انواع الفحوصات 30
جدول:44 إدخال أنواع القراءات 30
جدول:45 تعديل أنواع القراءات 31
جدول :46 جداول قاعدة البيانات 44
جدول :47 جدول المستخدم 45
جدول :48 جدول نوع الفحوصات 45
جدول :49 جدول الإشعارات 46
جدول:50 جدول ملف المريض 46
جدول :51 جدول الفحوصات الطبية 46
جدول :52 جدول معلومات الدواء 47
جدول :53 جدول الدواء 47
جدول :54 جدول القراءات الطبية 48
جدول :55 جدول الأمراض 48
جدول :56 جدول الطبيب 48
جدول :57 جدول المرافق 49
جدول :58 جدول المريض 49
جدول :59 جدول اوقات دوام الطبيب 49
جدول :60 جدول الرسائل 50
جدول :61 جدول انواع القراءات 50
جدول :62 جدول الطلبات 50
جدول :63 جدول أنواع الطلبات 51
جدول :64 جدول أمراض المريض 51
جدول:65 تسجيل الدخول 72
جدول:66 إضافة الفحص 72
جدول:67 إضافة الدواء 73
جدول:68 إضافة نوع الفحص 74
جدول:69 إضافة نوع المرض 74
جدول :70 إضافة المستخدمين 75
جدول:71 إضافة نوع الجرعة 76
جدول:72 إضافة نوع القراءة 76
جدول:73 إضافة الدواء 77

قائمة الرسمات التوضيحية

رسم توضيحي :1use case 32
رسم توضيحي :Context Diagram2 34
رسم توضيحي:3 State Diagram 35
رسم توضيحي:4Class Diagram..... 36
رسم توضيحي 5 : Sequence Diagram1 37
رسم توضيحي 6 :Sequence Diagram 2:..... 38
رسم توضيحي :7 نموذج المعمارية..... 40
رسم توضيحي : Block Diagram8 41
رسم توضيحي :Normalization9 42
رسم توضيحي :10 تسجيل الدخول..... 53
رسم توضيحي :11 إنشاء حساب 54
رسم توضيحي :12 الصفحة الرئيسية 55
رسم توضيحي :13 إضافة دواء 56
رسم توضيحي :14 المخطط البياني 57
رسم توضيحي :15 قائمة طلبات المرضى..... 58
رسم توضيحي : 16 الرسائل..... 59
رسم توضيحي :17 إدارة المستخدمين..... 60
رسم توضيحي :18 ادارة الادوية..... 60
رسم توضيحي :19 إدارة الأمراض 61
رسم توضيحي :20 إدارة الفحوصات 61
رسم توضيحي : 21 شعار برنامجandroid studio 62
رسم توضيحي:22 شعار برنامجVisual studio code 63
رسم توضيحي : 23 شعار برنامجXampp 63
رسم توضيحي :24 شعار برنامجComposer 64
رسم توضيحي :25 شعار برنامجBootstrap 64
رسم توضيحي :26 شعار برنامجPostman 65
رسم توضيحي :27 كود المكتبات..... 67
رسم توضيحي :28 ربط المشروع بقاعدة البيانات 67
رسم توضيحي :29 كود اضافة صورة..... 68
رسم توضيحي :30 كود الرسم البياني..... 69
رسم توضيحي-31 كودPost resource in Flutter 70
رسم توضيحي32 كودGet resource in Flutter 70
رسم توضيحي- 33 كودPost multipart resource in Flutter 70

الفصل الأول: المقدمة

المقدمة

منذ بداية القرن الحادي والعشرين شهد العالم تطور كبير في شتَى مجالات الحياة خصوصا في المجال التكنولوجي مما أدى إلى تطور وسائل الاتصال والتواصل بين البشر وتوالت الاختراعات واحدة تلوى الأخرى؛ مما أدى إلى راحة الإنسان وتوفير الوقت وسرعة إنجاز العمل، ومن هذه الاختراعات تطور الهاتف من الشكل القديم التقليدي إلى الهاتف المحمول الذكي و تعددت البيئات المشغلة لهذه الأجهزة الذكية منها بيئة عمل أندرويد، لذلك تم التفكير في عمل تطبيق طبي يساعد المرضى وكبار السن في إدارة الأدوية ومواعيدها باستخدام الهاتف المحمول لما له من ميزات عديدة مذكورة لاحقا.

الدوافع

وفقاً لإدارة الدواء والصحة العالمية في الولايات المتحدة الأمريكية[1]، فإن أكثر من 50% من البشر والمرضى على وجه التحديد لا يهتمون بتناول الأدوية الموصوفة لهم من قِبل الأطباء وتوجيهات الصيادلة في مواعيدها الصحيحة. وضمن أهم الأسباب التي تدفعهم لعدم تناول الدواء في المواعيد الصحيحة هو النسيان، وهذه فكرة شائعة نسبياً بالإضافة إلى أنها خطرة جداً فمن الممكن عند نسيان تناول الدواء عند بعض الحالات الصحية قد يؤدي ذلك إلى مضاعفات في حالته قد ينتهي المطاف به إلى زيادة سوء الحالة المرضية أو حتى الموت؛ لذلك فقد تولدت فكرة أعضاء الفريق بإنشاء تطبيق للهواتف الذكية الذي يندرج تحت فكرة مساعدة المرضى على تذكيرهم بمواعيد الأدوية و إضافة الأوراق الطبية مثل التقارير، وصفات الأدوية، التحاليل والفحوصات الطبية لكل مريض. ومن ثم عرضها بشكل إلكتروني على الطبيب والجهات ذات الاختصاص، إضافة إلى ذلك، يمكن إضافة مرافق لكل مريض حتى يتم التنسيق بين المرافقين لدى المريض داخل المنزل كي لا يتم اختلاط الأدوية ومواعيدها مع كثرة المرافقين

تصور عام عن المشروع

تطبيق يقوم بتنظيم العلاج للمرضى، خاصةً كبار السن عن طريق التذكير بمواعيد الأدوية ومتابعة الجرعات التي يجب أخذها، بالإضافة إلى الإحتفاظ بالقراءات الطبية وتجميع الفحوصات وأسماء الأدوية المأخوذة من الأوراق الطبية خلال فترة العلاج من خلال تصويرها وإدراجها إلى التطبيق، بحيث يمكّنه من الرجوع إليها عند الحاجة، كما يتيح التطبيق إضافة شخص آخر مثل (أحد أفراد العائلة، ممرض خاص، مشرف طبي) للإطلاع على حالته الصحية ومتابعتها.

[1] الدراسة تابعة لمنظمة الصحة الأميركية العالمية

نطاق المشروع

يستهدف التطبيق المرضى عامة من جميع الفئات العمرية المختلفة المستخدمة للأجهزة الذكية ،وكبار السن خاصة ومرافقيهم مثل (أحد أفراد العائلة)، بالإضافة إلى الجهات الطبية ذات العلاقة، ويمكن استخدامه بشكل عام في أي بيئة مناسبة طالما لا يعيق مهام الجهة الطبية المختصة.

مشكلة البحث

- صعوبة متابعة الحالة الصحية لكبار السن سواء من قبل الشخص نفسه أو من قبل العديد من الأشخاص (أفراد العائلة، طبيب، ممرض).
- صعوبة التنسيق والمتابعة بين المرافقين لكبار السن.
- كثرة أدوية كبار السن وصعوبة تذكر مواعيدها.
- فقدان الفحوصات الطبية والتقارير المخبرية أو تلفها مع الزمن، وصعوبة تخزينها بمكان واحد.

الأهداف

يهدف هذا التطبيق إلى مساعدة كبار السن ومتابعة حالتهم الصحية بدقة من خلال تطبيق سهل الاستخدام وبسيط يمكّنهم من التعامل معه بسهولة، وتقلل من الأعراض الجانبية والمخاطر التي يمكن أن تحدث نتيجة تفاقم الحالة الصحية عند نسيان تناول جرعة الدواء في موعدها الصحيح، ومن أهم الأهداف الأساسية:

1- الاحتفاظ بسجل طبي كامل من أوراق وفحوصات بطريقة الكترونية داخل التطبيق.

2- تذكير المرضى بمواعيد الأدوية المطلوبة حسب التقارير الطبية.

3- التنبيه عند اقتراب انتهاء الكمية المتوفرة من الدواء.

4- يمّكن الأطباء والجهات المختصة معرفة جميع البيانات، الفحوصات، التقارير الطبية وكل ما يتعلق بحالة المريض.

5- يساعد الأهل على متابعة حالة كبير السن ومراقبة قراءاته اليومية وتفقد كمية الأدوية المتوفرة لديه، وذلك في حال كان كبير السن غير قادر على إدارة حالته الصحية بنفسه.

6- الإحتفاظ بالقياسات الدورية للأمراض المزمنة (ضغط، سكري) وإعطاء رسم بياني لهذه النتائج.

7- مساعدة المريض في عملية إدخال اسم الدواء عن طريق تصويره بكاميرا الهاتف المحمول.

أهمية المشروع

تكمن أهمية المشروع في خدمة المرضى بشكل عام وكبار السن بشكل خاص من حيث :

1- المحافظة على صحة المريض من خلال مساعدته على الالتزام بالدواء.

2- حل مشاكل صعوبة التنسيق بين المرافقين خاصةً لكبار السن.

3- توفير تحديثات لحالة المريض للطبيب المشرف مما يساعد في تفادي أي مشكلة طارئة.

4- تسهيل الحياة الصحية للمريض من خلال مساعدته في تذكر أماكن التقارير المخبرية.

5- تسهيل عملية مشاركة بيانات المريض الخاصة بين الجهات المعنية.

البدائل العامة

بدلاً من تجميع الأوراق الطبية والفحوصات المخبرية بشكل ورقي عند المرضى، تم اقتراح بديل احتفاظها بشكل إلكتروني خوفاً من ضياعها أو تلفها مع الزمن.

- تطبيق الهاتف المحمول

تم اختيار عمل تطبيق للهاتف المحمول لعدة أسباب:

ميزاته :

1 - عملية الوصول إلى الهاتف المحمول يعتبر أسهل وأسرع للمستخدم، أي عند استخدام خاصية "اللمس" داخل التطبيق باستخدام الهاتف يسهل ويوفر الوقت والجهد على المرضى مقارنةً بالأجهزة الأخرى.

2- القدرة على استخدامه في أي وقت، وأي مكان لاحتوائه على بطارية يمكنه التنقل بها.

3- صغر حجم الجهاز يساعد على الوصول إليه واستخدامه بشكل أكبر من جهاز الحاسوب ذي الحجم الكبير.

4- يسمح باستخدامه على جميع أنظمة التشغيل سواء نظام الأندرويد أو نظام الآيفون.

5- الهاتف المحمول في الوقت الحالي متوفر في أيدي العديد من مرضى وكبار السن .

6- وجود الكاميرا في الهاتف المحمول يمكّن المرضى من تصوير الفحوصات الطبية بسهولة.

سلبياته :

1- شاشة جهاز المحمول تلقائيا تعتبر أصغر من جهاز الحاسوب فمن الممكن أن تسبب ارهاق عيون المريض أو جفافها نتيجة لتردد الإشعاعات الراديوية بعد الاستخدام الطويل.

2- انشغال المرضى بالهاتف المحمول أثناء العمل أو القيادة بالتالي قد يسبب تشتت الانتباه عن الطريق، مما يشكل خطراً كبيراً على حياته.

- الموقع الإلكتروني

ميزاته :

1- القدرة على استخدامه في أي مكان يتوفر فيه الاتصال بالانترنت.

2- يسمح باستخدامه على جميع أنظمة التشغيل سواء لأجهزة الحاسوب أو الاجهزة المحمولة.

سلبياته :

1- الموقع الإلكتروني يحتاج إلى الإتصال بالإنترنت، حيث يقيد استخدام المريض للموقع بمكان يتوفر به الإنترنت.

- تطبيق الجهاز الشخصي على سطح المكتب

ميزاته :

1- شاشة جهاز الحاسوب أكبر من الجهاز المحمول فيساعد كبير السن النظر بتمعن إلى الفحوصات والقراءات الدورية.

سلبياته :

1- جهاز الحاسوب غير متوفر بيد الأعمار المستهدفة وأغلب كبار السن غير قادرين على استخدامه أو التأقلم عليه.

2- حجم جهاز الحاسوب كبير مقارنةً بالأجهزة المحمولة، فيصعب حمله واستخدامه وذلك يمنع المستخدم من الوصول إلى ملفاته وسجله الطبي في أي مكان.

3- عدم وجود كاميرا في جهاز الحاسوب لتصوير الأوراق الطبية والفحوصات وقد يحتاج إلى جهاز محمول لتصوير الورق وإرسالها إلى جهاز الحاسوب وتصبح العملية معقدة للمستخدم.

4- عدم الإستفادة من ميزة التذكير بمواعيد الأدوية؛ بسبب عدم القدرة على تشغيل جهاز الحاسوب في جميع الأوقات، بالإضافة إلى انه يأخذ وقت أطول لتشغيله.

مشاريع مشابهة

هناك بعض المشاريع المشابهة لفكرة مشروعنا ، لكن تم تطبيقها بطريقة مختلفة لما تم تطبيقه في مشروعنا من أهم هذه المشاريع هي :

- تذكير أوقات الدواء **My therapy**:[2] تطبيق للهواتف الذكية متوفر على Google Play مجاناً، لتذكير المرضى بتناول الدواء في وقته وتذكيرهم أيضاً بمواعيد العلاج وينظم الجرعات. ولكنه لا يقوم بتنظيم مواعيدها حسب الجرعات في اليوم الواحد.

- مشروع تخرج **"نظام محوسب لأتمتة خدمات الرعاية الصحية"**[3]: تطبيق لطلاب جامعة بوليتكنك فلسطين للهواتف الذكية، يمكن المستخدمين من حفظ المعلومات بطريقة إلكترونية وإضافة أفراد العائلة والأطباء لمراقبة المرضى الخاصة بهم.

ميزات تطبيق صحتك أولاً :

بعد إلقاء النظر على تلك المشاريع المشابهة ظهر لدينا أفكار ليتميز مشروعنا عن المشاريع المشابهة فمن مميزات تطبيقنا بأنه يحتوي على :

- تقنية التصوير بالكاميرا " OCR " لأسماء الأدوية والفحوصات.
- إنشاء رسم بياني خاص بالقراءات اليومية للمريض.
- إمكانية متابعة ملف المريض من الأطباء والمرافقين عن بعد.
- وجود مسؤول النظام يدير عمليات إدخال الأدوية والأمراض بالإضافة إلى إدارة المستخدمين.

[2] المصدر في آخر التقرير
[3] المصدر في آخر التقرير

جدولة المهام

جدول 1: المخطط الزمني لجدول المهام

المهام	الوقـــــــــت بـالأســـــبـــــوع													
	الفصل الأول								الفصل الثاني					
	2	4	6	8	10	12	14		2	4	6	8	10	12	14
ايجاد فكرة المشروع															
تخطيط وجمع معلومات															
المقدمة															
تحليل المتطلبات															
تحليل قاعدة البيانات															
تصميم النظام															
تصميم الواجهات															
برمجة التطبيق															
اختبار التطبيق															
التوثيق والتدوين															

الفعلي

عطلة ما بين الفصلين

جدول 2: جدول المهام

رقم المهمة	اسم المهمة	الوقت بالأسابيع
1	إيجاد فكرة المشروع	2
2	تخطيط وجمع المعلومات	4
3	المقدمة	6
4	تحليل المتطلبات	8
5	تحليل قاعدة البيانات	4
6	تصميم النظام	6
7	تصميم الواجهات	1
8	برمجة التطبيق	14
9	اختبار التطبيق	6
10	والتدوين التوثيق	طول فترة العمل

الفصل الثاني: متطلبات النظام

في هذا الفصل سيتم الحديث عن المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية التي تعمل على تحليل النظام وممثليه، وتحديد ما هي أهم الوظائف التي سيقوم بها كل مستخدم وتحديد ما هي مدخلات النظام وما هي المخرجات، بالإضافة إلى عرض حالة الاستخدام التي تجمع بين جميع ممثلين النظام ثم تسلسل الخطوات للعمليات المحددة من قبل المستخدمين بالنظام وتحليل قاعدة البيانات الخاصة بالتطبيق.

متطلبات النظام الوظيفية وغير الوظيفية

بعد تحليل النظام تم استنتاج المستخدمين أدناه كأهم مستخدمين للنظام، بحيث تم تصفية الأمور المترتبة على كل مستخدم، وتصنيفه كممثل منفرد كالتالي:

- مسؤول النظام: المستخدم المسؤول عن التطبيق.
- المريض: المستخدم الأساسي والمستهدف في هذا التطبيق.
- الطبيب: مستخدم إضافي يشرف على حالة المريض.
- المرافق: مستخدم مساعد للمريض بحيث يساعده في متابعة حالته الصحية وإدخال القراءات.
- النظام: النظام الذي يحتوي على جميع المستخدمين.

المتطلبات الوظيفية لكل مستخدم

❖ مسؤول النظام

- إضافة المستخدمين.
- تعديل حسابات المستخدمين.
- تعطيل حسابات المستخدمين.
- إدخال قوائم الأمراض الصحية.
- تعديل قوائم الأمراض الصحية.
- إدخال قوائم الأدوية.
- تعديل قوائم الأدوية.
- الموافقة على طلبات حسابات الأطباء .
- إدخال أنواع الفحوصات والتحاليل المخبرية.
- تعديل أنواع الفحوصات والتحاليل المخبرية.
- إدخال أنواع القراءات اليومية للقياسات الدورية الخاصة بالأمراض المزمنة.
- تعديل أنواع القراءات اليومية للقياسات الدورية الخاصة بالأمراض المزمنة.

❖ المريض

- إنشاء حساب .
- تسجيل دخول .
- إضافة مرافق.
- إضافة طبيب.
- إدخال المعلومات الشخصية
- تعديل المعلومات الشخصية .
- إضافة الأمراض الصحية.
- تعديل الأمراض الصحية.
- إدخال معلومات الأدوية.
- تعديل معلومات الأدوية.
- عرض جدول مواعيد الأدوية الخاصة به.
- إدخال القراءات اليومية للقياسات الدورية الخاصة بالأمراض المزمنة.
- عرض القراءات اليومية للقياسات الدورية الخاصة بالأمراض المزمنة.
- إدراج صورة الفحوصات والتحاليل المخبرية.
- إضافة تذكير بمواعيد معينة.
- التأكيد على تناول جرعة الدواء.
- تصوير اسم الدواء باستخدام الكاميرا وتخزينه.
- استعراض بيانات الطبيب.
- استعراض بيانات المرافق.
- التواصل مع المستخدمين من خلال الرسائل.
- عرض طلبات الزيارة المستعجلة من الطبيب.
- استقبال الاشعارات.
- تسجيل الخروج.

❖ الطبيب

- إنشاء حساب.
- إدخال المعلومات الشخصية.
- تعديل المعلومات الشخصية .
- تسجيل دخول .
- إضافة موقع العمل وساعات العمل الخاصة به.
- تعديل موقع العمل وساعات العمل الخاصة به.
- استعراض طلبات الإضافة من قبل المرضى.
- استعراض بيانات المريض.

- إضافة الأدوية.
- إيقاف الأدوية.
- تعديل الأدوية .
- طلب فحوصات.
- طلب زيارة مستعجلة من المريض.
- عرض القراءات اليومية للقياسات الدورية الخاصة بالأمراض المزمنة.
- عرض الفحوصات.
- التواصل مع المستخدمين من خلال الرسائل.
- استقبال الاشعارات.
- تسجيل الخروج.

❖ المرافق

- إنشاء حساب.
- إدخال المعلومات الشخصية.
- تعديل المعلومات الشخصية .
- تسجيل دخول.
- إضافة طبيب.
- استعراض معلومات المريض.
- استعراض معلومات الطبيب.
- متابعة المريض.
- إضافة الأمراض الصحية.
- تعديل الأمراض الصحية.
- إدخال معلومات الأدوية.
- تعديل معلومات الأدوية.
- عرض جدول مواعيد الأدوية الخاصة به.
- إضافة تذكير بمواعيد معينة.
- تصوير اسم الدواء باستخدام الكاميرا وتخزينه.
- إدخال القراءات اليومية للقياسات الدورية الخاصة بالأمراض المزمنة.
- عرض القراءات اليومية للقياسات الدورية الخاصة بالأمراض المزمنة.
- إدخال صورة الفحوصات والتحاليل المخبرية.
- عرض طلبات الزيارة المستعجلة من الطبيب.
- التواصل مع المستخدمين من خلال الرسائل.
- استقبال الاشعارات.
- تسجيل الخروج.

جداول توضيحية لمتطلبات كل مستخدم

جدول 3: إدخال المعلومات الشخصية

اسم الوظيفة	إدخال المعلومات الشخصية .
ممثل النظام	المريض.
الهدف الوظيفي	إدخال المريض بياناته يسهل على الطبيب الاطلاع على حالته الصحية وتشخيصه، ويسهل على المرافق متابعة حالته الصحية
الشروط المسبقة	أن يكون المستخدم قد قام بإنشاء حساب.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الدخول على الملف الشخصي. 3. إضافة المعلومات الشخصية (الاسم الثلاثي، تاريخ الميلاد، الجنس، رقم الهاتف، الطول، الوزن. 4. النقر على "حفظ ".
الاستثناءات	- عدم إنشاء حساب للمريض. - البيانات مدخلة سابقاً.

جدول 4: إضافة مرافق

اسم الوظيفة	إضافة مرافق.
ممثل النظام	المريض.
الهدف الوظيفي	متابعة المرافق الحالة الصحية للمريض و تمكنه من مراقبة القراءات اليومية وتفقد كمية الادوية المتوفرة.
الشروط المسبقة	أن يكون المستخدم قد قام بتسجيل الدخول إلى حسابه، ولديه رقم الهاتف الخاص بالمرافق
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الدخول لقائمة المرافقين 3. اختيار "إضافة مرافق" 4. إدخال رقم الهاتف الخاص بالمرافق .
الاستثناءات	ادخال خاطىء لرقم هاتف المرافق.

جدول5 : تعديل المعلومات الشخصية

اسم الوظيفة	تعديل المعلومات الشخصية.
ممثل النظام	المريض، الطبيب، المرافق.
الهدف الوظيفي	تعديل المستخدم أي تغيير طرأ على معلوماته الشخصية مثل (الوزن أو تاريخ الميلاد أو عنوان العيادة)
الشروط المسبقة	أن يكون المستخدم قد أدخل معلوماته مسبقاً، وقام بتسجيل الدخول
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الذهاب إلى الصفحة الشخصية. 3. النقر على زر "تعديل الملف الشخصي". 4. تعديل المعلومات. 5. النقر على زر "حفظ " لحفظ التعديلات.
الاستثناءات	عدم وجود بيانات تحتاج تعديل، عدم دخول المستخدم لحسابه.

جدول : 6 إدخال الأمراض الصحية

اسم الوظيفة	إدخال الأمراض الصحية.
ممثل النظام	المريض، المرافق.
الهدف الوظيفي	أن يدخل المريض الأمراض التي يعاني منها لتسهيل تشخيصه عند أي حالة مرضية قادمة أو وعكات صحية، و يسهل على المرافق والطبيب متابعة حالته الصحية.
الشروط المسبقة	أن يكون المريض قد قام بالدخول إلى حسابه.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. النقر على قائمة الأمراض الصحية. 3. اختيار الأمراض التي يعاني منها المريض من القائمة المدرجة من قبل المسؤول الطبي . 4. كتابة وصف عن هذا المرض أو أي ملاحظات. 5. النقر على زر "حفظ " لحفظ الأمراض الصحية.
الاستثناءات	المرض مدخل مسبقا.

جدول :7 تعديل الأمراض الصحية

اسم الوظيفة	تعديل الأمراض الصحية.
ممثل النظام	المريض، المرافق.
الهدف الوظيفي	تعديل المريض قائمة الأمراض التي يعاني منها في حال حدوث تغيير فيها أو الشفاء من مرض معين
الشروط المسبقة	أن يكون المريض قد أدخل قائمة الأمراض مسبقاً.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. النقر على قائمة الأمراض الصحية. 3. تعديل الأمراض التي ادخلها مسبقاً. 4. النقر على زر "حفظ " لحفظ التعديلات.
الاستثناءات	عدم وجود أمراض بحاجة إلى تعديل.

جدول :8 تصوير اسم الدواء باستخدام الكاميرا

اسم الوظيفة	تصوير اسم الدواء باستخدام الكاميرا و تخزينه.
ممثل النظام	المريض ، المرافق.
الهدف الوظيفي	تسهيل عملية إدخال اسم الدواء من خلال تصويره بدلاً من كتابته يدوياً.
الشروط المسبقة	أن يكون المريض قد قام بالدخول إلى حسابه.
السيناريو	1. تسجيل الدخول . 2. الذهاب إلى قائمة الأدوية. 3. الضغط على ايقونة "الكاميرا". 4. تصوير اسم الدواء من ورقة الوصفة الطبية، أو تصوير الرمز الشريطي "Barcode" من علبة الدواء. 5. إدخال باقي معلومات الدواء.
الاستثناءات	- خلل في كاميرا الهاتف. - اسم الدواء على ورقة الوصفة الطبية غير واضح.

جدول :9 إضافة طبيب

اسم الوظيفة	إضافة طبيب.
ممثل النظام	المريض، المرافق.
الهدف الوظيفي	متابعة الطبيب الحالة الصحية للمريض ومراقبة القراءات اليومية .
الشروط المسبقة	أن يكون المستخدم قد قام بتسجيل الدخول إلى حسابه.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الذهاب إلى الصفحة الشخصية. 3. اختيار "إضافة طبيب". 4. البحث عن اسم الطبيب واختياره.
الاستثناءات	عدم وجود حساب لهذا الطبيب.

جدول :10 إدخال معلومات الأدوية

اسم الوظيفة	إدخال معلومات الأدوية.
ممثل النظام	المريض، المرافق.
الهدف الوظيفي	إدخال معلومات الأدوية مواعيد استخدامهم لتنظيم عملية تتبع الأدوية.
الشروط المسبقة	أن يكون المستخدم قد قام بتسجيل الدخول إلى حسابه.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. النقر على أيقونة "إضافة دواء". 3. إدخال (معلومات الأدوية، اسم الدواء، تاريخ البداية، تاريخ النهاية، الجرعة في المرة الواحدة، عدد مرات الجرعة، موعد الجرعة، المخزون، الحد الأدنى). 4. النقر على "حفظ ".
الاستثناءات	- الدواء مدخل مسبقاً. - عدم اكتمال تعبئة معلومات الأدوية الإجبارية.

جدول :11التأكيد على تناول الدواء

اسم الوظيفة	التأكيد على تناول جرعة الدواء.
ممثل النظام	المريض.
الهدف الوظيفي	تأكد المريض من تناوله للدواء عند دخوله للتطبيق ، حتى يقوم النظام بإنقاص المخزون.
الشروط المسبقة	أن يكون المريض قد قام بإضافة دواء ومعلوماته .
السيناريو	1- النقر على "تم" عند ظهور إشعار التذكير .
الاستثناءات	- خلل في ظهور إشعار التذكير، نفاذ بطارية الهاتف.

جدول 12: استعراض بيانات الطبيب

اسم الوظيفة	استعراض بيانات الطبيب.
ممثل النظام	المريض، المرافق.
الهدف الوظيفي	اطلاع المستخدم على معلومات الطبيب مثل (العنوان، ساعات العمل).
الشروط المسبقة	- أن يكون المستخدم قد قام بتسجيل الدخول إلى حسابه. - أن يكون المريض قام بإضافة الطبيب إلى حسابه.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الذهاب إلى الصفحة الشخصية الخاصة بالطبيب. 3. الاطلاع على بيانات الطبيب.
الاستثناءات	لم يضف المريض طبيب خاص به.

جدول 13: استعراض بيانات المرافق

اسم الوظيفة	استعراض بيانات المرافق.
ممثل النظام	المريض.
الهدف الوظيفي	اطلاع المريض على معلومات المرافق مثل (رقم الهاتف، صلة القرابة).
الشروط المسبقة	- أن يكون المستخدم قد قام بتسجيل الدخول إلى حسابه. - أن يكون المريض قام بإضافة المرافق إلى حسابه.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الذهاب إلى الصفحة الشخصية الخاصة المرافق. 3. الاطلاع على بيانات المرافق.
الاستثناءات	لم يضف المريض مرافق خاص به.

جدول 14: تعديل معلومات الأدوية

اسم الوظيفة	تعديل معلومات الأدوية.
ممثل النظام	المريض، المرافق.
الهدف الوظيفي	تعديل معلومات الأدوية عند حدوث أي تغير على خطة العلاج.
الشروط المسبقة	إدخال الأدوية و معلوماتها سابقا لتعديلها فيما بعد.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الذهاب إلى قائمة الأدوية. 3. الضغط على الدواء المراد تعديله. 4. تعديل معلومات الدواء حسب الحاجة . 5. النقر على "حفظ ".
الاستثناءات	عدم وجود بيانات تحتاج تعديل.

جدول :15 إدخال القراءات اليومية للقياسات الدورية

اسم الوظيفة	إدخال القراءات اليومية للقياسات الدورية.
ممثل النظام	المريض، المرافق.
الهدف الوظيفي	إدخال المستخدم القراءات اليومية للقياسات الدورية الخاصة بالأمراض المزمنة (الضغط، السكري)، والاطلاع على المخطط البياني لهذه النتائج للمقارنة بين النتائج.
الشروط المسبقة	أن يكون المستخدم قد قام بتسجيل الدخول إلى حسابه.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الذهاب إلى صفحة القياسات الدورية. 3. اختيار نوع المرض المراد قياس قيمتها. 4. الضغط على "إضافة القراءات". 5. إدخال أرقام القياسات الخاصة بكل مرض. 6. النقر على "حفظ"، لحفظ الارقام وتخزينها.
الاستثناءات	- المريض لا يعاني من أمراض مزمنة. - القراءات مدخلة سابقا من قبل المرافق.

جدول :16 إدراج صورة الفحوصات والتحاليل المخبرية

اسم الوظيفة	إدراج صورة الفحوصات والتحاليل المخبرية.
ممثل النظام	المريض، المرافق.
الهدف الوظيفي	الاحتفاظ بسجل المريض الطبي كامل من فحوصات و تحاليل مخبرية، و سهولة الرجوع إليها بأي وقت.
الشروط المسبقة	أن يكون المستخدم قد قام بتسجيل الدخول إلى حسابه.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الذهاب إلى صفحة الفحوصات الطبية. 3. اختيار نوع الفحص من القائمة. 4. النقر على زر تحميل صورة "الكاميرا " . 5. تصوير الفحوصات والتحاليل المخبرية المراد إرفاقها إلى التطبيق. 6. النقر على زر "حفظ ".
الاستثناءات	خلل في كاميرا الهاتف المحمول، الفحص غير متوفر ورقياً.

جدول 17: إضافة تذكير بمواعيد معينة

اسم الوظيفة	إضافة تذكير بمهام معينة.
ممثل النظام	المريض، المرافق.
الهدف الوظيفي	تذكير المريض بمواعيده ومهامه .
الشروط المسبقة	أن يكون المستخدم قد قام بتسجيل الدخول إلى حسابه.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الذهاب إلى صفحة المهام. 3. إضافة (معلومات المهمة، عنوان المهمة، تفاصيل المهمة). 4. النقر على "حفظ".
الاستثناءات	عدم وجود مواعيد محددة.

جدول 18:التواصل مع المستخدمين من خلال الرسائل.

اسم الوظيفة	التواصل مع المستخدمين من خلال الرسائل.
ممثل النظام	المريض، الطبيب، المرافق.
الهدف الوظيفي	تسهيل عملية التواصل بين المستخدمين.
الشروط المسبقة	- أن يكون المستخدم قد قام بتسجيل الدخول إلى حسابه. - أن يكون المستخدمين مضافين للحسابات الأخرى من خلال الهاتف المحمول واسم المستخدم .
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الدخول على صفحة الرسائل. 3. تحديد الشخص المراد التواصل معه. 4. كتابة عنوان ونص الرسالة. 5. النقر على زر "إرسال ".
الاستثناءات	- المستخدم المرسل ليس مضاف عند حساب المستخدم المستقبل.

جدول 19: استعراض طلبات الإضافة من قبل المرضى

اسم الوظيفة	استعراض طلبات الإضافة من قبل المرضى.
ممثل النظام	الطبيب.
الهدف الوظيفي	استعراض الطبيب طلبات الإضافة من قبل المرضى للرد عليها وقبولها.
الشروط المسبقة	- أن يكون المستخدم قد قام بتسجيل الدخول إلى حسابه. - أن يكون المريض قام بإرسال طلب إلى الطبيب للإشراف على حالته الصحية.
السيناريو	1. تسجيل دخول. 2. الذهاب إلى صفحة طلبات المرضى . 3. استعراض طلبات المريض. 4. النقر على "عرض الملف الشخصي" الخاص بالمريض. 5. قبول أو رفض طلب المريض.
الاستثناءات	عدم وجود طلبات من قبل المرضى .

جدول 20: استعراض بيانات المريض

اسم الوظيفة	استعراض بيانات المريض.
ممثل النظام	الطبيب.
الهدف الوظيفي	متابعة الطبيب الحالة الصحية للمريض ومراقبة القراءات اليومية والنظر إلى الفحوصات المخبرية.
الشروط المسبقة	- أن يكون المستخدم قد قام بتسجيل الدخول إلى حسابه. - أن يكون المريض قام بإضافة الطبيب إلى حسابه من خلال اسم الطبيب.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الذهاب إلى الصفحة الشخصية الخاصة بالمريض. 3. الاطلاع على بيانات المريض مثل (القراءات اليومية، الفحوصات الطبية، قائمة الأدوية، قائمة الأمراض).
الاستثناءات	لم يضف المريض طبيب خاص به.

جدول 21: إدخال المعلومات الشخصية

اسم الوظيفة	إدخال المعلومات الشخصية .
ممثل النظام	الطبيب.
الهدف الوظيفي	إدخال الطبيب بياناته يسهل عملية تواصل المرافق أو المريض معه.
الشروط المسبقة	أن يكون المستخدم قد قام بإنشاء حساب.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الدخول على الملف الشخصي. 3. إضافة (المعلومات الشخصية ، الاسم الثلاثي، العنوان، ساعات العمل). 4. النقر على "حفظ ".
الاستثناءات	- البيانات مدخلة سابقاً. - عدم إنشاء حساب للطبيب.

جدول 22: إضافة الأدوية

اسم الوظيفة	إضافة الأدوية.
ممثل النظام	الطبيب.
الهدف الوظيفي	إضافة أدوية جديدة للمريض.
الشروط المسبقة	- أن يكون المستخدم قد قام بتسجيل الدخول إلى حسابه. - أن يكون الطبيب مضاف إلى حساب المريض.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الذهاب إلى الصفحة الشخصية الخاصة بالمريض. 3. الاطلاع على بيانات المريض وأسماء الأدوية التي يتناولها المريض. 4. تفقد هل الدواء يتعارض مع احد الادوية التي يتناولها المريض. 5. النقر على زر "إضافة دواء". 6. إدخال معلومات الأدوية المضافة ومواعيدها.
الاستثناءات	- الدواء مدخل سابقا إلى النظام. - الدواء يتعارض مع احد الادوية التي يتناولها المريض.

جدول23 : إيقاف الأدوية

اسم الوظيفة	إيقاف الأدوية.
ممثل النظام	الطبيب.
الهدف الوظيفي	إيقاف الأدوية بسبب تعارضها مع أحد الأدوية الأخرى، أو انتهاء فترة العلاج .
الشروط المسبقة	- أن يكون الطبيب قد قام بتسجيل الدخول إلى حسابه. - أن يكون الطبيب مضاف إلى حساب المريض. - أن يكون الطبيب مطلع على معلومات المريض.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الذهاب إلى الصفحة الشخصية الخاصة بالمريض. 3. الاطلاع على بيانات المريض وتفقد أسماء الأدوية . 4. إيقاف الأدوية المحددة .
الاستثناءات	- عدم وجود تعارض لأحد الأدوية. - عدم انتهاء فترة العلاج.

جدول 24: تعديل الأدوية

اسم الوظيفة	تعديل الأدوية.
ممثل النظام	الطبيب.
الهدف الوظيفي	التعديل على جرعة أو وقت أخذ الأدوية المضافة مسبقاً.
الشروط المسبقة	- أن يكون المستخدم قد قام بتسجيل الدخول إلى حسابه. - أن يكون الطبيب مضاف إلى حساب المريض.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الذهاب إلى الصفحة الشخصية الخاصة بالمريض. 3. الاطلاع على بيانات المريض واسماء الادوية التي يأخذها مع مواعيدها . 4. التعديل على معلومات الأدوية المضافة مسبقاً سواء موعدها أو جرعتها.
الاستثناءات	عدم توفر بيانات جديدة تحتاج للتعديل على الأدوية.

جدول 25: طلب فحوصات

اسم الوظيفة	طلب فحوصات او زيارة مستعجلة.
ممثل النظام	الطبيب.
الهدف الوظيفي	للتأكد من عدم وجود خطر على حياة المريض والاطمئنان عليه.
الشروط المسبقة	أن يكون الطبيب مضاف إلى حساب المريض.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الذهاب إلى قائمة المرضى. 3. الدخول على صفحة المريض المراد طلب منه الفحوصات او زيارة. 4. النقر على صفحة "الطلبات". 5. إدخال (معلومات عن الطلب، عنوان الطلب، تفاصيل عن الطلب أو ملاحظات). 6. إرسال الطلب للمريض.
الاستثناءات	- لم يقُم المريض بإضافة الطبيب إلى حسابه. -عدم وجود حاجة للطلبات.

جدول 26: عرض القراءات اليومية

اسم الوظيفة	عرض القراءات اليومية للقياسات الدورية الخاصة بالأمراض المزمنة.
ممثل النظام	الطبيب.
الهدف الوظيفي	متابعة المريض.
الشروط المسبقة	- أن يكون المستخدم قد قام بتسجيل الدخول إلى حسابه. - أن يكون الطبيب مضاف إلى حساب المريض.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الذهاب إلى الصفحة الشخصية الخاصة بالمريض. 3. النقر على زر "القراءات اليومية". 4. عرض القراءات اليومية للقياسات الدورية الخاصة بالأمراض المزمنة.
الاستثناءات	- لم يقُم المريض بإضافة الطبيب إلى حسابه.

جدول 27: طلب زيارة مستعجلة

اسم الوظيفة	طلب زيارة مستعجلة.
ممثل النظام	الطبيب.
الهدف الوظيفي	مراجعة حالة المريض والتأكد من عدم وجود خطر على حياته الصحية والاطمئنان عليه.
الشروط المسبقة	أن يكون الطبيب مضاف إلى حساب المريض.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الذهاب إلى قائمة المرضى. 3. الدخول على صفحة المريض. 4. النقر على "طلب زيارة". 5. إدخال (معلومات عن الزيارة المطلوبة، المكان، الموعد، مدى ضرورة الزيارة).
الاستثناءات	- لم يقُم المريض بإضافة الطبيب إلى حسابه. -عدم وجود الحاجة إلى هذه الزيارة .

جدول28 : استعراض معلومات المريض والطبيب

اسم الوظيفة	استعراض معلومات المريض والطبيب.
ممثل النظام	المرافق.
الهدف الوظيفي	متابعة الحالة الصحية للمريض ومراقبة القراءات اليومية وتفقد كمية الادوية المتوفرة.
الشروط المسبقة	أن يكون المستخدم قد قام بتسجيل الدخول إلى حسابه.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الذهاب إلى الصفحة الشخصية الخاصة بالمريض أو الطبيب. 3. الاطلاع على بيانات المريض أو الطبيب.
الاستثناءات	- لم يضف المريض مرافق.

جدول 29: إدخال المعلومات الشخصية

اسم الوظيفة	إدخال المعلومات الشخصية .
ممثل النظام	المرافق.
الهدف الوظيفي	إدخال المرافق بياناته يسهل عملية تواصل الطبيب أو المريض معه.
الشروط المسبقة	أن يكون المستخدم قد قام بإنشاء حساب.
السيناريو	1. تسجيل الدخول. 2. الدخول على الملف الشخصي. 3. إضافة المعلومات الشخصية الإضافية، صلة القرابة (اختياري). 4. النقر على "حفظ ".
الاستثناءات	- عدم إنشاء حساب للمرافق . - البيانات مدخلة سابقاً.

جدول 30: إنشاء الرسم البياني للقراءات الدورية الخاصة بالمريض

اسم الوظيفة	إنشاء الرسم البياني للقراءات الدورية الخاصة بالمريض.
ممثل النظام	النظام.
الهدف الوظيفي	تسهيل متابعة القراءات الدورية الخاصة بالمريض.
الشروط المسبقة	إدخال القراءات الدورية بشكل مستمر.
السيناريو	1. المريض قد قام بإدخال القراءات. 2. تخزين القراءات المدخلة من قبل النظام. 3. اظهار القراءات الدورية للقياسات الدورية الخاصة بالأمراض المزمنة على شكل رسم بياني (Chart line).
الاستثناءات	عدم إدخال القراءات الدورية.

جدول 31 : تعديل مخزون الدواء الخاص بالمريض

اسم الوظيفة	تعديل مخزون الدواء الخاص بالمريض.
ممثل النظام	النظام.
الهدف الوظيفي	متابعة مخزون الأدوية وتذكير المريض عند اقتراب نفاذ الكمية.
الشروط المسبقة	إدخال الادوية و معلوماتها خاصةً الكمية التي يريد أن يذكره النظام بها عند اقتراب نفاذ الكمية .
السيناريو	1. النظر إلى قيمة الكمية التي أدخلها المريض، التي يريد أن يذكره النظام بها عند اقتراب نفاذ الكمية . 2. متابعة مخزون الدواء. 3. إنقاص عدد المخزون بعد تذكير المريض بأخذ الدواء. 4. إرسال إشعار للمريض باقتراب انتهاء الكمية.
الاستثناءات	عدم انتظام المريض بأخذ الدواء.

جدول32 : إرسال إشعارات بخصوص المخزون للدواء

اسم الوظيفة	إرسال إشعارات بخصوص المخزون للدواء.
ممثل النظام	النظام.
الهدف الوظيفي	متابعة مخزون الأدوية و تذكير المريض عند اقتراب نفاذ الكمية.
الشروط المسبقة	إدخال معلومات الأدوية كاملة والمطلوبة من قبل المريض على النظام.
السيناريو	إرسال تنبيه للمريض عند اقتراب انتهاء مخزون الدواء.
الاستثناءات	- عدم انتظام المريض بأخذ الدواء. - نفاذ بطارية الهاتف المحمول.

جدول 33: إرسال إشعارات للمستخدمين

اسم الوظيفة	إرسال إشعارات للمستخدمين.
ممثل النظام	النظام.
الهدف الوظيفي	تنبيه و تذكير المستخدمين بمواعيد أو نشاطات معينة.
الشروط المسبقة	إدخال المعلومات الكافية والمطلوبة من النظام.
السيناريو	بناءً على المعلومات المضافة سواء تنبيه وتذكير بالمواعيد أو النشاطات إرسال تنبيه للمستخدمين.
الاستثناءات	- نفاذ بطارية الهاتف المحمول. - عدم وجود مواعيد أو تذكير.

جدول34 : إضافة المستخدمين

اسم الوظيفة	إضافة المستخدمين.
ممثل النظام	مسؤول النظام.
الهدف الوظيفي	إضافة المستخدمين إلى النظام مع تحديد الصلاحية.
الشروط المسبقة	أن يكون المستخدم قد قام بإنشاء حساب.
السيناريو	1. الذهاب إلى إدارة المستخدمين. 2. النقر على قائمة المستخدمين. 3. النقر على زر "إضافة مستخدم". 4. تعبئة البيانات المطلوبة. 5. النقر على زر "حفظ".
الاستثناءات	لم ينشئ المستخدم حساب.

جدول35 : تعديل حسابات المستخدمين

اسم الوظيفة	تعديل على حسابات المستخدمين.
ممثل النظام	مسؤول النظام.
الهدف الوظيفي	تعديل حسابات المستخدمين في حال حدوث أي تغير على بياناته.
الشروط المسبقة	أن يكون المستخدم قد قام بإنشاء حساب.
السيناريو	1. الذهاب إلى إدارة المستخدمين. 2. النقر على قائمة المستخدمين. 3. النقر على اسم المستخدم المراد تعديل حسابه. 4. النقر على زر "تعديل". 5. تعديل البيانات المراد تعديلها. 6. النقر على زر "حفظ".
الاستثناءات	لم ينشئ المستخدم حساب.

جدول36 : تعطيل حسابات المستخدمين

اسم الوظيفة	تعطيل حسابات المستخدمين.
ممثل النظام	مسؤول النظام.
الهدف الوظيفي	الغاء تفعيل حسابات المستخدمين.
الشروط المسبقة	أن يكون المستخدم قد قام بإنشاء حساب.
السيناريو	1. الذهاب إلى إدارة المستخدمين. 2. النقر على قائمة المستخدمين. 3. النقر على اسم المستخدم الذي نريد تعطيل حسابه. 4. النقر على زر "تعديل". 5. تغير حالة المستخدم إلى "إلغاء التفعيل". 6. النقر على زر "حفظ".
الاستثناءات	لم ينشئ المستخدم حساب.

جدول37 : إدخال قائمة الأمراض الصحية

اسم الوظيفة	إدخال قوائم الأمراض الصحية.
ممثل النظام	مسؤول النظام.
الهدف الوظيفي	التسهيل على المستخدم إدخال قائمة الأمراض الخاصة بالمريض.
الشروط المسبقة	ان يكون مسؤول النظام قد قام بتسجيل الدخول الى حسابه.
السيناريو	1. الذهاب إلى إدارة الأمراض. 2. النقر على قائمة الأمراض. 3. النقر على زر "إضافة مرض". 4. تعبئة البيانات المطلوبة. 5. النقر على زر "حفظ".
الاستثناءات	المرض مضاف مسبقاً.

جدول38 :تعديل قائمة الأمراض الصحية

اسم الوظيفة	تعديل قوائم الأمراض الصحية.
ممثل النظام	مسؤول النظام.
الهدف الوظيفي	التعديل على بيانات المرض .
الشروط المسبقة	أن يكون المرض مضاف مسبقاً.
السيناريو	1. الذهاب إلى إدارة الأمراض. 2. النقر على قائمة الأمراض. 3. النقر على اسم المرض المراد تعديل بياناته. 4. النقر على زر "تعديل". 5. تعديل البيانات المراد تعديلها. 6. النقر على زر "حفظ".
الاستثناءات	المرض ليس مضاف مسبقاً.

جدول39 :إدخال قائمة الأدوية على النظام

اسم الوظيفة	إدخال قوائم الأدوية على النظام.
ممثل النظام	مسؤول النظام.
الهدف الوظيفي	التسهيل على المستخدم اختيار الدواء من قائمة الأدوية.
الشروط المسبقة	جلب قائمة الأدوية المعتمدة من وزارة الصحة.
السيناريو	1. الذهاب إلى إدارة الأدوية. 2. النقر على قائمة الأدوية. 3. النقر على زر "إضافة دواء". 4. تعبئة البيانات المطلوبة. 5. النقر على زر "حفظ".
الاستثناءات	- الدواء مضاف مسبقاَ. - إدخال دواء غير موجود في قائمة الأدوية المأخوذة من الصحة.

جدول40 :تعديل قوائم الأدوية

اسم الوظيفة	تعديل قوائم الأدوية.
ممثل النظام	مسؤول النظام.
الهدف الوظيفي	التعديل على بيانات الدواء.
الشروط المسبقة	أن يكون الدواء مضاف مسبقاً.
السيناريو	1. الذهاب إلى إدارة الأدوية. 2. النقر على قائمة الأدوية. 3. النقر على اسم الدواء الذي نريد تعديل بياناته. 4. النقر على زر "تعديل". 5. تعديل البيانات المراد تعديلها. 6. النقر على زر "حفظ".
الاستثناءات	الدواء ليس مضاف مسبقاَ.

جدول41 :الموافقة على طلبات الأطباء

اسم الوظيفة	الموافقة على طلبات حسابات الأطباء .
ممثل النظام	مسؤول النظام.
الهدف الوظيفي	الموافقة على طلب انضمام الطبيب للتأكد من هويته انه طبيب من خلال إرفاق صورة شهادة المزاولة.
الشروط المسبقة	أن يكون المستخدم طبيباً.
السيناريو	1. الذهاب إلى طلبات الانضمام. 2. النقر على طلبات الانضمام. 3. عرض شهادة المزاولة للطبيب. 4. النقر على قبول الطلب.
الاستثناءات	- المستخدم ليس طبيباً. - عدم إرفاق صورة شهادة المزاولة من قبل الطبيب.

جدول42 :إدخال قائمة أنواع الفحوصات

اسم الوظيفة	إدخال قائمة بأنواع الفحوصات والتحاليل المخبرية.
ممثل النظام	مسؤول النظام.
الهدف الوظيفي	التسهيل على المستخدم اختيار اسم الفحص أو التحليل المخبري.
الشروط المسبقة	ان يكون المسؤول قد قام بتسجيل الدخول الى حسابه.
السيناريو	1. الذهاب إلى إدارة الفحوصات. 2. النقر على قائمة الفحوصات. 3. النقر على زر "إضافة فحص". 4. إدخال اسم الفحص. 5. النقر على زر "حفظ".
الاستثناءات	نوع الفحص مضاف مسبقاً.

جدول43 :تعديل انواع الفحوصات

اسم الوظيفة	تعديل أنواع الفحوصات والتحاليل المخبرية.
ممثل النظام	مسؤول النظام.
الهدف الوظيفي	تعديل اسم الفحص.
الشروط المسبقة	أن يكون الفحص مضاف مسبقاً.
السيناريو	1. الذهاب إلى إدارة الفحوصات. 2. النقر على قائمة الفحوصات. 3. النقر على اسم الفحص المراد تعديل بياناته. 4. النقر على زر "تعديل". 5. تعديل البيانات المراد تعديلها. 6. النقر على زر "حفظ".
الاستثناءات	الفحص ليس مضاف مسبقاً.

جدول44 :إدخال أنواع القراءات

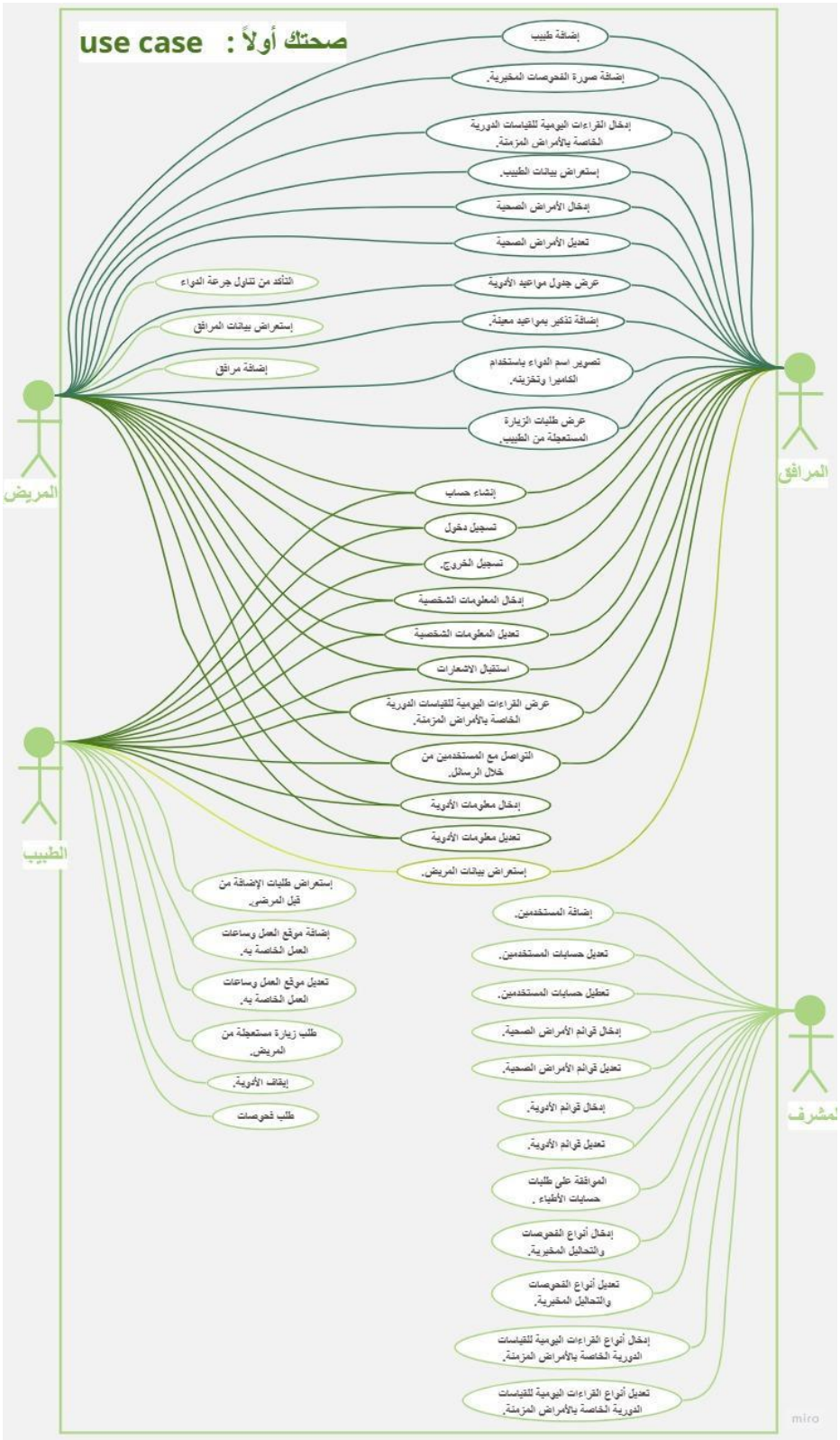
اسم الوظيفة	إدخال أنواع القراءات اليومية للقياسات الدورية.
ممثل النظام	مسؤول النظام.
الهدف الوظيفي	التسهيل على المستخدم اختيار نوع القراءة من القائمة.
الشروط المسبقة	ان يكون المسؤول قد قام بتسجيل الدخول الى حسابه.
السيناريو	1. الذهاب إلى إدارة القراءات. 2. النقر على قائمة القراءات. 3. النقر على زر "إضافة قراءة". 4. إدخال اسم القراءة. 5. النقر على زر "حفظ".
الاستثناءات	نوع القراءة مضاف مسبقاً.

جدول45 :تعديل أنواع القراءات

اسم الوظيفة	تعديل أنواع القراءات اليومية للقياسات الدورية.
ممثل النظام	مسؤول النظام.
الهدف الوظيفي	تعديل اسم الفحص.
الشروط المسبقة	أن يكون الفحص مضاف مسبقاً.
السيناريو	1. الذهاب إلى إدارة الفحوصات. 2. النقر على قائمة الفحوصات. 3. النقر على اسم الفحص الذي نريد تعديل بياناته. 4. النقر على زر "تعديل". 5. تعديل البيانات المراد تعديلها. 6. النقر على زر "حفظ".
الاستثناءات	الفحص ليس مضاف مسبقاً.

Use-case Diagram

تستخدم لوصف حالة وإجراءات النظام بالترتيب ومن يمثل أو يتعامل مع هذا الإجراء من الخارج بشكل مباشر فهنا قمنا بوضع المتطلبات المذكورة سابقاً لكل مستخدم كما هو موضح في هذا النموذج المرفق في الصفحة التالية.



رسم توضيحي1 :use case

المتطلبات غير الوظيفية

هذه المتطلبات من المفترض أن تصف الخصائص الإضافية للنظام

- سهولة الاستخدام : بحيث يكون التطبيق سهل وبسيط الاستخدام خاصةً لكبار السن بسبب محدودية قدرتهم لتعلم شيء جديد ومعقد في التكنولوجيا .

- الكفاءة والأداء: تتضح كفاءة النظام من سرعة استقبال المدخلات الخاصة بالمستخدم سواء المريض أو الطبيب عند إدخال قيم معينة أو أسماء الأدوية، بحيث يكون التطبيق قادر على تحميل الصفحات و عمليات الإضافة و الحذف.

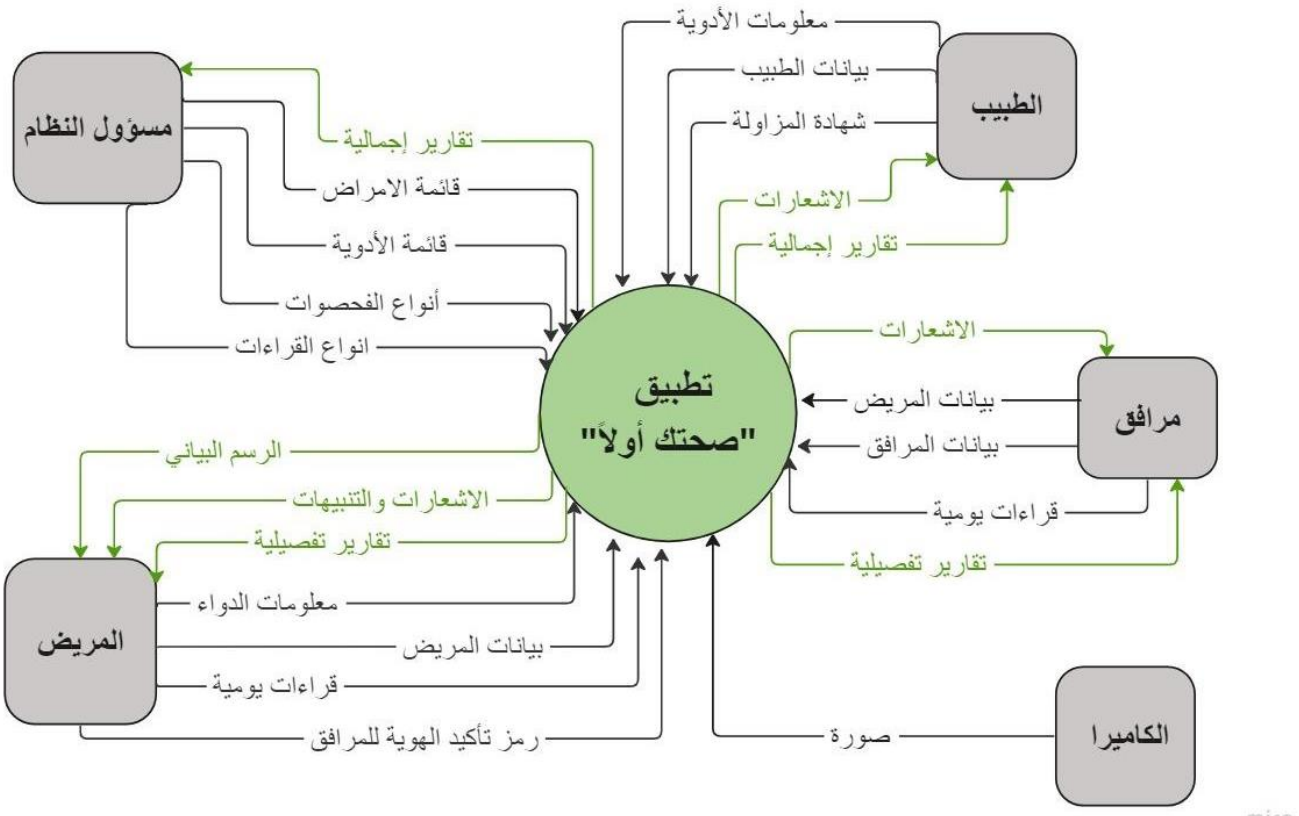
- الأمان والموثوقية :حيث أن النظام يعمل على حفظ بيانات المستخدمين، مما يتطلب من تأمين تلك المعلومات وذلك يجعل من المستخدمين أكثر ثقة بالتطبيق لإحتفاظه ببياناته وسجله الطبي .

- الخصوصية : يوفر النظام الخصوصية لمعلومات المريض الشخصية وحالته الصحية، بحيث لا يمكن لأي مريض أو مستخدم آخر الإطلاع على بيانات المرضى الآخرين أو تعديلها، إلا في حال تم تحديد الصلاحية للقيام بذلك من قبل المريض، أي أن يقوم بإضافة مرافق أو طبيب للإشراف على حالته الصحية.

- التوفر: النظام متاح بأيدي المستخدمين ، بحيث يمكن استخدامه في جميع الأوقات والأماكن عند توفر الهاتف المحمول والاتصال بالانترنت .

Context Diagram

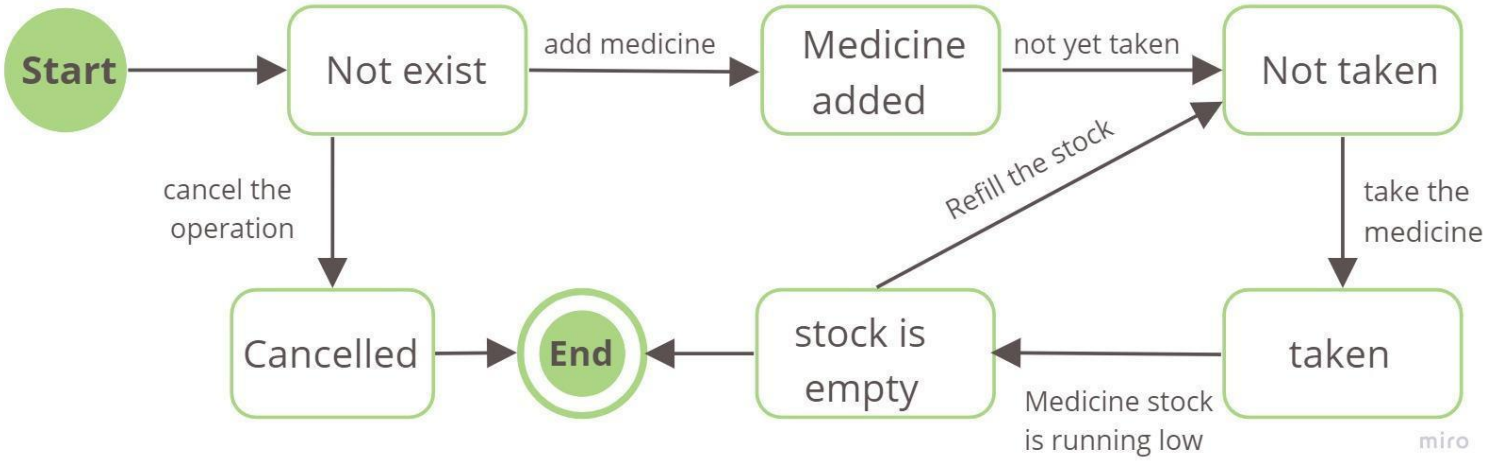
أداة بصرية توفر وصفاً مرئياً لنطاق التطبيق الذي يظهر نظام العمل الذي يتكون من مدخلات وعمليات ومخرجات، وبالإضافة إلى كيفية تفاعل الأشخاص والأنظمة الأخرى معه.



رسم توضيحي2 : Context Diagram

State Diagram

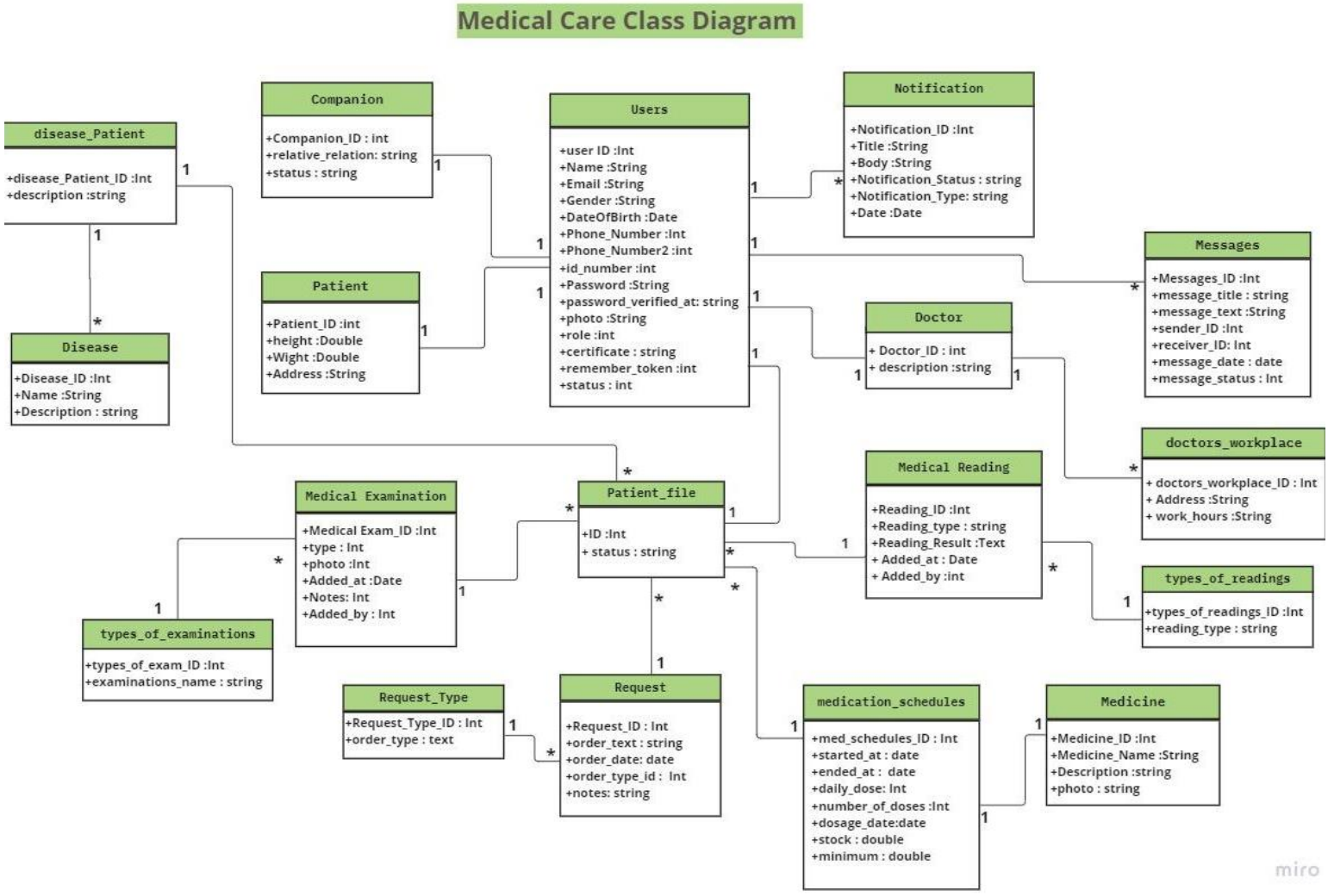
أي جهاز يخزن حالة الكائن في وقت معين، ويستطيع تغيير حالته أو التسبب في إجراءات أخرى بناءً على المدخلات التي يتلقاها، تشير الحالات إلى مجموعات مختلفة من المعلومات التي يمكن أن يحتفظ بها الكائن.



رسم توضيحي3 : State Diagram

Class Diagram

مخطط هيكلي مهمته عرض الفئات بنظام معيّن مع جميع العلاقات التي تربط بينها ،كما يساعدنا رسم مخطط الفئات على رؤية المشكلة بأفقٍ أوسع وتُسهِّل أيضاً فهم هيكلية الفئات من قبل الآخرين عند مناقشة المشكلة معهم.

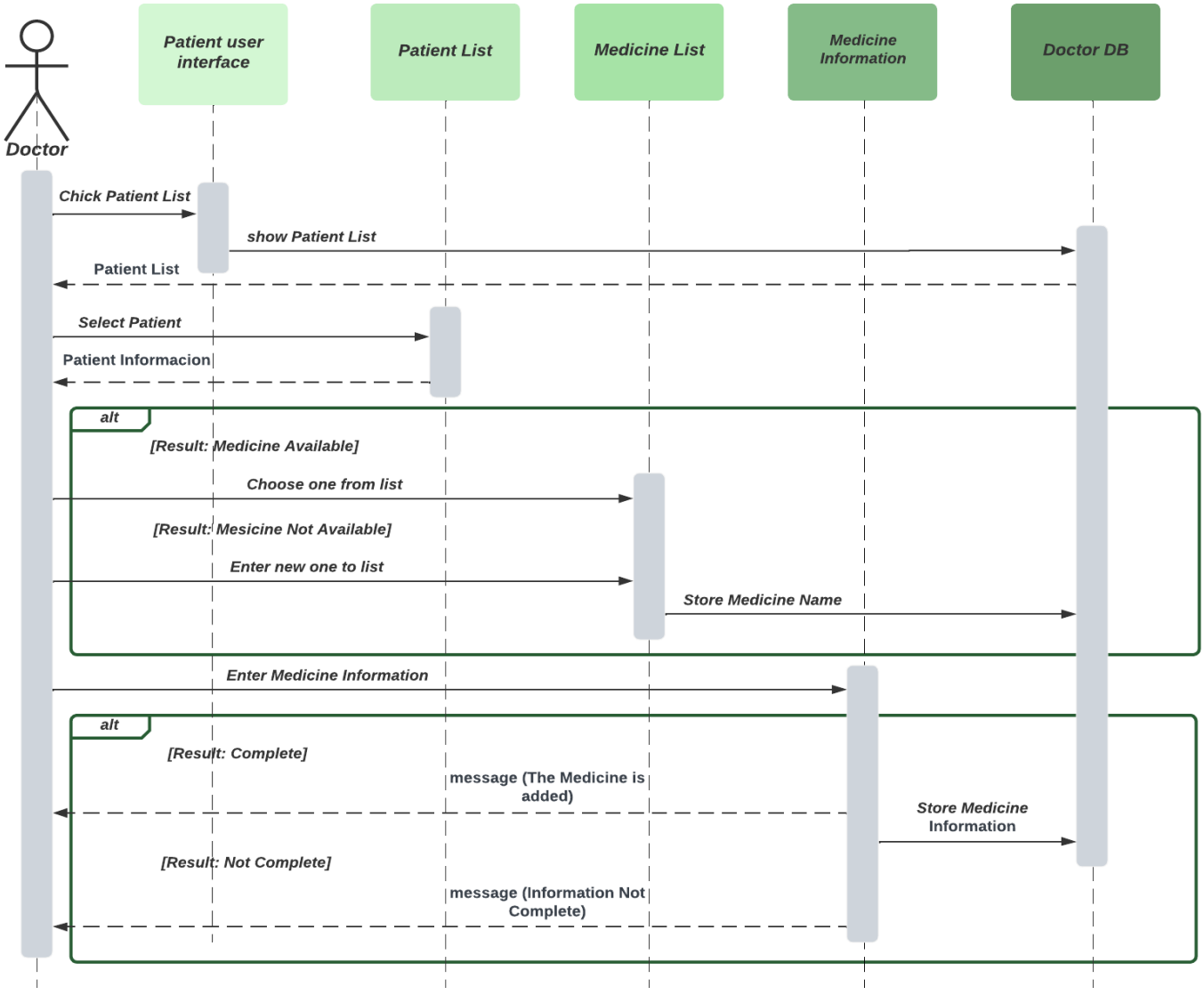


Class Diagram: 4 رسم توضيحي

Sequence Diagram

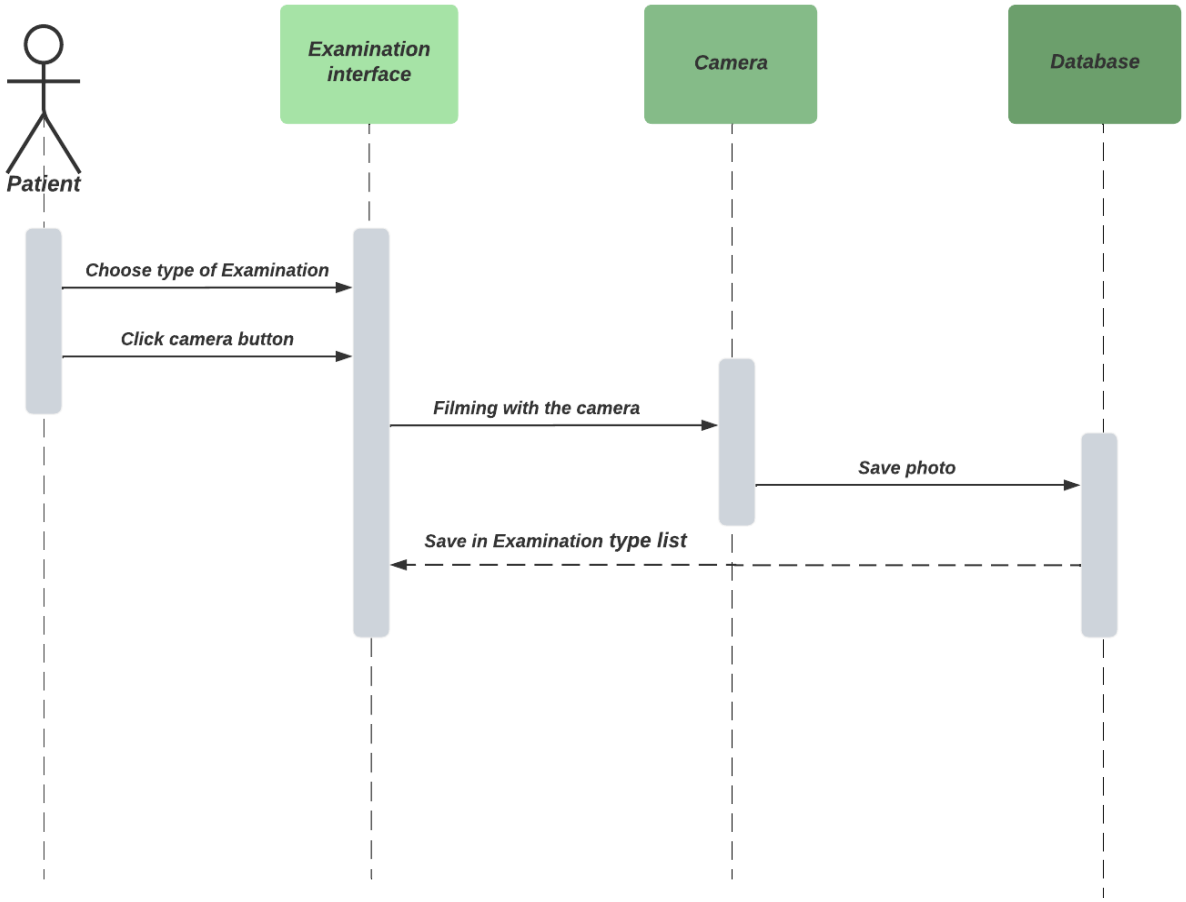
مخططات توضح بالتفصيل كيفية تنفيذ العمليات، حيث يتم بناء مخطط التسلسل بطريقة تمثل خطاً زمنياً يبدأ من الأعلى وينزل تدريجياً لتمييز تسلسل التفاعلات، ويحتوي كل كائن على عمود ويتم تمثيل الرسائل المتبادلة بينهما بأسهم، ويشكل نموذجاً للتفاعلات بين الكائنات في حالة استخدام واحدة.

Sequence Diagram 1 : يوضح هذا النموذج عملية إدخال الدواء من قبل الطبيب إلى حساب المريض.



رسم توضيحي5 :1 Sequence Diagram

Sequence Diagram 2: يوضح هذا النموذج عملية إدخال الفحوصات باستخدام الكاميرا.



Sequence Diagram 2: 6رسم توضيحي

الفصل الثالث:تصميم النظام

مرحلة التصميم من المراحل المهمة في عملية بناء النظام وتطويره لأنها تعطي فكرة كاملة عن جميع أجزاء النظام بالرسومات التوضيحية، كما يسهل على المبرمجين عملية بناء النظام بالشكل الصحيح وعرض نموذج المعمارية، ويتبعها تصميم شاشات النظام وقاعدة البيانات الخاص به.

نموذج المعمارية

قمنا باختيار نموذج (Model, View, ViewModel)
حيث تقوم الطبقة الوسطى بوظيفة هامة جداً وهي حفظ البيانات المعروضة داخل العرض "View" في مكان مختلف حتى لا تتأثر بحدوث أي تغيير داخل العرض"View"، يعتمد هذا النهج بشكل كبير على مبدأ نمط تصميم المراقب "Observer Design Pattern" إذ تقوم الطبقة الوسطى "View Model" بجلب البيانات من النموذج "Model" ومن ثم عرضها للجميع. هنا يأتي دور العرض"Views" المهتمة بهذه البيانات حيث تقوم بعمل مراقبة لهذه البيانات لتتمكن من عرضها داخل العرض "View" الخاص بها، ويمكن تعيين طريقة "View" متعددة باستخدام واحد وهو يجعل ملفات المشروع قابلة للصيانة ويسهل إجراء التغييرات عليها كما أن جميع الوحدات مستقلة مما يعمل على تحسين قابلية اختبار كل طبقة.

العرض **View**

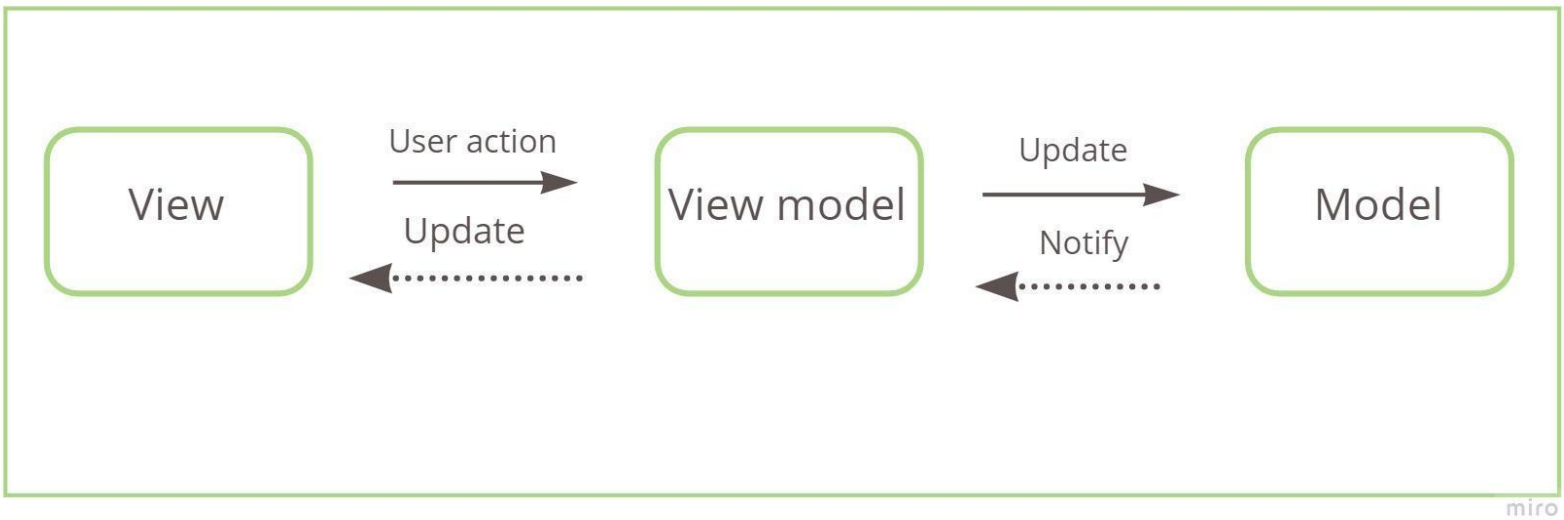
يحتوي هذا الجزء على واجهات المستخدم و المحتوى داخل التطبيق، والتي تستجيب للتغيرات في نماذج العرض وتمرير أحداث المستخدم "لعرض النماذج" في القسم الخاص بواجهات العرض.

عرض النموذج **View Model**

ينفذ "نموذج العرض" الخصائص والأوامر التي يمكن للعرض"View" ربط البيانات بها، ويبلَغ العرض"View" بأي تغييرات في الحالة من خلال إحداث إشعار التغيير. الخصائص والأوامر التي يوفرها نموذج العرض "ViewModel" تحدد الوظيفة التي تقدمها العرض "View"، لكن العرض "View" تحدد كيفية عرض هذه الوظيفة، تحدث هذه العملية من خلال واجهة برمجة التطبيقات "API".

النموذج **Model**

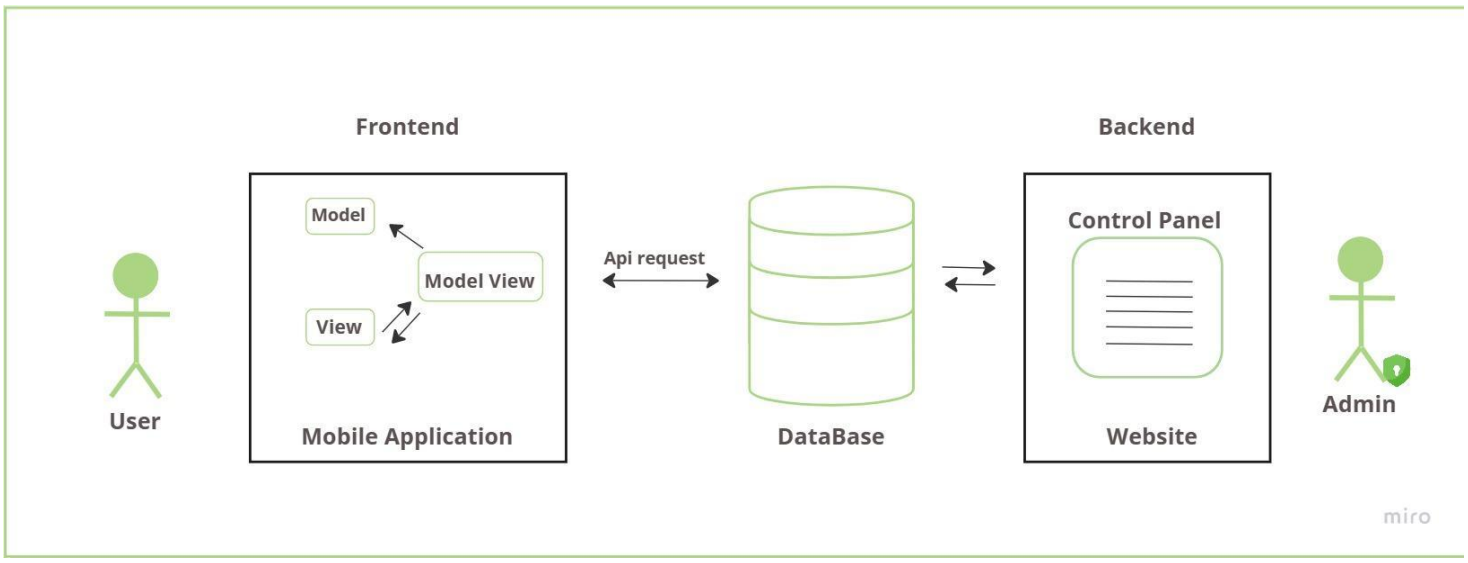
فئات النماذج هي فئات غير مرئية تغلف بيانات التطبيق لذلك، يمكن اعتبار "النموذج" على أنه يمثل نموذج مجال التطبيق، والذي يتضمن عادةً نموذج بيانات إلى جانب منطق الأعمال والتحقق من الصحة.



نموذج المعمارية 7 رسم توضيحي:

Block Diagram

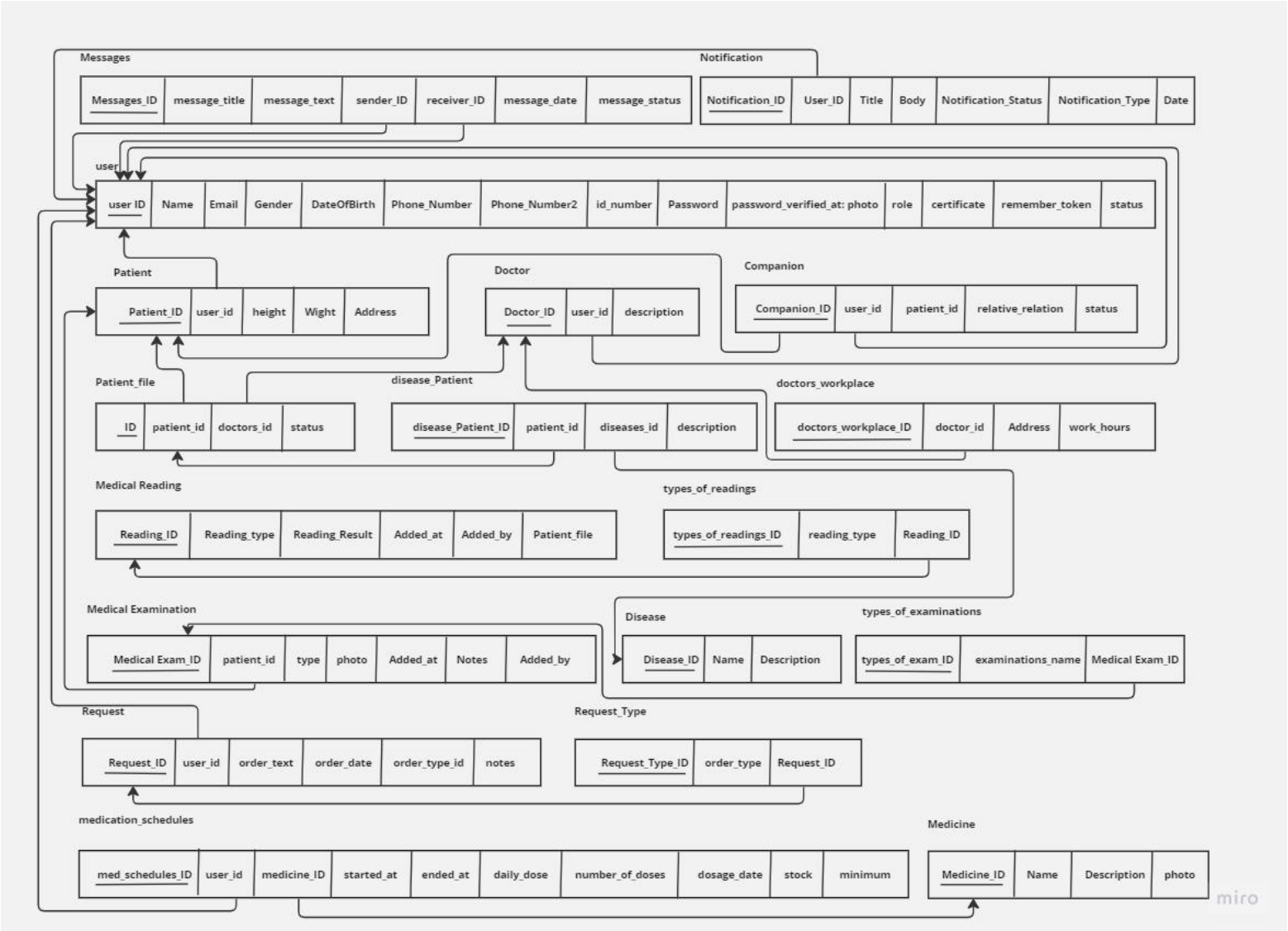
رسم تخطيطي لنظام يتم فيه تمثيل الأجزاء أو الوظائف الرئيسية بواسطة "block" متصلة بخطوط توضح علاقات "blocks"، وكيفية ربطها بقاعدة البيانات من خلال الواجهات التوضيحية.



رسم توضيحي8 : Block Diagram

Normalization

عملية تنظيم البيانات في قاعدة بيانات، يتضمن ذلك إنشاء الجداول وتأسيس العلاقات بين هذه الجداول وفقاً للقواعد المصممة لحماية البيانات وجعل قاعدة البيانات أكثر مرونة عن طريق إزالة التكرار وفصل الحقل الذي يحتوي على قيم متعددة، وإنشاء جدول جديد الناتج عن علاقة متعدد لمتعدد.



رسم توضيحي9 : Normalization

وصف جداول قاعدة البيانات

1. المستخدم

- رقم المستخدم: رقم صحيح وفريد يكون لكل مستخدم بطول 11
- الاسم المستخدم: نص يحتوي على الاسم بطول 50 ولا يجب أن يكون فارغ.
- البريد الإلكتروني: عبارة عن نص بطول64 حرف.
- كلمة السر الخاصة بالمستخدم: عبارة عن نص بطول 12 حرف.
- جنس المستخدم: يوفر هذا الحقل خياران. كل خيار له قيمة رقم من 0 أو 1 مقابل قيمة ذكر أو أنثى
- رقم الهاتف الأول المستخدم: عبارة عن رقم صحيح بطول 15 حرف.
- رقم الهاتف الثاني المستخدم : عبارة عن رقم صحيح بطول 15 حرف.
- تاريخ ميلاد المستخدم: عبارة عن 3 خانات من الأرقام تعبر عن (يوم /شهر/سنة).
- صورة شخصية للمستخدم: عبارة عن نص.
- رقم هوية المستخدم: عبارة عن رقم صحيح بطول 10 حرف.
- صلاحية المستخدم :عبارة عن رقم صحيح بطول 10 حرف.
- حالة حساب المستخدم : يوفر هذا الحقل خيارات، كل خيار له قيمة رقم من 0 أو 1

2. المريض

- طول المريض: عبارة عن رقم عشري طوله 4.
- وزن المريض: عبارة عن رقم عشري طوله 4.
- الأمراض : عبارة عن نص بطول محدد 20.
- عنوان المريض : عبارة عن نص بطول 40

3. الطبيب

- رقم الطبيب : عبارة عن رقم محدد 11
- وصف عن الطبيب : عبارة عن نص بطول 30

4. المرافق

- صلة القرابة: عبارة عن نص بطول 10حرف.
- رقم المرافق: عبارة عن رقم صحيح بطول 11 حرف.
- حالة المرافق : عبارة عن رقم صحيح بطول 1 حرف.
- يوفر هذا الحقل خياران. كل خيار له قيمة رقم من 0 أو 1

جداول قاعدة البيانات

يرتبط النظام مع قاعدة بيانات مكونة من عدد من الجداول التي يرتبط بعضها مع بعضها الآخر من خلال علاقات، في هذا الجزء سيتم توضيح أجزاء النظام من خلال قاعدة البيانات التي توضح تفاصيل المدخلات للنظام، وذلك من خلال جداول قاعدة البيانات و العلاقات بين الجداول للنظام المراد بناؤه.

جدول46 : جداول قاعدة البيانات

Tables	Table Name in DataBase	Description
Patient	Patient	Storing patient data.
Doctor	Doctor	Storing doctor data.
Companion	Companion	Storing companion data.
Notifications	Notifications	Store notifications for all users.
Users	Parent	Store data shared between users.
Medical Examination	Examination	Store photo for medical reports.
Medicine	Medicines	Storing medication information.
Medical Reading	Medical Reading	Storage of information about daily readings entered by some users of the system.
Disease	Disease	Store a list of the patient's diseases.
disease_Patient	disease_Patient	Store diseases of the patient.
types_of_examinations	types_of_examinations	Store types of examinations.
Request	Request	Store the request from patient to doctor.
Patient_file	Patient_file	Store patient information with
medication_schedules	medication_schedules	Store all the information about patient medicines.
doctors_workplace	doctors_workplace	Store all his working hours and places.
types_of_readings	types_of_readings	Show all types of medical reading.
Request_Type	Request_Type	Store the request information.
Messages	Messages	Store messages between doctor and patient.

جدول47 : جدول المستخدم

Attribute	Type	NULL	Length	primary Key
user_ID	Int	NO	11	**Yes**
Name	Text	NO	50	
Email	Text	NO	64	
Gender	Int	NO	1	
DateOfBarth	Date	NO	12	
PhoneNumber	Text	NO	15	
Phone_Number2	Text		15	
id_number	Text	NO	10	
Password	varchar	NO	12	
password_verified_at	varchar	NO	12	
photo	Text		20	
role	Int	NO	10	
certificate	Text	NO	20	
remember_token	varchar	NO	100	
status	Int		1	

جدول48 : جدول نوع الفحوصات

Attribute	Type	NULL	Length	primary Key
ID	Int	NO	11	**Yes**
Name	Text	NO	10	

جدول 49: جدول الإشعارات

Attribute	Type	NULL	Length	primary Key
Notification_ID	Int	NO	11	**Yes**
User_ID	Int	NO	11	
Title	Text	NO	10	
Body	Text	NO	30	
Notification_Status	Int		11	
Notification_Type	Int		11	
Date	Date		10	

جدول50 :جدول ملف المريض

Attribute	Type	NULL	Length	primary Key
ID	Int	NO	11	**Yes**
status	Text		1	

جدول51 : جدول الفحوصات الطبية

Attribute	Type	NULL	Length	primary Key
ID	Int	NO	11	**Yes**
type	Int	NO	11	
photo	Int		11	
Added_at	Date		11	
Notes	Int		30	
Added_by	Int	NO	11	

جدول52 : جدول معلومات الدواء

Attribute	Type	NULL	Length	primary Key
ID	Int	NO	11	**Yes**
User_id	String	NO	11	
medicine_id	Int	NO	11	
started_at	date	NO	11	
ended_at	date	NO	10	
daily_dose	Int	NO	11	
number_of_doses	Int	NO	11	
dosage_date	date	NO	12	
stock	float	NO	1	
minimum	float	NO	11	

جدول53 : جدول الدواء

Attribute	Type	NULL	Length	primary Key
ID	Int	NO	11	**Yes**
Name	Text	NO	30	
Description	Text		30	
photo	Text		30	

جدول54 : جدول القراءات الطبية

Attribute	Type	NULL	Length	primary Key
Reading_ID	Int	NO	11	**Yes**
Reading_type	Int	NO	11	
Reading_Result	Text	NO	4	
Added_at	Date		11	
Added_by	Int	NO	11	

جدول :55جدول الأمراض

Attribute	Type	NULL	Length	primary Key
ID	Int	NO	11	**Yes**
Name	Text	NO	50	
Description	Text		30	

جدول :56 جدول الطبيب

Attribute	Type	NULL	Length	primary Key
ID	int	NO	11	**Yes**
User_id	int	NO	11	
description	Text		30	

جدول :57جدول المرافق

Attribute	Type	NULL	Length	primary Key
ID	Int	NO	11	**Yes**
relative_relation	Text	NO	10	
status	Text		1	

جدول :58 جدول المريض

Attribute	Type	NULL	Length	primary Key
ID	int	NO	11	**Yes**
Height	Float	NO	4	
Wight	Double	NO	3	
Address	String	NO	40	

جدول :59 جدول اوقات دوام الطبيب

Attribute	Type	NULL	Length	primary Key
ID	int	NO	11	**Yes**
Address	String	NO	40	
Working_Hour	String	NO	10	

جدول 60: جدول الرسائل

Attribute	Type	NULL	Length	primary Key
ID	Int	NO	11	**Yes**
message_title	Text	NO	30	
message_text	Text	NO	255	
sender_id	Int	NO	11	
receiver_id	Int	NO	11	
message_date	date		12	
message_status	Int		11	

جدول 61: جدول انواع القراءات

Attribute	Type	NULL	Length	primary Key
ID	Int	NO	8	**Yes**
reading_type	String	NO	10	

جدول 62: جدول الطلبات

Attribute	Type	NULL	Length	primary Key
ID	Int	NO	11	**Yes**
order_text	Text	NO	10	
order_date	Date		12	
order_type_id	Int	NO	11	
notes	Text		50	

جدول 63: جدول أنواع الطلبات

Attribute	Type	NULL	Length	primary Key
ID	Int	NO	11	**Yes**
order_type	text	NO	10	

جدول 64: جدول أمراض المريض

Attribute	Type	NULL	Length	primary Key
ID	Int	NO	11	**Yes**
description	String		50	

الفصل الرابع:برمجة النظام

سنناقش في هذا الفصل عدة أمور منها واجهات النظام بالإضافة إلى توضيح مرحلة الترميز الخاصة بالمشروع، بما في ذلك جزئي المشروع ألا وهم: تطبيق الهاتف المحمول، لوحة تحكم مسؤول النظام، وتوضيح بعض الأكواد البرمجية المهمة في التطبيق،بالإضافة إلى البرمجيات المستخدمة لتطبيق المشروع.

واجهات النظام

في تطبيق "صحتك أولا" هناك عدة واجهات تم تصميمها وبرمجتها لتمكين المستخدم من التعامل معها بطريقة سلسة، كما أن هذا التطبيق تم ربطه مع موقع لوحة التحكم نتيجة احتياجنا إلى مشرف أو مسؤول طبي لإدارة جميع عمليات الإضافة، فهنا سنعرض واجهات التطبيق بالإضافة إلى واجهات لوحة تحكم.

حيث قمنا بعمل واجهات تراعي ظروف كبار السن، بأن تكون بسيطة، سهلة الاستخدام ،وواضحة للمستخدم من خلال استخدام خط واضح وكبير، وألوان مريحة للعين، بالإضافة لذلك قمنا باستخدام أيقونات ورموز لتسهل عملية الوصول إلى أحد أفرع التطبيق الذي يريده المستخدم.

بعض واجهات المستخدمين:

- تسجيل الدخول لكل مستخدم

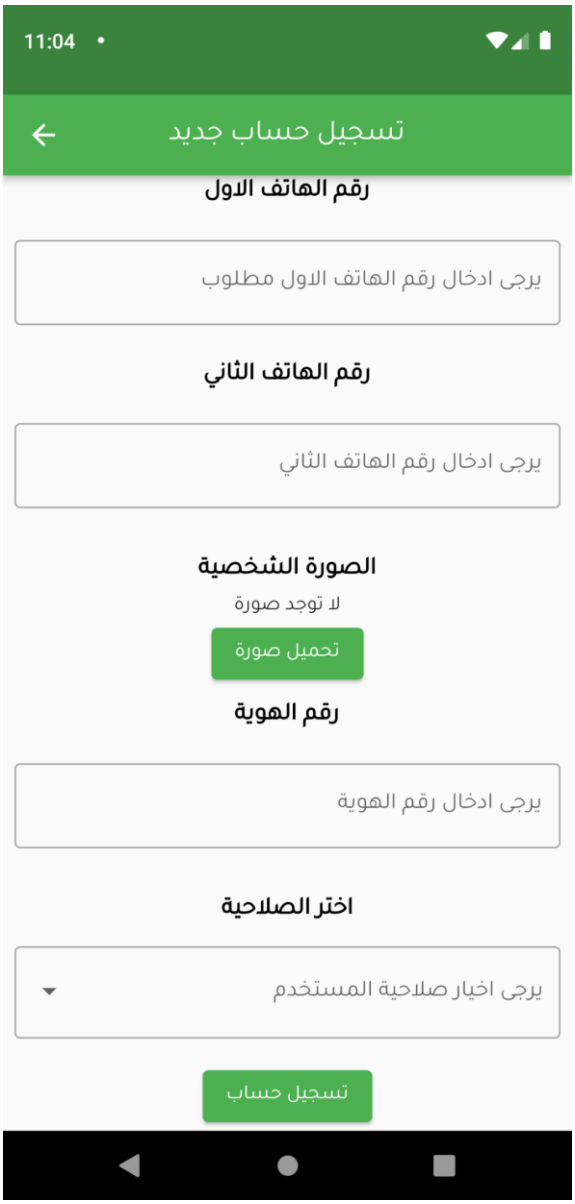
عند الدخول إلى تطبيق "صحتك أولاً" ستظهر واجهة تسجيل الدخول وفي حال لم يكن لدى المستخدم حساب يمكنه الضغط على زر إنشاء حساب لينتقل إلى صفحة إنشاء حساب. يجب على المستخدم ملئ الحقول (البريد الإلكتروني ،كلمة المرور) بحيث لا يمكن أن يكون أي حقل فارغاً، ويقوم تطبيق "صحتك أولاً" بالتحقق من صحة البريد الإلكتروني الذي يحتوي على "@ ، .."com

رسم توضيحي10 : تسجيل الدخول

- إنشاء حساب

في حال لم يكن للمستخدم حساب يمكنه من هذه الشاشة إنشاء حساب، من خلال ملئ الحقول (البريد الالكتروني، اسم المستخدم، كلمة المرور،الجنس، تاريخ الميلاد، رقم الهاتف الاول، رقم الهاتف الثاني، رقم الهوية، الصورة الشخصية، الصلاحية) .

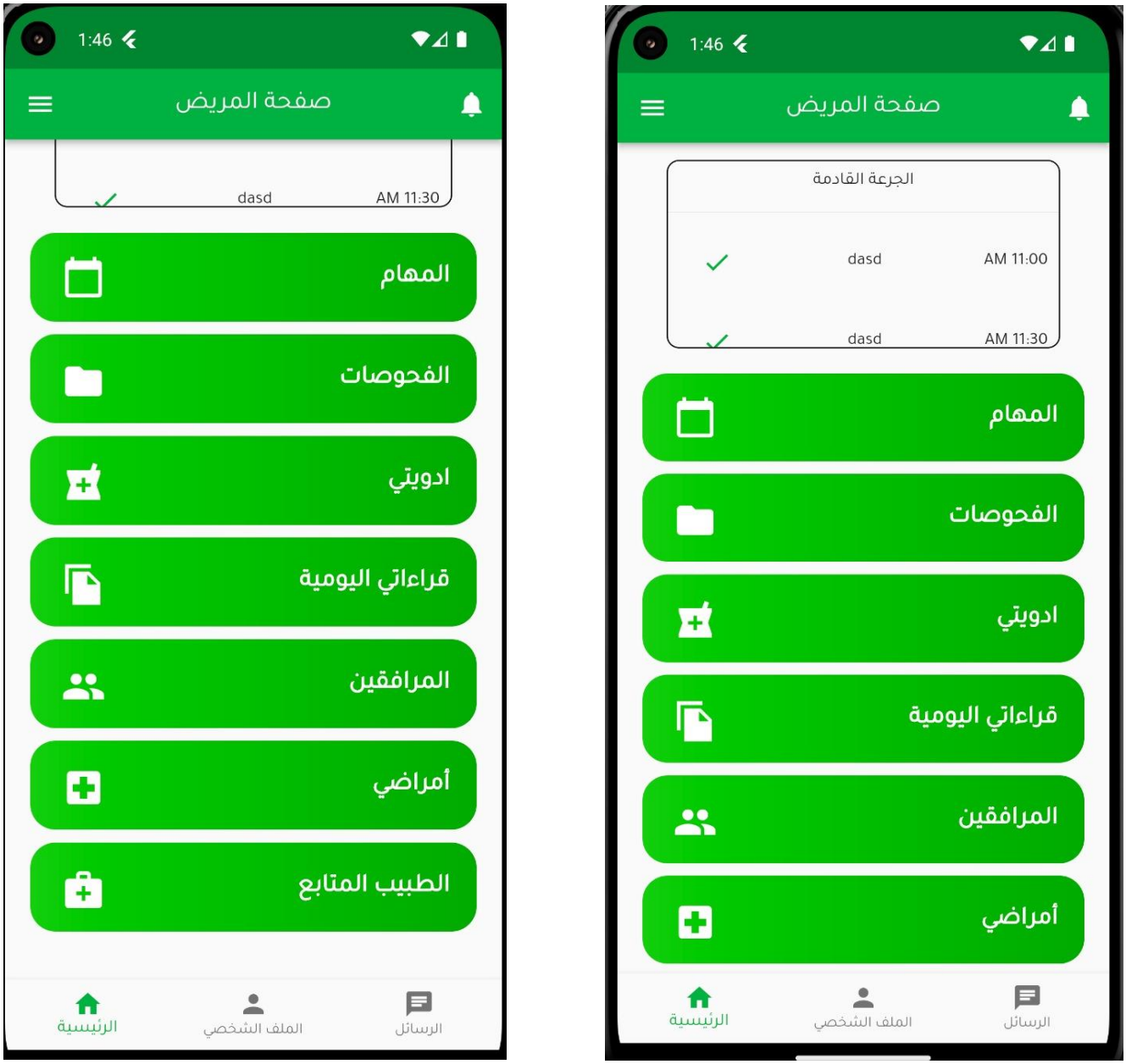
يجب على المستخدم ملئ الحقول بحيث لا يمكن أن يكون أي حقل فارغاً ، ويقوم تطبيق "صحتك أولاً" بالتحقق من صحة البريد الإلكتروني الذي يحتوي على "@ ، .com"، و التأكد من إدخال كلمة المرور قوية لا تقل عن 8 خانات.



رسم توضيحي11 : إنشاء حساب

- الصفحة الرئيسية للمريض

الصفحة الرئيسية للمريض مقسمة إلى عدة أقسام (المهام، الفحوصات، ادويتي، قراءاتي اليومية، المرافقين، امراضي، الطبيب المتابع)، وشريط تنقل سفلي للتنقل خلال التطبيق إلى الصفحة الرئيسية، الملف الشخصي والرسائل، أما في رأس الصفحة يوجد منيو و إشعارات.

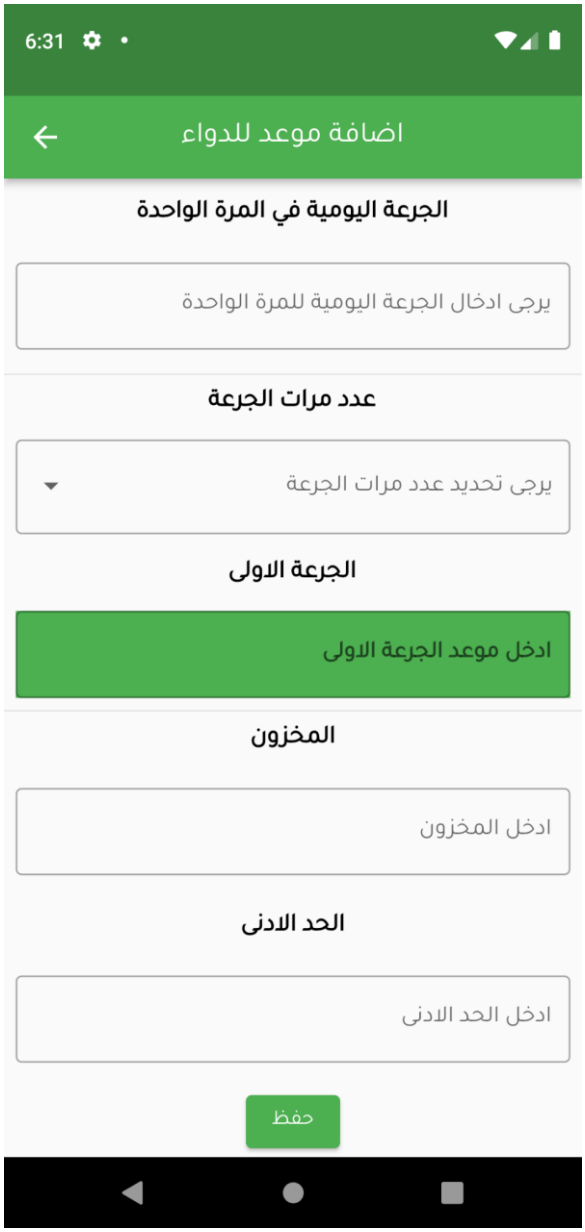


رسم توضيحي12 : الصفحة الرئيسية

- إضافة دواء

تظهر هذه الشاشة عند الضغط على زر إضافة دواء ، حيث يمكن للمريض أو الطبيب إدخال معلومات الدواء المضاف ، حيث يجب إدخال جميع البيانات المطلوبة (اسم الدواء، نوع الدواء، المخزون، عدد الجرعات، تذكير قبل انتهاء كمية الدواء، التكرار، ايام و وقت التذكير).

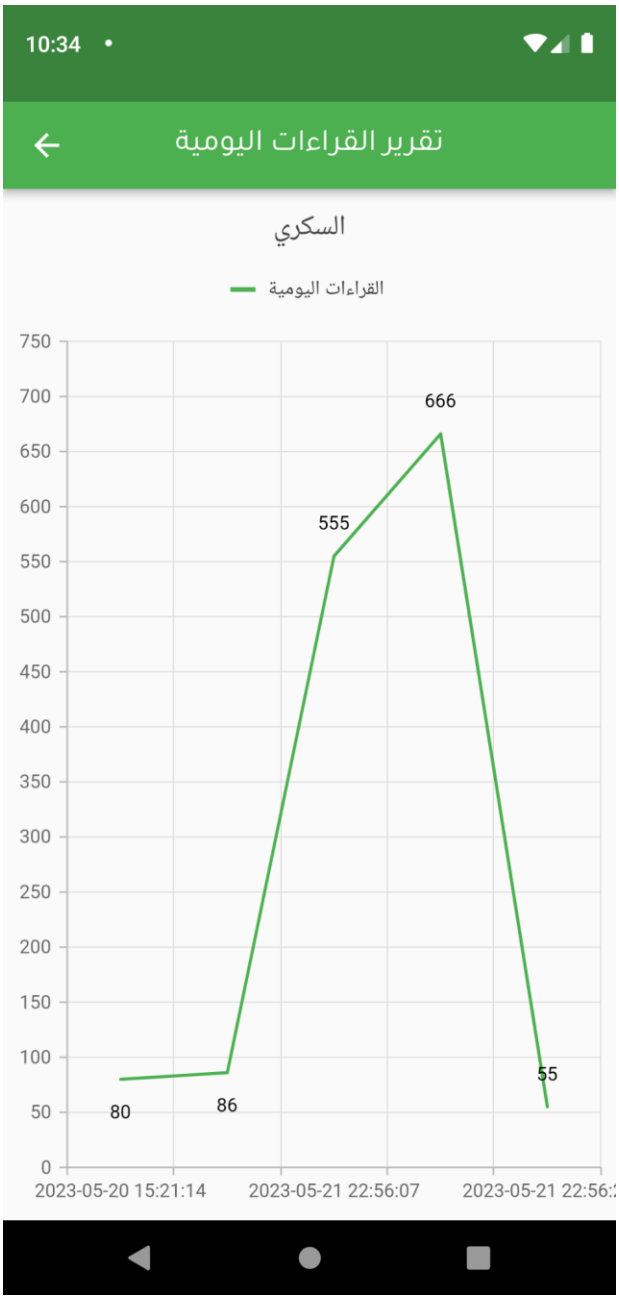
يمكنه إدخال معلومات الدواء من خلال الكاميرا حيث يمكن تصوير "barcode" من علبة الدواء، و يمكنه أيضاً إدخال الأيام والوقت من التقويم و الساعة؛ وذلك ليسهل على المستخدم عملية الإدخال.



رسم توضيحي13 : إضافة دواء

- المخطط البياني

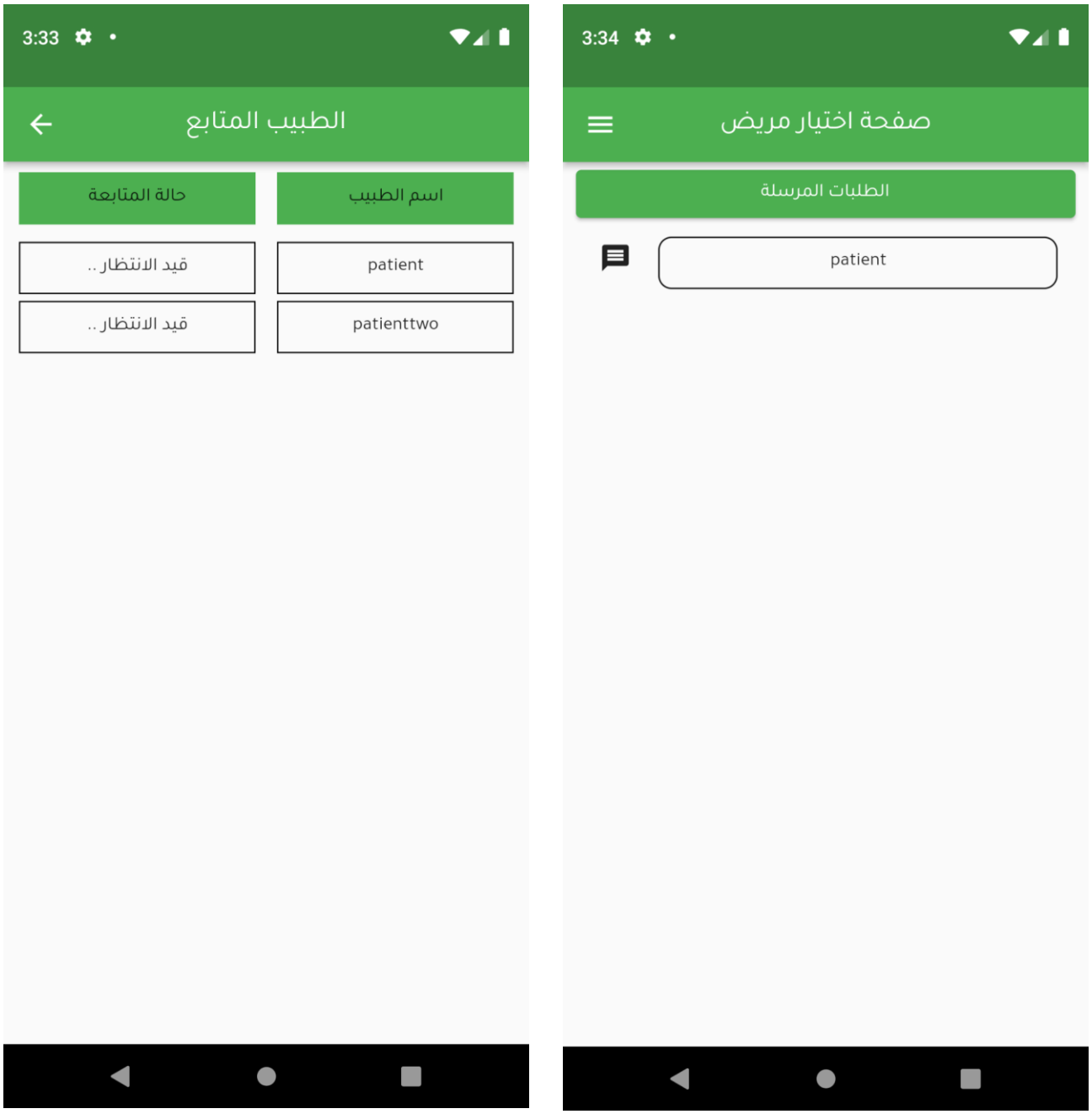
بعد إدخال المريض أو المرافق القراءات اليومية للأمراض المزمنة ، يتيح تطبيق "صحتك أولاً" مخطط بياني للقراءات اليومية للقياسات الدورية الخاصة بالأمراض المزمنة (الضغط، السكري)، حيث يمكن تتبعها يومياً أو أسبوعياً.



رسم توضيحي14 : المخطط البياني

- قائمة طلبات المرضى

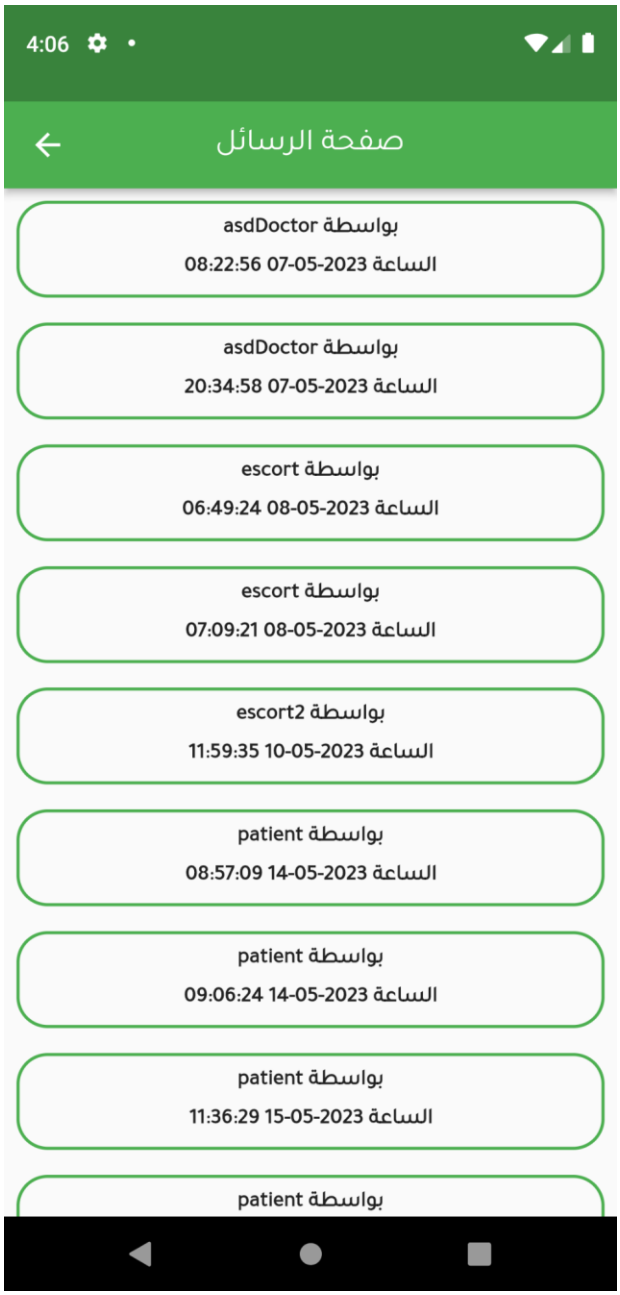
تظهر هذه الشاشة للطبيب، حيث يمكنه استعراض قائمة طلبات المرضى ويمكنه عرض الملف الشخصي حيث تحتوي معلومات هذا المريض، ويمكنه قبول هذا الطلب أو رفضه.



رسم توضيحي15 : قائمة طلبات المرضى

- الرسائل

يمكن المستخدمين التواصل من خلال الرسائل، بحيث يسهل على الطبيب متابعة الحالة الصحية للمريض ويمكّن المريض من سهولة الوصول إلى الطبيب وإرسال الرسائل الاستفسارية أو التأكد من نقاط معينة في حالته الصحية، ويسهل على المرافق التواصل مع الطبيب الخاص بمريضه.

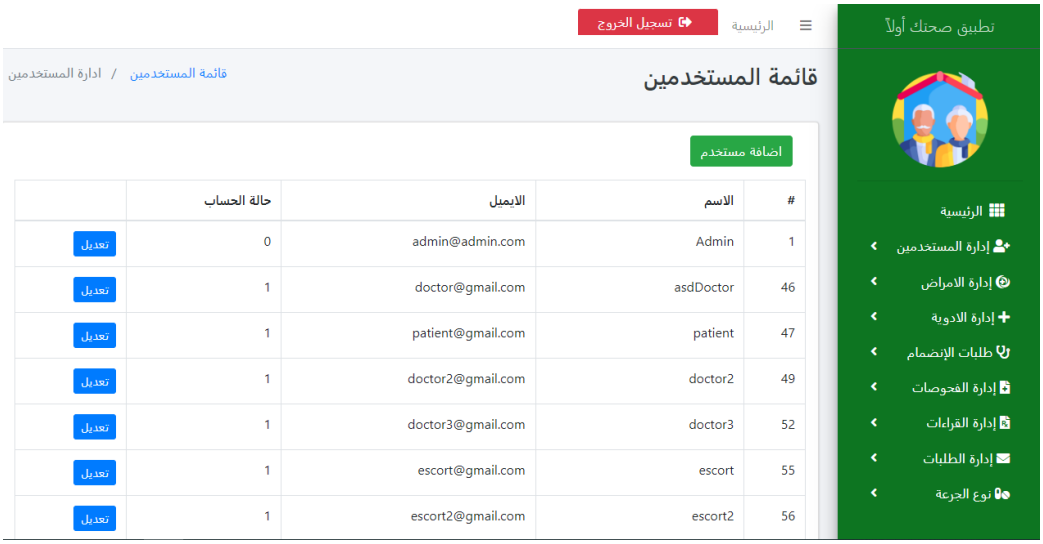


رسم توضيحي16 : الرسائل

بعض واجهات مسؤول النظام:

- إدارة المستخدمين

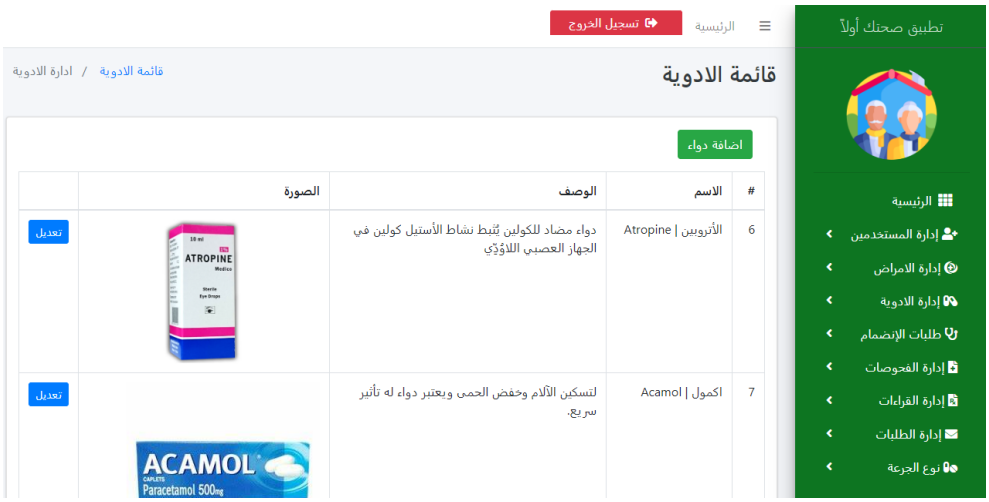
شاشة خاصة بمسؤول النظام، تمكنه من إدارة المستخدمين، يمكنه إضافة مستخدم أو إلغاء تفعيل حساب مستخدم.



رسم توضيحي17 : إدارة المستخدمين

- إدارة الأدوية

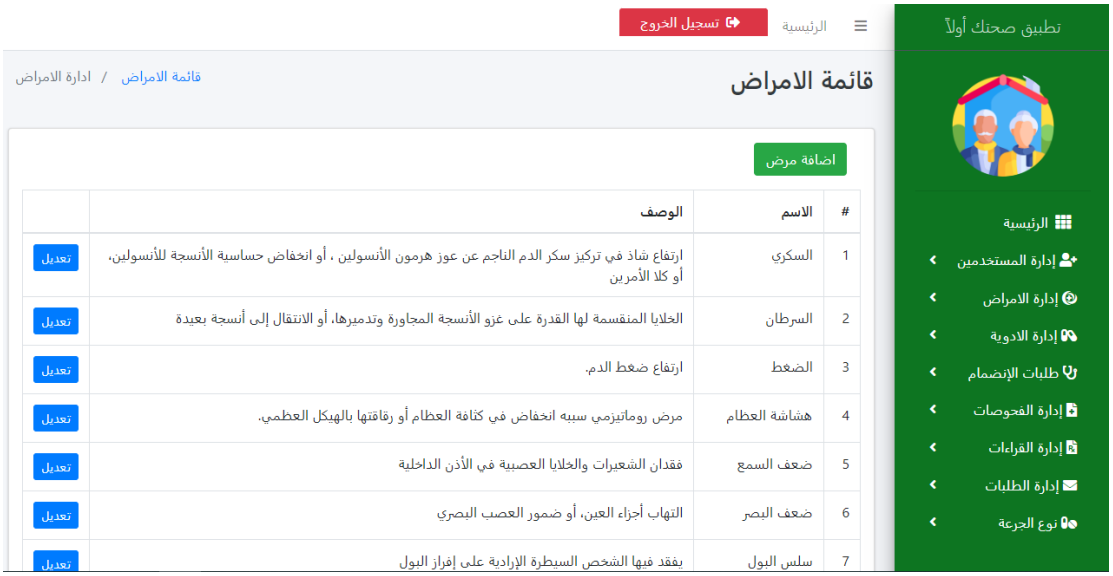
شاشة خاصة بمسؤول النظام، تمكنه من إضافة قائمة الأدوية لتظهر للمستخدمين.



رسم توضيحي18 : ادارة الادوية

- إدارة الأمراض

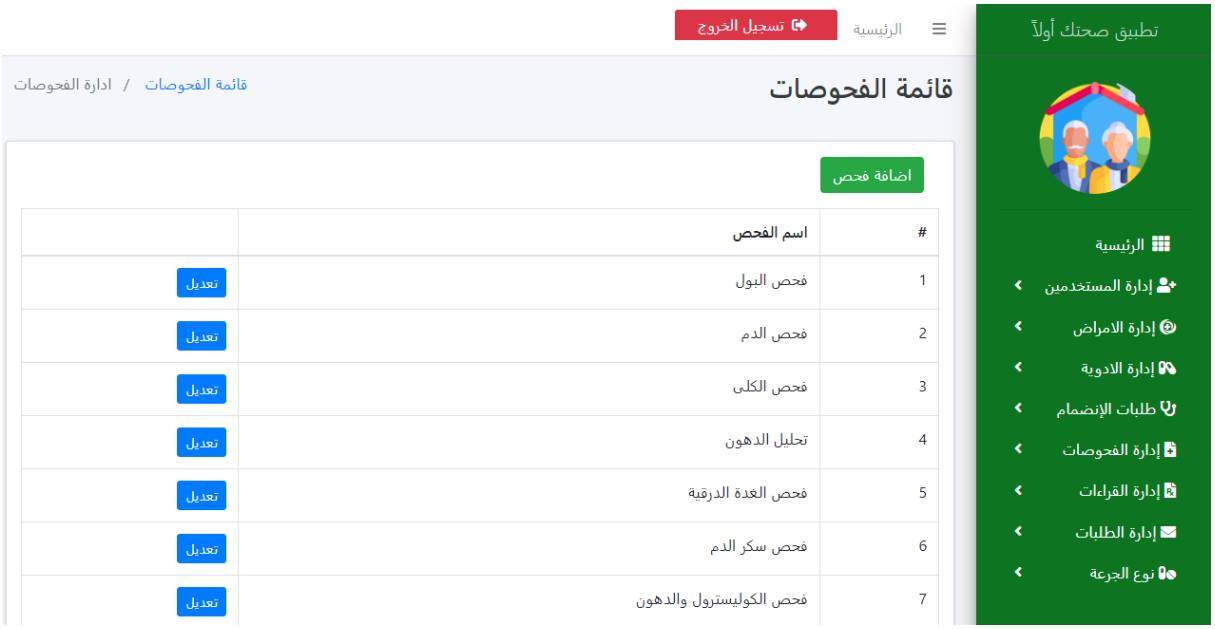
واجهة إدارة الأمراض تمكن مسؤول النظام بإضافة قائمة الأمراض لتمكين المستخدمين الاختيار منها.



رسم توضيحي19 : إدارة الأمراض

- إدارة الفحوصات

واجهة إدارة الفحوصات تمكن مسؤول النظام من إضافة قائمة الفحوصات لتمكين المستخدمين الاختيار منها.



رسم توضيحي20 : إدارة الفحوصات

البرمجيات اللازمة لمراحل تطوير النظام

يحتاج النظام إلى عدد من البرمجيات اللازمة لتطويره، وفيما يلي سوف يتم عرض عدد من البرامج التي استخدمناها في مرحلة تطوير النظام.

Android Studio

يوفر بيئة موحدة يمكنك من خلالها إنشاء تطبيقات لهواتف أندرويد والأجهزة اللوحية و Android Wear و Android TV و Android Auto، ويسمح للمطورين بمعاينة مظهر تطبيقاتهم على المحاكيات المختلفة.

تسمح لك وحدات التعليمات البرمجية بتقسيم مشروعك إلى وحدات وظيفية يمكنك إنشاؤها واختبارها وتصحيحها بشكل مستقل.

رسم توضيحي21 : شعار برنامج android studio

Visual Studio Code

تطبيق يشار إليه أيضًا باسم VS Code ، هو محرر شيفرات مجاني ومفتوح المصدر تم إنشاؤه بواسطة Microsoft لأنظمة macOS, Linux, Windows، يدعم هذا المحرر العديد من اللغات ويحتوي على عدد كبير من الإضافات التي تسهل العمل من كتابة وهيئة المحرر وتحليل الشفرة "Code".

رسم توضيحي22 :شعار برنامج Visual studio code

XAMPP

وهي اختصار ل (Perl PHP MySQL Apache) وهو عبارة عن حزمة برمجية يوفر حلاً لإنشاء خادم ويب محلي، يحتوي على بعض الخدمات، سنحتاج منها:

- MySQL Database Management System
- Apache Server
- لوحة التحكم PhpMyAdmin

رسم توضيحي23 : شعار برنامج Xampp

Composer

هو نظام إدارة الحزم من أجل لغة PHP التي توفر شكل موحد لإدارة تبعات PHP البرامج المطلوبة المكتبات، يعمل من خلال سطر الأوامر وتثبيت تبعات مثل (المكتبات) تطبيق، كما يسمح للمستخدمين لتثبيت تطبيقات PHP.

رسم توضيحي24 : شعار برنامج Composer

Bootstrap

وهو عبارة عن إطار عمل مفتوح المصدر يُساعد على تصميم مواقع الويب وتطبيقاته، الهدف منه توفير مكتبة واسعة مرنة وموثقة بشكل جيد للتصاميم "مكررة الاستعمال" المبنية باستخدام HTML, CSS JavaScript, ليقوموا المطورون باستعمالها، والإبداع باستخدامها.

رسم توضيحي25 : شعار برنامج Bootstrap

Postman

هو أحد المنتجات التمثيلية لمنتجات المكونات الإضافية لـ Chrome في إرسال طلبات HTTP للشبكة، وهو ايضاً أداة لفحص الـ APIs التي تعتبر وسيط بين المستخدم والتطبيق من أجل جلب البيانات للمستخدم.

رسم توضيحي26 : شعار برنامج Postman

برمجة النظام

بعد تحليل النظام وجدنا أن النظام يحتاج إلى تطبيق الهاتف المحمول وإلى لوحة تحكم خاصة بالمسؤول الطبي لذلك تم قسيم النظام الخاص في مشروعنا إلى قسمين :

- القسم الأول :

تطبيق الهاتف المحمول

هي الواجهة الأمامية للنظام، تتيح للمستخدمين استخدام التطبيق والتعامل معه بشكل سلس، يساعد المرضى متابعة حالتهم الصحية بطريقة مجدولة ، وإدارتها من قبل الطبيب المشرف على حالة المريض الصحية.

قمنا باستخدام Flutter لبرمجة التطبيق المحمول، وهي إطار عمل تستخدم لغة البرمجة Dart التي طورتها Google . يستخدم مطورو الواجهة الأمامية والمطورون الشاملون Flutter لإنشاء واجهة مستخدم (UI) للتطبيق تعمل على منصات متعددة بتعليمة برمجية أساسية واحدة.

- القسم الثاني :

موقع لوحة تحكم مسؤول النظام

موقع إلكتروني خاص بالإدارة والمشرفين الطبيين للإشراف على جميع أسماء الأدوية والأمراض المدخلة ،

تم استخدام لغة Laravel إطار عمل مفتوح المصدر لتطوير تطبيقات الويب تم كتابته بلغة البرمجة PHP

واستخدمنا لتصميم واجهه المسؤول الطبي (HTML, CSS, JS) لجعل لوحة التحكم اكثر تفاعلاً وسلالة للاستخدام.

بعض الأكواد البرمجية المهمة في التطبيق

- أهم المكتبات التي تم استخدامها في برمجة التطبيق

```
  cupertino_icons: ^1.0.2
  http: ^0.13.5
  dob_input_field: ^2.0.0
  intl: ^0.18.1
  image_picker: ^0.8.7+3
  path: ^1.8.2
  fluttertoast: ^8.2.1
  firebase_core: ^2.7.1
  firebase_messaging: ^14.2.6
  flutter_local_notifications: ^9.5.2
  fl_chart: ^0.62.0
  syncfusion_flutter_charts: ^21.2.4

dev_dependencies:
  flutter_test:
    sdk: flutter
```

رسم توضيحي27 : كود المكتبات

- ربط مشروع Laravel في قاعدة البيانات الخاصة بالمشروع
- كود إضافة صورة وتحميلها من الملفات إلى التطبيق

```
LOG_CHANNEL=stack
LOG_DEPRECATIONS_CHANNEL=null
LOG_LEVEL=debug

DB_CONNECTION=mysql
DB_HOST=127.0.0.1
DB_PORT=3306
DB_DATABASE=doctor
DB_USERNAME=root
DB_PASSWORD=
```

رسم توضيحي28 : ربط المشروع بقاعدة البيانات

```dart
class ImageGalaryWidget extends StatefulWidget {
  String? image;
  Function? onImagePicked;
  String label;
  ImageGalaryWidget(
      {Key? key, this.onImagePicked, required this.label, this.image})
      : super(key: key);

  @override
  State<ImageGalaryWidget> createState() => _ImageGalaryWidgetState();
}

class _ImageGalaryWidgetState extends State<ImageGalaryWidget> {
  File? file;

  void chooseImage(ImageSource source) async {
    XFile? xFileImage = await ImagePicker().pickImage(source: source);
    String imagePath = xFileImage!.path;
    File image = File(imagePath);
    if (context.mounted) {
      setState(() {
        file = image;
      });
      widget.onImagePicked!(image);
      Navigator.of(context).pop();
    }
```

رسم توضيحي29 : كود اضافة صورة

- جزء من كود الرسم البياني

```
if (snapshot.hasData) {
  if (snapshot.data['data'].isEmpty) {
    return Center(
      child: Text('لا يوجد بيانات'),
    );  // Center
  } else {
    var data = [
      DailyReading('${snapshot.data['data'][0]['added_at']}',
          double.parse(snapshot.data['data'][0]['reading_result'])),  // DailyReading
    ];
    for (int i = 1; i < snapshot.data['data'].length; i++) {
      data.add(DailyReading('${snapshot.data['data'][i]['added_at']}',
          double.parse(snapshot.data['data'][i]['reading_result'])));  // DailyReading
    }
    return SfCartesianChart(
        primaryXAxis: CategoryAxis(),
        title: ChartTitle(text: 'الجدول البياني'),
        legend: Legend(isVisible: true),
        tooltipBehavior: TooltipBehavior(enable: true),
        series: <ChartSeries<DailyReading, String>>[
          LineSeries<DailyReading, String>(
              color: Colors.green,
              dataSource: data,
              xValueMapper: (DailyReading sales, _) => sales.added_at,
              yValueMapper: (DailyReading sales, _) => sales.result,
              name: 'القراءات اليومية',
```

رسم توضيحي30 : كود الرسم البياني

- كود Post resource in Flutter

```
static Future<http.Response> postData(data, apiUrl) async {
  var fullUrl = _url + apiUrl;
  return await http.post(
    Uri.parse(fullUrl),
    body: jsonEncode(data),
    headers: _setHeaders(),
  );
}
```

رسم توضيحي-31 كود Post resource in Flutter

- كود Get resource in Flutter

```
static getData(apiUrl) async {
  var fullUrl = _url + apiUrl;
  return await http.get(Uri.parse(fullUrl), headers: _setHeaders());
}
```

رسم توضيحي32 كود Get resource in Flutter

- كود Post multipart resource in Flutter

```
static postMultipartData(
    Map data, String url, List<Map<String, String>> files) async {
  var fullUrl = _url + url;
  final uri = Uri.parse(fullUrl);
  final request = http.MultipartRequest('POST', uri);
  for (int i = 0; i < files.length; i++) {
    request.files.add(await http.MultipartFile.fromPath(
        files[i]['name']!, files[i]['path']!));
  }
```

رسم توضيحي- 33 كود Post multipart resource in Flutter

الفصل الخامس: فحص جودة النظام

يوضح هذا الفصل الإجراءات والخطوات للبدء في تطبيق "صحتك اولاً"، يشرح أيضًا النتائج التي تظهر للمستخدم في هذا الاختبار، تأكدنا من تسليم نظام يعمل بشكل مثالي مع أخطاء أقل إلى العميل، وأشرنا إلى أن النظام سهل التعامل والعمل معه، وسهل الاستخدام، لقد صادفنا أيضًا بعض الأخطاء التي تم إصلاحها على الفور، أيضاً تفاعلنا مع بعض الملاحظات والاقتراحات لتقديم أداء وقبول أفضل .
أخيراً كان الإنجاز العام لهذا المشروع مرضياً ونعتبر أن جميع أهداف المشروع قد تحققت.

عملية الاختبار

يتم فحص جميع المعلومات التي تم إدخالها في جميع الحقول في التطبيق للتأكد من أن البيانات التي أدخلها المستخدم أو مسؤول النظام تتطابق مع جميع الشروط على النحو التالي:

- تخصيص الحقل لمطابقة الإدخال.
- لن يتم تنفيذ العملية إذا تم إدخال بيانات خاطئة.
- لن يتم تنفيذ العملية إذا كانت الحقول فارغة.

عملية فحص النظام (طلب **API**)

تم فحص وحدات النظام بالكامل والتأكد من كيفية عملها ونجاح نتائج الفحص. الجداول التالية هي مراجعة لبعض الاختبارات التي أجريناها من جانب التطبيق؛ لضمان جودة التطبيق ومدى فعاليته ولأنه الجزء الذي يتفاعل معه المستخدم.
أما من ناحية لوحة تحكم المسؤول تم إجراء فحص الجودة على جميع العمليات التي يقوم بها مسؤول النظام من حيث الصلاحيات وإدخال البيانات بشكل صحيح وخاطئ وتنفيذ عملية المصادقة للحقول التي لا يجب ان تكون فارغة.

فحص نظام التطبيق

جدول:65 تسجيل الدخول

حالة الفحص	السيناريو	البيانات المدخلة	المخرجات المتوقعة	المخرجات الحقيقة	النتيجة النهائية
إدخال المعلومات صحيحة و كاملة	يقوم المستخدم بعملية تسجيل الدخول وإدخال المعلومات	البريد الإلكتروني = **doctor@gmail.com** كلمة السر = 123456789	الدخول إلى حساب المستخدم	تمت عملية الدخول لحساب المستخدم بنجاح	نجح
إدخال المعلومات بطريقة خاطئة	يقوم المستخدم بعملية تسجيل الدخول وإدخال المعلومات	البريد الالكتروني=**doctor@gmail.com** كلمة السر=**1234**	عدم نجاح عملية دخول المستخدم لحسابه	ظهور رسالة تنبيه لتعبئة البيانات بشكل صحيح	نجح
إدخال المعلومات غير كاملة	يقوم المستخدم بعملية تسجيل الدخول وإدخال المعلومات	البريد الالكتروني=**doctor@gmail.com** كلمة السر = فارغ	عدم نجاح عملية دخول المستخدم لحسابه	ظهور رسالة تنبيه لتعبئة الحقول كاملة	نجح

جدول:66 إضافة الفحص

حالة الفحص	السيناريو	البيانات المدخلة	المخرجات المتوقعة	المخرجات الحقيقة	النتيجة النهائية
ادخال بيانات الفحص صحيحة و كاملة	يقوم المستخدم بعملية اضافة الفحص و ادخال بياناته	نوع الفحص=دم صورة الفحص=ارفاق الصورة تاريخ الاضافة= **15/4/2023**	إضافة الفحص و بياناته على قاعدة البيانات	تمت عملية اضافة الفحص و بياناته الى قاعدة البيانات بنجاح	نجح
ادخال بيانات الفحص بطريقة خاطئة	يقوم المستخدم بعملية اضافة الفحص و ادخال بياناته	نوع الفحص=555 صورة الفحص= إرفاق صورة تاريخ الاضافة= **15/4/2023**	عدم نجاح عملية اضافة فحص	ظهور رسالة تنبيه لتعبئة البيانات بشكل صحيح	نجح
ادخال بيانات الفحص غير كاملة	يقوم المستخدم بعملية اضافة الفحص و ادخال بياناته	نوع الفحص=دم صورة الفحص= فارغ تاريخ الاضافة= **15/4/2023**	عدم نجاح عملية اضافة فحص	ظهور رسالة تنبيه لتعبئة الحقول كاملة	نجح

جدول:67 إضافة الدواء

حالة الفحص	السيناريو	البيانات المدخلة	المخرجات المتوقعة	المخرجات الحقيقة	النتيجة النهائية
ادخال بيانات الدواء صحيحة و كاملة	يقوم المستخدم بعملية اضافة الدواء و ادخال بياناته	اسم الدواء= دواء السكري تاريخ البداية= 2023/1/01 تاريخ النهاية= 2023/1/30 الجرعة=1 عدد مرات الجرعة= 2 موعد الجرعة= **PM 12:00** المخزون=20 الحد الادنى=**5**	إضافة الدواء و بياناته على قاعدة البيانات	تمت عملية اضافة الدواء و بياناته الى قاعدة البيانات بنجاح	نجح
ادخال بيانات الدواء بطريقة خاطئة	يقوم المستخدم بعملية اضافة الدواء و ادخال بياناته	اسم الدواء= دواء السكري تاريخ البداية= 2023/1/01 تاريخ النهاية= 2023/1/30 الجرعة=1 عدد مرات الجرعة= واحد موعد الجرعة= **PM 12:00** المخزون=20 الحد الادنى=واحد	عدم نجاح عملية اضافة الدواء	ظهور رسالة تنبيه لتعبئة البيانات بشكل صحيح	نجح
ادخال بيانات الدواء غير كاملة	يقوم المستخدم بعملية اضافة الدواء و ادخال بياناته	اسم الدواء= فارغ تاريخ البداية= 2023/1/1 تاريخ النهاية=**m/d/yyyy** الجرعة=1 عدد مرات الجرعة= موعد الجرعة= **PM 12:00** المخزون=20 الحد الأدنى=	عدم نجاح عملية اضافة الدواء	ظهور رسالة تنبيه لتعبئة الحقول كاملة	نجح

فحص نظام الادمن

جدول:68 إضافة نوع الفحص

حالة الفحص	السيناريو	البيانات المدخلة	المخرجات المتوقعة	المخرجات الحقيقة	النتيجة النهائية
ادخال بيانات الفحص صحيحة و كاملة	يقوم المسؤول بعملية إدخال نوع الفحص	نوع الفحص=دم	اضافة نوع الفحص على قاعدة البيانات	تمت عملية اضافة الفحص و بياناته الى قاعدة البيانات بنجاح	نجح
ادخال بيانات الفحص بطريقة خاطئة	يقوم المسؤول بعملية إدخال نوع الفحص	نوع الفحص =5555	عدم نجاح عملية اضافة نوع الفحص	ظهور رسالة تنبيه لتعبئة البيانات بشكل صحيح	نجح
ادخال بيانات الفحص غير كاملة	يقوم المسؤول بعملية إدخال نوع الفحص	نوع الفحص = فارغ	عدم نجاح عملية اضافة نوع الفحص	ظهور رسالة تنبيه لتعبئة الحقول كاملة	نجح

جدول:69 إضافة نوع المرض

حالة الفحص	السيناريو	البيانات المدخلة	المخرجات المتوقعة	المخرجات الحقيقة	النتيجة النهائية
ادخال بيانات المرض صحيحة و كاملة	يقوم المسؤول بعملية إدخال نوع المرض	اسم المرض= حصى الكلى وصف المرض= ترسبات صلبة من المعادن والأملاح تتشكل داخل الكُلى	اضافة نوع المرض على قاعدة البيانات	تمت عملية اضافة المرض و بياناته الى قاعدة البيانات بنجاح	نجح
ادخال بيانات المرض بطريقة خاطئة	يقوم المسؤول بعملية إدخال نوع المرض	اسم المرض = **** وصف المرض= ترسبات صلبة من المعادن والأملاح تتشكل داخل الكُلى	عدم نجاح عملية اضافة نوع المرض	ظهور رسالة تنبيه لتعبئة البيانات بشكل صحيح	نجح
ادخال بيانات المرض غير كاملة	يقوم المسؤول بعملية إدخال نوع المرض	اسم المرض= حصى الكلى وصف المرض = فارغ	عدم نجاح عملية اضافة نوع المرض	ظهور رسالة تنبيه لتعبئة الحقول كاملة	نجح

جدول70 : إضافة المستخدمين

حالة الفحص	السيناريو	البيانات المدخلة	المخرجات المتوقعة	المخرجات الحقيقة	النتيجة النهائية
إدخال المعلومات صحيحة و كاملة	يقوم المسؤول بعملية ادخال المعلومات الخاصة بالمستخدم	الاسم= **doctor** البريد الإلكتروني=**doctor@gmail.com** كلمة السر=12345678 رقم الهوية=1234567890 تاريخ الميلاد=1999/11/01 رقم الهاتف الأول=056672558 رقم الهاتف الثاني=فارغ الجنس=ذكر الصورة الشخصية=إرفاق الصورة الصلاحية= طبيب حالة المستخدم تفعيل\الغاء التفعيل= تفعيل	إضافة المستخدم الجديد و بياناته على قاعدة البيانات	تمت عملية إضافة المستخدم الجديد و بياناته الى قاعدة البيانات بنجاح	نجح
إدخال المعلومات بطريقة خاطئة	يقوم الادمن بعملية ادخال المعلومات الخاصة بالمستخدم	الاسم = **doctor** البريد الإلكتروني= **doctor@gmail.com** كلمة السر=12345678 رقم الهوية= 1234 تاريخ الميلاد=1999/11/01 رقم الهاتف الأول=056672558 رقم الهاتف الثاني= فارغ الجنس=ذكر الصورة الشخصية=إرفاق الصورة الصلاحية= طبيب حالة المستخدم تفعيل\الغاء التفعيل= تفعيل	عدم نجاح عملية إضافة المستخدم	ظهور رسالة تنبيه لتعبئة البيانات بشكل صحيح	نجح
إدخال المعلومات غير كاملة	يقوم الادمن بعملية ادخال المعلومات الخاصة بالمستخدم	الاسم= البريد الالكتروني=**doctor@gmail.com** كلمة السر = فارغة رقم الهوية=1234567890 تاريخ الميلاد=**mm/dd/yyyy** رقم الهاتف الأول=056672558 رقم الهاتف الثاني= **null** الجنس=ذكر الصورة الشخصية=إرفاق الصورة الصلاحية= طبيب حالة المستخدم تفعيل\الغاء التفعيل= تفعيل	عدم نجاح عملية إضافة المستخدم	ظهور رسالة تنبيه لتعبئة الحقول كاملة	نجح

جدول71 :إضافة نوع الجرعة

حالة الفحص	السيناريو	البيانات المدخلة	المخرجات المتوقعة	المخرجات الحقيقة	النتيجة النهائية
ادخال بيانات الجرعة صحيحة و كاملة	يقوم المسؤول بعملية إدخال نوع الجرعة	نوع الجرعة =حبوب	اضافة نوع الجرعة على قاعدة البيانات	تمت عملية اضافة الجرعة و بياناته الى قاعدة البيانات بنجاح	نجح
ادخال بيانات الجرعة بطريقة خاطئة	يقوم المسؤول بعملية إدخال نوع الجرعة	نوع الجرعة = 5555	عدم نجاح عملية اضافة نوع الجرعة	ظهور رسالة تنبيه لتعبئة البيانات بشكل صحيح	نجح
ادخال بيانات الجرعة غير كاملة	يقوم المسؤول بعملية إدخال نوع الجرعة	نوع الجرعة= فارغ	عدم نجاح عملية اضافة نوع الجرعة	ظهور رسالة تنبيه لتعبئة الحقول كاملة	نجح

جدول72 :إضافة نوع القراءة

حالة الفحص	السيناريو	البيانات المدخلة	المخرجات المتوقعة	المخرجات الحقيقة	النتيجة النهائية
ادخال بيانات القراءة صحيحة و كاملة	يقوم المسؤول بعملية إدخال نوع القراءة	نوع القراءة= ضغط	اضافة نوع القراءة على قاعدة البيانات	تمت عملية اضافة القراءة و بياناته الى قاعدة البيانات بنجاح	نجح
ادخال بيانات القراءة بطريقة خاطئة	يقوم المسؤول بعملية إدخال نوع القراءة	نوع القراءة=5555	عدم نجاح عملية اضافة نوع القراءة	ظهور رسالة تنبيه لتعبئة البيانات بشكل صحيح	نجح
ادخال بيانات القراءة غير كاملة	يقوم المسؤول بعملية إدخال نوع القراءة	نوع القراءة= فارغ	عدم نجاح عملية اضافة نوع القراءة	ظهور رسالة تنبيه لتعبئة الحقول كاملة	نجح

جدول 73:إضافة الدواء

حالة الفحص	السيناريو	البيانات المدخلة	المخرجات المتوقعة	المخرجات الحقيقة	النتيجة النهائية
ادخال بيانات الدواء صحيحة و كاملة	يقوم المسؤول بعملية ادخال الدواء وبياناته	إسم الدواء= أكمول وصف الدواء = دواء مسكن للآلام صورة الدواء= ارفاق صورة	إضافة الدواء على قاعدة البيانات	تمت عملية اضافة الدواء و بياناته الى قاعدة البيانات بنجاح	نجح
ادخال بيانات الدواء بطريقة خاطئة	يقوم المسؤول بعملية ادخال الدواء وبياناته	اسم الدواء= أكمول **777 =** وصف الدواء صورة الدواء= ارفاق صورة	عدم نجاح عملية اضافة الدواء	ظهور رسالة تنبيه لتعبئة البيانات بشكل صحيح	نجح
ادخال بيانات الدواء غير كاملة	يقوم المسؤول بعملية ادخال الدواء وبياناته	اسم الدواء= فارغ وصف الدواء = دواء مسكن للآلام صورة الدواء= ارفاق صورة	عدم نجاح عملية اضافة الدواء	ظهور رسالة تنبيه لتعبئة الحقول كاملة	نجح

الفصل السادس: النتائج والأعمال المستقبلية.

الخاتمة

تم تنفيذ التطبيق باستخدام Flutter بعنوان "صحتك أولاً" لتلبية احتياجات المرضى وتحديداً كبار السن عن طريق التذكير بمواعيد الأدوية ومتابعة الجرعات التي يجب أخذها، بالإضافة إلى الإحتفاظ بالقراءات الطبية وتجميع الفحوصات، كما يحتوي التطبيق على أربع ممثلين للنظام وهم المريض، الطبيب، المرافق ومسؤول النظام.كما تم تنفيذ صفحة تحكم المسؤول باستخدام Laravel أي أنه يقوم بعملية الإشراف الطبي على جميع الأدوية والأمراض بالإضافة الى إدارة حسابات المستخدمين.

في نهاية المطاف نتمنى أن يكون هذا المشروع يخدم الفئة المستهدفة في المجتمع وتلبية احتياجاتهم الطبية، نسأل الله العلي العظيم الشفاء العاجل لجميع المرضى وأن يجعل مرضهم رفع درجات في ميزان حسناتهم، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين الذي أمدنا بالقوة لإنجاز هذا المشروع.

الخطط المستقبلية

نهدف في المستقبل القريب لتطوير تطبيقنا الطبي ليصبح متناول في أيدي المرضى لاستخدامه بشكل معتمد وتحميله من خلال المتاجر الإلكترونية لادارة التطبيقات، ومن بعض هذه التطورات هي كالتالي :

- توفير التطبيق بلغات أخرى عالمية .
- تطوير قاعدة البيانات من خلال إدخال جميع أسماء الأدوية والأمراض المتجددة.
- ربط التطبيق مع صيدلية والصحة لتسهيل عملية إدارة حالة المريض.
- تطوير الرسائل لتصبح محادثة فورية مباشرة "Online messages".
- توفر التطبيق دون الحاجة للاتصال بالانترنت.

المراجع والمصادر

من أهم المصادر والمراجع التي استخدمناها خلال دراسة النظام وتنفيذ المشروع :

- منظمة الصحة العالمية
https://shorturl.at/axKS0

- تطبيقات مشابهة
Android Apps on Google Play

- مشاريع التخرج السابقة من جامعة بوليتكنك فلسطين
https://scholar.ppu.edu/

- موقع Miro لتحليل النظام
https://miro.com/

- قائمة الأدوية والأمراض
https://shorturl.at/izLPT