بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

جامعة الشيخ عبدالله البدري
كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات

بحث تكميلي لنيل درجة بكالاريوس الشرف في تقانة المعلومات بعنوان:

منصة متابعة الأطفال حديثي الولادة

بالتطبيق علي مستشفى الشيخ البدري الجامعي

إعداد الطلاب :

الحرم محمد علي حسين

ستنا سيف الدين عمر أبشر

نجلاء إبراهيم عوض حامد

هند حافظ عبدالهادي عبد العظيم

إشراف :

د/ مهند معتصم عباس

أبريل 2026

الآيـة

قال تعالى :

﴿ يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴾

صدق الله العظيـم

سورة المجادلة –الآية 11

إهـــــداء

إلى مـــن كـــان لهـــم الفضـــل بعـــد اللّه في وصـــولنا إلى هـــذه المرحلـــة ، إلى أســـرتنا الكريمـــة الـــتي كانـــت ســـندنا ودعمنـــا طـــوال مســـيرتنا الدراســـية ، والـــذين منحونـــا الحب والتشجيع والصبر.

إلى أساتذتنا الكرام الذين أناروا لنا طريق العلم والمعرفة.

وإلى كل من وقف بجانبنا وساندنا وشجعنا حتى إتمام هذا البحث.

نهـــدي هـــذا العمـــل المتواضـــع كجهـــد جمـــاعي لنـــا جميعـــا، ونســـأل اللّه ان يكـــون مفيدًا ونافعًا لكل من يطلع عليه.

الشكر والتقدير

الحمدللّه حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه ،الذي وفقنا وأعاننا على إتمام هذا العمل فله الحمد أولا واخرا

نتقدم بخالص الشكر وعظيم الامتنان الي أسرتنا الكريمة التي كان لها خير سند وعون طوال مسيرتنا

الدراسية ، فقد احاطونا بالدعم والتشجيع والصبر، وكان لوقوفهم معنا أثر كبير في وصولنا الي هذه المرحلة

كما نتقدم بجزيل الشكر والتقدير الي مشرف البحث على جهوده القيمة وتوجيهاته السديدة ومتابعته المستمرة ، التي كان لها الدور الكبير في انجاز هذا البحث واخراجه بالشكل المطلوب.

ونتقدم بخالص الشكر والتقدير الي مديرة الجامعة على جهودها الكبيرة في توفير بيئة تعليمية مناسبة ومحفزة للعلم والبحث وعلي دعمها المستمر للطلاب وحرصها علي تطوير العملية التعليمية مما كان له الأثر الإيجابي في مساعدتنا علي التعلم والتقدم وإنجاز هذا البحث.

كما نعبر عن امتناننا الي جميع اساتذتنا الكرام الذين قدموا لنا العلم والمعرفة طوال سنوات الدراسة وكان لهم الفضل بعد اللّه في بناء اساسنا العلمي.

وفي ختام هذه الرحلة ، نرجو أن يكون هذا البحث ثمرة لجهدٍ صادق ، وترجمة لما اكتسبناه من قيم العلم والاجتهاد ، وأن يكون بداية لمسيرةٍ مليئة بالنجاحات والإنجازات ، وأن نكون قد وفقنا في تقديم عمل يليق بما تعلمناه خلال سنوات دراستنا.

المستخلص (Abstract) :

يهدف هذا البحث إلى تصميم وتطوير منصة إلكترونية لمتابعة الأطفال حديثي الولادة بهدف تحسين جودة الرعاية الصحية المقدمة لهم في المراحل الأولى من حياتهم ، حيث تُعد مرحلة حديثي الولادة من أكثر المراحل حساسية ، وتتطلب متابعة مستمرة لمؤشرات النمو والحالة الصحية للطفل.
يوفر النظام المقترح إمكانية تسجيل بيانات الطفل الأساسية ، ومتابعة نموه من خلال تسجيل الوزن والطول ومحيط الرأس، بالإضافة إلى إدارة سجلات التطعيمات والزيارات الطبية ، كما يسمح النظام للأطباء بإضافة الملاحظات الطبية والتقارير الصحية ، مما يساعد على بناء سجل صحي إلكتروني شامل للطفل.
تم استخدام مجموعة من أدوات تحليل وتصميم الأنظمة مثل مخططات UML ومخططات تدفق البيانات لتوضيح مكونات النظام وآلية عمله ، ويساهم هذا النظام في تسهيل إدارة المعلومات الصحية ، وتحسين التواصل بين الأطباء وأولياء الأمور، وتقليل الاعتماد على السجلات الورقية .
ومن المتوقع أن يساعد هذا النظام في دعم المتابعة الصحية للأطفال حديثي الولادة وتحسين جودة الخدمات الصحية المقدمة لهم.

Abstract

This project aims to design and develop an electronic platform for monitoring newborn infants in order to improve the quality of healthcare provided during the early stages of life. The newborn period is considered one of the most sensitive stages in a child's life and requires continuous monitoring of growth indicators and health conditions.

The proposed system allows the registration of basic infant information and enables continuous monitoring of growth by recording measurements such as weight, height, and head circumference. In addition, the platform manages vaccination records and medical visits ، Doctors can also add medical notes and reports, helping to create a comprehensive electronic medical record for each infant.

Several system analysis and design tools were used in this project, including UML diagrams and data flow diagrams, to illustrate the system components and processes. The system helps improve healthcare data management, enhances communication between doctors and parents, and reduces reliance on paper-based records.

It is expected that this platform will support effective health monitoring for newborn infants and contribute to improving healthcare services.

فهرس المحتويات

المحتوى	رقم الصفحة
الآية	vi
الاهداء	iii
الشكر والتقدير	vi
المستخلص	vi
ABSTRACT	vi

	الفصل الأول الإطار العام للبحث	
1.1	المقدمة	1
1.2	مشكلة البحث	1
1.3	أهداف البحث	1
1.4	أهمية البحث	2
1.5	منهجيه البحث	2
1.6	حدود البحث	2
1.7	ادوات البحث	3
1.8	هيكلية البحث	3
	الفصل الثاني الإطار النظري	
2.1	المقدمة	6
2.2	منصة الرعاية (اهداف وانواع وفوائد)	6
2.3	السجلات الصحية الإلكترونية	7
2.4	تقنيات تطوير منصات الرعاية	7
2.5	الاساس النظري للبحث (اساسيات ومنصة الرعاية الصحية للأطفال ،فوائد ومميزات)	7
2.6	الدراسات السابقة	8
2.7	الادوات المستخدمة في البحث	9

	الفصل الثالث التحليل	
3.1	المقدمة عن التحليل	12
3.2	اهمية التحليل	12
3.3	اهداف التحليل	12
3.4	وصف النظام الحالي	13
3.5	وصف النظام المقترح	14
3.6	تحليل المدخلات	16
3.7	مقدمة عن دراسة الجدوى (انواع، اهداف ، مميزات)	17
3.8	تفاصيل المعالجات والمخططات	21
3.9	مخططات النمذجة الموحدة	21
3.10	قاموس البيانات	25

4.1	مقدمة عن التصميم	31
4.2	اهمية مرحلة التصميم	31
4.3	اهداف مرحلة التصميم	31
	الفصل الخامس التنفيذ	
5.1	مقدمة عن التنفيذ	42
5.2	اهمية مرحلة التنفيذ	42
5.3	اهداف مرحلة التنفيذ	42
	الفصل السادس المصادر والمراجع	
6.1	النتائج والتوصيات	57
6.2	الخاتمة	57
6.3	المصادر والمراجع	58

فهرس الجداول

رقم	عناوين الجداول	رقم الصفحة
7.1	دراسة الجدوى الاقتصادية	19
7.2	دراسه الجدوى الفنيه	20
7.3	جدول المستخدمين	25
7.4	جدول الأطفال	26
7.5	جدول الاسرة	26
7.6	جدول سجل النمو	27
7.7	جدول التطعيمات	27
7.8	جدول تطعيمات الأطفال	28
7.9	جدول الفحوصات الطبية	28
7.10	جدول التنبيهات	29

فهرس الأشكال

رقم	عناوين الأشكال	رقم الصفحة
8.1	مخطط Use Case Diagram	21
8.2	مخطط Activity Diagram	22
8.3	مخطط Class Diagram	23
8.4	مخطط Sequence Diagram	24
8.5	صفحة الواجهة الرئيسية	33
8.6	صفحة تسجيل الدخول	33
8.7	صفحة إنشاء حساب	35
8.8	الصفحة الرئيسية لولي الأمر	36
8.9	صفحة لوحة الطبيب	36
8.10	صفحة إضافة طفل	37
8.11	صفحة عرض بيانات الطفل	37
8.12	صفحة تعديل بيانات الطفل	38
8.13	صفحة إضافة بيانات النمو	38
8.14	صفحة إضافة فحص طبي	39
8.15	صفحة عرض التطعيمات	39
8.16	صفحة معلومات الوالدين (عرض)	40
8.17	صفحة إدخال/تعديل معلومات الوالدين	41
8.18	صفحة الواجهة الرئيسية	43
8.19	صفحة تسجيل الدخول	44
8.20	صفحة إنشاء حساب	45
8.21	الصفحة الرئيسية لولي الأمر	45
8.22	صفحة لوحة الطبيب	46
8.23	الصفحه الرئيسية للطبيب	46
8.24	صفحة تسجيل الدخول للطبيب	47
8.25	صفحة عرض بيانات الطفل للطبيب	47
8.26	صفحة إضافة طفل	49
8.27	صفحة عرض بيانات الطفل	49
8.28	صفحة إضافة بيانات النمو	51
8.29	صفحة إضافة فحص طبي	52
8.30	صفحة عرض التطعيمات	52
8.31	صفحة معلومات الوالدين (عرض)	53
8.32	صفحة إدخال/تعديل معلومات الوالدين	54

الفصل الاول

الإطار العام للبحث

(1.1)المقدمة:

تُعد فترة ما بعد الولادة من أدق وأخطر المراحل في حياة الإنسان ، حيث يكون المولود عرضة للعديد من المشكلات الصحية التي قد تؤثر على حياته ونموه الطبيعي. وفي ظل التحديات التي تواجه الأسر والأطباء في متابعة حالة الأطفال حديثي الولادة، مثل صعوبة الحضور المستمر للمراكز الصحية، أو الاعتماد على السجلات الورقية التي قد تُفقد أو تُنسى، برزت الحاجة إلى تطوير منصة إلكترونية حديثة تُمكّن من متابعة الحالة الصحية للأطفال بشكل آمن وفعّال.

تعمل هذه المنصة على تسجيل البيانات الحيوية ، وتوفير التنبيهات للأهالي حول التطعيمات والمراجعات الطبية ، إضافة إلى تسهيل التواصل المستمر بين الأطباء والممرضين والأسر لضمان تقديم أفضل رعاية صحية ممكنة.

(1.2)مشكلة البحث :

1. صعوبة المتابعة المباشرة : يواجه الأطباء تحديات كبيرة في متابعة حالة الأطفال حديثي الولادة بشكل يومي ومنتظم نظرا للأعداد الكبيرة من الحالات التي يستقبلها المستشفى .

2.قصور السجلات تقليدية : تعتمد الكثير من الأسر علي الذاكرة الشخصية او السجلات الورقية التقليدية لتتبع مواعيد التطعيمات والفحوصات ، وهو ما يعرضها لخطر الفقد او النسيان وبالتالي يؤدي الي تأخير الرعاية .

3. غياب الترابط الرقمي : يفتقر النظام الحالي الى وسيلة رقمية مركزية تعمل كحلقة وصل تجمع بين الطبيب واهل الطفل لمراقبة الحالة الصحية في منصة واحده .

4.فقدان انظمة التنبيه المبكر : عدم وجود نظام ذكي للأشعارات والانذارات يقوم بتنبيه الاهالي او الكادر الطبي فور ظهور اعراض صحية خطيرة على الطفل .

5. تحديات الرعاية في المناطق البعيدة : صعوبة الحضور المستمر للأهالي الي المراكز الصحية والمستشفيات لمتابعة الحالة ، مما يبرز الحاجة الملحة لحلول تقنيه للمتابعة عن بُعد .

(1.3) أهداف البحث:

1.تطوير منصة إلكترونية متكاملة لمتابعة صحة الأطفال حديثي الولادة .

2.تسهيل عملية تسجيل ومتابعة البيانات الصحية الأساسية مثل (الوزن ، الطول ، درجة الحرارة، والتطعيمات) .

3.تزويد الأهالي بتنبيهات دورية حول مواعيد التطعيمات والفحوصات الطبية .

4.تمكين الأطباء من مراقبة حالة الطفل عن بُعد ومتابعة المؤشرات الحيوية بانتظام .

5.المساهمة في تقليل المخاطر الصحية والوفيات بين الأطفال حديثي الولادة .

(1.4) أهمية البحث:

تحسين جودة الرعاية : بالمساهمة في رفع مستوى خدمات الرعاية الصحية المخصصة للأطفال حديثي الولادة .

تقليل السجلات التقليدية : الحد من الاعتماد علي السجلات الورقية التي تفتقر للدقة وتكون عرضة للأخطاء البشرية .

تعزيز التواصل : تقوية قنوات الاتصال والتفاعل بين الكادر الطبي (اطباء وممرضين) , من جهة واهالي الاطفال من جهة اخرى .

الوقاية والتدخل المبكر : المساعدة في الاكتشاف المبكر للمشكلات الصحية ، مما يتيح التعامل معها بسرعة وفعالية .

دعم البحث العلمي : انشاء قاعدة بيانات صحية رقمية ومنظمة يمكن الاستفادة منها في دعم الدراسات والابحاث الطبية المستقبلية .

(1.5) منهجية البحث :

المنهج الوصفي : يستخدم لوصف وتحليل الواقع الحالي لطرق متابعة الاطفال حديثي الولادة وتحديد التحديات التي تواجه الكوادر الطبية والاهالي .

المنهج التحليلي : يطبق لتحليل احتياجات الاطباء والاهالي بدقة ، وتحديد نقاط الضعف في السجلات الورقية التقليدية لضمان معالجتها تقنيا .

المنهج التطبيقي : يعد الركيزة الأساسية لتحويل الجانب النظري الى واقع ملموس ، وذلك من خلال تصميم المنصة الالكترونية وتنفيذها وتجريبها عمليا في مستشفى الشيخ عبدالله البدري .

(1.6) حدود البحث :

1. الحدود الموضوعية :

تقتصر الدراسة علي تصميم وتطوير "منصة الكترونية لمتابعة الاطفال حديثي الولادة " .

2. الحدود الزمنية :

الفترة من عام 2025 إلى 2026 .

3. الحدود المكانية :

تغطي الحدود المكانية لهذه الدراسة مستشفى الشيخ البدري الجامعي.

(1.7) أدوات البحث:

1. HTML

2. CSS

3. JavaScript

4. PHP

5. MY SQL

6. XAMPP

7. Visual Studio

8. UML

9. Microsoft Visio 2013

(1.8) هيكلية البحث المقترح:

احتوي هذا البحث علي ستة فصول اهتم كل فصل بجزء معين من البحث تفاصيلية كالاتي :

1. الفصل الأول : الإطار العام للبحث
2. الفصل الثاني : الإطار النظري والدراسات السابقه
3. الفصل الثالث : التحليل
4. الفصل الرابع : التصميم
5. الفصل الخامس : التنفيذ
6. الفصل السادس : والنتائج والتوصيات والخاتمه المصادر والمراجع

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقه

(2.1) مقدمة :

يُعد الإطار النظري من أهم الفصول في أي بحث علمي، حيث يوضح المفاهيم الأساسية والنظريات والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث. ويساعد هذا الفصل على بناء أساس علمي واضح يعتمد عليه الباحث في فهم المشكلة وتحليلها بطريقة منهجية.

يتناول هذا الفصل عرض المفاهيم المرتبطة بموضوع الدراسة، إضافةً إلى توضيح أهم النظريات والأنظمة التي ترتبط بمجال البحث ، كما يهدف إلى تقديم خلفية علمية تساعد في تفسير المشكلة البحثية وتحديد العلاقة بين المتغيرات المختلفة.

ومن خلال هذا الفصل يتم استعراض الدراسات السابقة التي تناولت موضوع البحث أو موضوعات مشابهة، وذلك للاستفادة من نتائجها وتحديد أوجه التشابه والاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية، مما يسهم في توضيح أهمية البحث وإبراز الإضافة العلمية التي يقدمها.

وبذلك يشكل الإطار النظري قاعدة معرفية يعتمد عليها الباحث في الفصول اللاحقة من الدراسة، مثل فصل التصميم والتنفيذ، للوصول إلى نتائج علمية دقيقة تدعم أهداف البحث.

(2.2) منصات الرعاية :

هي منصات إلكترونية توفر مجموعة من الخدمات والموارد لدعم الأفراد والعائلات في مختلف جوانب حياتهم، بما في ذلك الصحة، التعليم، والرعاية الاجتماعية.
هذه المنصات تهدف إلى توفير الرعاية والمساعدة للأفراد والعائلات من خلال توفير المعلومات، والموارد، والدعم.

أهداف منصات الرعاية:

- توفير الرعاية الصحية: توفير المعلومات والموارد الصحية للأفراد والعائلات، بما في ذلك النصائح الطبية والعلاجية.

- دعم التعليم: توفير الموارد التعليمية للأطفال والكبار، بما في ذلك المواد الدراسية والبرامج التعليمية.
- الرعاية الاجتماعية: توفير الدعم الاجتماعي للأفراد والعائلات، بما في ذلك المساعدة في الحصول على الخدمات الاجتماعية والرعاية النفسية.

- توفير الدعم النفسي: توفير الدعم النفسي للأفراد والعائلات، بما في ذلك الاستشارات النفسية والعلاج النفسي .
- تعزيز التواصل: تعزيز التواصل بين الأفراد والعائلات ومقدمي الرعاية الصحية والاجتماعية.

أنواع منصات الرعاية:

منصات الرعاية الصحية: توفر المعلومات والموارد الصحية للأفراد والعائلات.

منصات التعليم: توفر الموارد التعليمية للأطفال والكبار.

منصات الرعاية الاجتماعية: توفر الدعم الاجتماعي للأفراد والعائلات.

منصات الدعم النفسي: توفر الدعم النفسي للأفراد والعائلات.

فوائد منصات الرعاية:

توفير الوقت والجهد: توفير الوقت والجهد للأفراد والعائلات في البحث عن المعلومات والموارد.

توفير الدعم: توفير الدعم والمساعدة للأفراد والعائلات في مختلف جوانب حياتهم

تعزيز التواصل: تعزيز التواصل بين الأفراد والعائلات ومقدمي الرعاية الصحية والاجتماعية.

تحسين جودة الحياة: تحسين جودة الحياة للأفراد والعائلات من خلال توفير الرعاية والمساعدة.

بشكل عام الغرض من منصات الرعاية هو توفير الرعاية والمساعدة للأفراد والعائلات في مختلف جوانب حياتهم، وتعزيز جودة حياتهم من خلال توفير المعلومات والموارد والدعم.

(2.3) السجلات الصحية الإلكترونية:

(Electronic Health Records - EHR)
هي أنظمة رقمية لتخزين وإدارة بيانات المرضى الصحية ، توفر دقة وسرعة في الوصول إلى معلومات الطفل وتساعد في اتخاذ القرارات الطبية ، تتيح إشعارات وتنبيهات للتطعيمات أو المواعيد الطبية.

(2.4) تقنيات تطوير المنصات الإلكترونية:

لغة PHP و JavaScript :
لإنشاء واجهة ديناميكية وتفاعلية.

HTML و CSS :
لتصميم واجهات المستخدم بشكل جذاب وسهل الاستخدام.

My SQL :
لإدارة قاعدة بيانات الطفل (الوزن ، الطول ، الفحوصات ، التطعيمات).

(2.5) الأساس النظري للبحث:

يستند البحث إلى مبادئ الرعاية الصحية الرقمية (Digital Health) والتي تهدف إلى استخدام التكنولوجيا لتحسين تقديم الخدمات الطبية.

يعتمد على مفهوم المتابعة الوقائية (Preventive Care) ، أي رصد المشاكل الصحية مبكرًا لتقليل المضاعفات.

يرتبط البحث بأهداف الصحة الإلكترونية (e-Health) التي تدعو إلى توظيف الأنظمة المعلوماتية لدعم القرارات الطبية وتحسين جودة الرعاية.

أساسيات ومنصات الرعاية الصحية للأطفال :

منصات الرعاية الصحية الرقمية : هي نظم إلكترونية (ويب أو موبايل) تساعد في جمع، تخزين، وتحليل بيانات الأطفال حديثي الولادة مثل (الوزن ، الطول ، فصيلة الدم ، التطعيمات ، الفحوصات الدورية).

الهدف الأساسي : تسهيل متابعة صحة الطفل للأهل والأطباء عبر واجهة تفاعلية بسيطة، وضمان تقديم الرعاية في الوقت المناسب.

الاهمية للطفل: متابعة النمو والتطعيمات في مواعيدها، الاكتشاف المبكر لأي مشكلة صحية .

الاهمية للأسرة : الاطمئنان على صحة الطفل وتوثيق بياناته.

الاهمية للطبيب : توفير سجل طبي رقمي دقيق يساعده على اتخاذ قرارات علاجية أفضل .

الفوائد والمميزات :

تسهيل الوصول للبيانات الطبية في أي وقت ومكان.

تذكير الأهل بمواعيد التطعيمات والفحوصات.

متابعة النمو (الوزن والطول) مع المخططات البيانية.

تحسين التواصل بين الأهل والأطباء.

تخزين آمن للبيانات الطبية.

تقليل الأخطاء الناتجة عن السجلات الورقية.

(2.6) الدراسات السابقة:

شهدت السنوات الأخيرة اهتمامًا متزايدًا بتطوير منصات وأنظمة رقمية لمتابعة صحة الأطفال حديثي الولادة ، وذلك بهدف تحسين جودة الرعاية الصحية وتوفير أدوات مساعدة للأهل والأطباء .

يمكن تقسيم أبرز الدراسات السابقة في هذا المجال إلى ما يلي:

1. الدراسات المتعلقة بالأنظمة الصحية الإلكترونية

(E-Health Systems) :
ركزت هذه الدراسات على استخدام السجلات الطبية الإلكترونية لمتابعة البيانات الصحية للمرضى ، بما في ذلك الأطفالوأثبتت أن الاعتماد على الأنظمة الإلكترونية يقلل من الأخطاء الطبية ، ويساعد في تسهيل الوصول إلى بيانات المريض بشكل لحظي .

2. الدراسات حول متابعة النمو والتطعيمات للأطفال :

ظهرت عدة تطبيقات ومنصات تهتم بمتابعة الوزن والطول ونسب النمو عند الأطفال ، مثل تطبيقات

WHO Child Growth Standards، والتي تتيح مقارنة ببيانات الطفل مع المعايير العالمية.
هذه الدراسات أظهرت أن الرقمنة تساعد الأهل في اكتشاف أي تأخر في النمو مبكرًا.

3. الدراسات حول المنصات التفاعلية للأمهات:
بعض الدراسات ركزت على المنصات التعليمية التي تقدم للأمهات إرشادات حول الرضاعة الطبيعية، التطعيمات ، والإسعافات الأولية للأطفال ، هذه الدراسات أكدت أن المنصات التفاعلية تزيد وعي الأهل وتحسن من مستوى الرعاية المقدمة للطفل.

4. دراسات محلية وإقليمية:
في بعض الدول العربية ظهرت تجارب لتطبيقات بسيطة لمتابعة التطعيمات أو مواعيد المراجعة الطبية، لكنها غالبًا تفتقر إلى التكامل مع السجلات الطبية الإلكترونية أو التوسع في متابعة النمو بشكل شامل.

الدراسات السابقة ذات العلاقة:

بعض المنصات العالمية مثل BabyConnect و Sprout Baby تقدم أدوات لمتابعة نمو الطفل ، لكنها لا توفر دعمًا كاملًا باللغة العربية ولا تراعي الخصوصية الثقافية في المجتمعات العربية.
دراسات حديثة أوصت باستخدام تطبيقات الرعاية الصحية لمتابعة الأطفال لتقليل نسبة الأمراض الناتجة عن نقص المتابعة الطبية.

مقارنة بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية:

من خلال الدراسات السابقة ، يتضح أن معظم الأنظمة ركزت على جوانب محددة مثل متابعة النمو أو التطعيمات أو تقديم التوعية الصحية، بينما افتقرت إلى التكامل بين هذه الخدمات في نظام واحد. كما أن بعض الأنظمة العالمية لا تدعم اللغة العربية ولا تراعي الخصوصية الثقافية للمجتمعات المحلية.

أما الدراسة الحالية، فقد جاءت لتقديم منصة إلكترونية متكاملة تجمع بين متابعة النمو، وإدارة التطعيمات، والتواصل بين الأطباء وأولياء الأمور، بالإضافة إلى نظام تنبيهات ذكي وقاعدة بيانات مركزية، مما يجعلها أكثر شمولاً وملاءمة للبيئة المحلية مقارنة بالدراسات السابقة.

(2.7) الأدوات المستخدمة في البحث:

HTML.1

HTMLاختصار لـ HyperText Markup Language وهي لغة ترميز تُستخدم لإنشاء صفحات الويب وتنظيم محتواها مثل النصوص والصور والروابط والجداول. تعتبر الأساس الذي تُبنى عليه أي صفحة ويب، حيث تقوم بتحديد هيكل الصفحة وعناصرها المختلفة.
تم تطوير لغة HTML لأول مرة عام 1991 بواسطة العالم البريطانيTim Berners-Lee ، وهو أيضاً مخترع شبكة الويب العالمية .(World Wide Web) ومع مرور الوقت تطورت اللغة وأُطلقت عدة إصدارات منها مثلHTML 5التي تُستخدم حالياً في تطوير المواقع الحديثة.

CSS.2

CSSاختصار لـ Cascading Style Sheets وهي لغة تُستخدم لتنسيق وتصميم صفحات الويب المكتوبة بلغة .HTML من خلال CSS يمكن التحكم في الألوان والخطوط وأحجام النصوص وترتيب العناصر داخل الصفحة.
تم اقتراح وتطوير CSS لأول مرة عام 1996 بواسطة Håkon Wium Lie أثناء عمله مع منظمةW 3 C وقد ساهمت هذه اللغة في جعل صفحات الويب أكثر جمالاً وتنظيماً.

JavaScript.3

JavaScriptهي لغة برمجة تُستخدم لإضافة التفاعل والحيوية إلى صفحات الويب، مثل القوائم المتحركة، التحقق من إدخال البيانات في النماذج، والتحديث التلقائي للمحتوى دون إعادة تحميل الصفحة.
تم تطوير JavaScript عام 1995 بواسطة المبرمج Brendan Eich أثناء عمله في شركة .Netscape
واليوم تُعد من أهم لغات البرمجة المستخدمة في تطوير مواقع وتطبيقات الويب.

PHP.4

PHPهي لغة برمجة مفتوحة المصدر تُستخدم بشكل أساسي في تطوير مواقع وتطبيقات الويب من جهة الخادم .(Server-Side) أي أن الكود الخاص بها يتم تنفيذه على الخادم ثم يتم إرسال النتيجة إلى المتصفح على شكل صفحة ويب. تُستخدم PHP لإنشاء الصفحات الديناميكية والتعامل مع قواعد البيانات مثل MySQ، إضافةً إلى تنفيذ عمليات مثل تسجيل الدخول، إدخال البيانات، وإدارة المستخدمين.
تم إنشاء لغة PHP لأول مرة عام 1994 بواسطة المبرمج Rasmus Lerdorf ، وكانت في البداية عبارة عن مجموعة أدوات بسيطة لتتبع الزوار على موقعه الشخصي. ثم تطورت لاحقاً لتصبح واحدة من أشهر لغات البرمجة المستخدمة في تطوير الويب في العالم.
تتميز PHP بسهولة التعلم، وإمكانية دمجها بسهولة مع HTML وقواعد البيانات، كما أنها مدعومة من معظم خوادم الويب، مما يجعلها خياراً شائعاً لتطوير الأنظمة والمواقع الإلكترونية.

XAMPP.5

XAMPPهو برنامج يُستخدم لإنشاء خادم محلي (Local Server) على جهاز الحاسوب لتطوير واختبار مواقع الويب قبل نشرها على الإنترنت. يضم البرنامج عدة مكونات مهمة مثل Apache و MySQL و PHP.
تم تطوير XAMPP لأول مرة عام 2002 بواسطة شركةApache Friends ، وأصبح من أشهر الأدوات التي يستخدمها المبرمجون لتجربة المواقع على أجهزة الحاسوب.

MySQL.6

MySQLهو نظام إدارة قواعد بيانات (Database Management System) يُستخدم لتخزين البيانات وتنظيمها وإدارتها في المواقع والتطبيقات. يعتمد على لغة SQL للتعامل مع البيانات مثل الإضافة والتعديل والحذف.
تم تطوير MySQL عام 1995 بواسطة شركةMySQL AB ، وأصبح من أكثر أنظمة قواعد البيانات استخداماً في العالم خاصة في تطبيقات الويب.

Visual Studio.7

Visual Studioهو بيئة تطوير متكاملة (IDE) تستخدم لكتابة وتطوير البرامج والتطبيقات باستخدام لغات برمجة مختلفة مثل #C و ++C و Python وغيرها.

تم إصدار Visual Studio لأول مرة عام 1997 بواسطة شركةMicrosoft ، ويعد من أشهر البرامج المستخدمة من قبل المطورين لكتابة كواد وتصميم التطبيقات.

8. لغة النمذجة الموحدة(UML) :

تُعد لغة النمذجة الموحدة (UML) من أهم اللغات المستخدمة في تحليل وتصميم الأنظمة البرمجية ، وهي لغة معيارية تُستخدم لتمثيل مكونات النظام وعلاقاته وسلوكياته باستخدام مجموعة من المخططات الرسومية التي تساعد في توضيح فكرة النظام بطريقة سهلة ومفهومة للمطورين والمحللين.
تُستخدم UML في مراحل مختلفة من تطوير البرمجيات ، مثل مرحلة التحليل والتصميم ، حيث تساعد على وصف بنية النظام وتوضيح كيفية تفاعل المستخدمين مع النظام ، إضافة إلى توضيح العلاقات بين مكوناته المختلفة ، كما تُسهم هذه المخططات في تحسين التواصل بين أعضاء فريق العمل ، وتسهيل فهم متطلبات النظام قبل البدء في عملية البرمجة.

1. مخطط حالة الاستخدام(Use Case Diagram) :

يُعد مخطط حالة الاستخدام من أهم مخططات لغة النمذجة الموحدة(UML) ، حيث يُستخدم لتوضيح كيفية تفاعل المستخدمين أو الجهات الخارجية مع النظام ، يركز هذا المخطط على الوظائف والخدمات التي يقدمها النظام للمستخدمين ، ويُظهر العلاقة بين المستخدمين (Actors) وحالات الاستخدام (Use Cases) يساعد هذا المخطط في فهم متطلبات النظام وتحديد العمليات الأساسية التي يجب أن يدعمها النظام ، مما يسهم في تسهيل عملية التحليل والتصميم.

2. مخطط الفئات(Class Diagram)
يُعتبر مخطط الفئات من المخططات الأساسية في تصميم الأنظمة باستخدامUML ، حيث يوضح البنية الهيكلية للنظام من خلال عرض الفئات (Classes) والخصائص (Attributes) والعمليات (Methods) والعلاقات بينها ، يساعد هذا المخطط في تنظيم مكونات النظام وتوضيح كيفية ارتباط الكائنات ببعضها البعض ، مما يسهم في بناء نظام برمجي واضح ومنظم وسهل التطوير والصيانة.

3. مخطط التسلسل(Sequence Diagram)
يستخدم مخطط التسلسل لتوضيح كيفية تفاعل مكونات النظام مع بعضها البعض عبر الزمن، حيث يبين ترتيب الرسائل المتبادلة بين الكائنات أو العناصر المختلفة أثناء تنفيذ عملية معينة داخل النظام ، يساعد هذا المخطط في فهم سير العمليات داخل النظام ، ويوضح كيفية انتقال البيانات بين المكونات المختلفة بطريقة متسلسلة ومنظمة.

4.مخطط النشاط(Activity Diagram)
يُعد مخطط النشاط من مخططات UML التي تُستخدم لتمثيل تدفق العمليات والأنشطة داخل النظام ، يوضح هذا المخطط تسلسل الخطوات والإجراءات التي تتم لتنفيذ عملية معينة ، إضافة إلى إظهار القرارات والمسارات المختلفة للعملية ، ويساعد مخطط النشاط في فهم سير العمل داخل النظام وتحليل العمليات بطريقة واضحة ومنظمة.

مقدمة عن Microsoft Visio 2013 :

يُعد Microsoft Visio 2013 أحد البرامج المهمة التي طورتها شركةMicrosoft ، ويُستخدم لإنشاء الرسومات والمخططات التوضيحية بطريقة سهلة ومنظمة ، يساعد هذا البرنامج المستخدمين على تصميم العديد من أنواع المخططات مثل المخططات التنظيمية ، ومخططات الشبكات ، ومخططات تدفق العمليات، إضافة إلى مخططات UML المستخدمة في تحليل وتصميم الأنظمة البرمجية.
يتميزVisio 2013 بواجهة استخدام بسيطة وأدوات متنوعة تُمكّن المستخدم من إنشاء المخططات بسرعة ودقة ، حيث يوفر مجموعة كبيرة من الأشكال الجاهزة (Shapes) والقوالب (Templates) التي تساعد في تصميم المخططات بشكل احترافي ، كما يتيح البرنامج إمكانية ربط العناصر ببعضها وتنظيمها بطريقة تسهل فهم العلاقات بين مكونات النظام.
يُستخدم Visio 2013 بشكل واسع في مجالات متعددة مثل تحليل الأنظمة ، وإدارة المشاريع ، وتصميم الشبكات ، وتوثيق العمليات ، حيث يساعد على تحويل الأفكار والبيانات المعقدة إلى مخططات ورسوم واضحة تسهل فهمها وتحليلها ، لذلك يُعتبر من الأدوات المهمة التي يعتمد عليها المحللون والمصممون في توثيق وتصميم الأنظمة المختلفة

الفصل الثالث

التحليل

(3.1)مقدمة عن التحليل:

يُعد التحليل خطوة أساسية في دورة حياة أي نظام أو مشروع، حيث يتم من خلاله فهم المشكلة الأساسية ودراسة البيئة الحالية وتحديد الاحتياجات الحقيقية للمستخدمين.
ويهدف التحليل إلى جمع المعلومات ، وتحديد المتطلبات ، ووضع تصور دقيق يمهّد لبناء نظام فعّال قادر على تلبية الأهداف المطلوبة.
يمثّل التحليل المرحلة التي تُترجم فيها الأفكار والاحتياجات إلى مكوّنات واضحة ومحددة ، مما يساعد على تقليل الأخطاء وتقليل التكلفة وضمان نجاح تنفيذ النظام في المراحل اللاحقة.

(3.2)أهمية التحليل:

1.فهم المشكلة الحالية بدقة:
يساعد التحليل على معرفة تفاصيل النظام الحالي، تحدياته، نقاط ضعفه، ونقاط القوة.

2.تحديد المتطلبات بشكل واضح:
سواء كانت متطلبات وظيفية (Functional) أوغير وظيفية (Non-functional) ، مما يمنع الغموض أثناء التطوير.

3.تقليل التكلفة والوقت:
كلما كان التحليل دقيقًا، قلّت إعادة العمل في مراحل البرمجة والاختبار.

4.تسهيل التواصل بين فريق العمل:
يوفر مستندات واضحة تساعد المبرمجين والمصممين والإدارة على فهم الصورة الكاملة.

5.ضمان جودة النظام النهائي:
لأن النظام يُبنى على أساس احتياجات فعلية، وليس على افتراضات.

(3.3)أهداف عملية التحليل:

1.جمع المعلومات عن النظام الحالي:
من خلال المقابلات، الملاحظة، تحليل المستندات.

2.تحديد المشاكل والاحتياجات:
لمعرفة ما الذي يجب تطويره أو تغييره.

3.رسم مخططات توضيحية:
مثل مخططات DFD , ERD , Use Case ، لفهم تدفق البيانات والعمليات.

4.إنشاء تصور (Model) للنظام المقترح

يوضح كيف سيعمل النظام بعد التطوير.

5.تحديد متطلبات النظام المقترح
الوظائف، الأداء، الأمن، القيود، والموارد المطلوبة.

(3.4) وصف النظام الحالي :
(Current System Description)

يعمل النظام الحالي لمتابعة أطفال حديثي الولادة بشكل يدوي ولا يعتمد على أي منصة إلكترونية موحدة، ويتضمن الآتي:

1.تسجيل البيانات:

يتم تسجيل بيانات الطفل عند الولادة في دفاتر ورقية داخل المستشفى.

تشمل البيانات: (الاسم، تاريخ الميلاد ، الوزن ،الطول ،محيط الرأس ،العلامات الحيوية).

2.متابعة الزيارات الطبية:

تعتمد المتابعة على كروت تطعيم ورقية أو سجلات يدوية لدى المستشفى ،
في حالة فقدان الكرت الورقي ، تفقد الأسر معظم المعلومات الخاصة بالطفل.

3.التواصل بين الأسرة والمستشفى:

يتم التواصل عبر الهاتف فقط أو الحضور الشخصي للمركز الصحي.

لا توجد وسيلة لتذكير الأسرة بالمواعيد أو متابعة التغيرات الصحية.

4.تخزين البيانات واستعادتها:

يتم تخزين البيانات في ملفات غير آمنة وغير موحدة ، مما يسبب:

صعوبة استرجاع المعلومات.

عدم دقة السجلات.

احتمال فقدان البيانات مع مرور الوقت.

قصور طرقه المتابعه التقليديه :

عدم وجود قاعدة بيانات مركزية.

ضعف المتابعة الصحية الدورية.

تأخر اكتشاف الحالات الحرجة للأطفال.

نقص التواصل بين الأسرة والطبيب.

(3.5) وصف النظام المقترح:
(Proposed System Description)

النظام المقترح هو منصة إلكترونية متكاملة لمتابعة أطفال حديثي الولادة تهدف إلى تحسين جودة الرعاية الصحية من خلال تتبع نمو الطفل وجمع كافة بياناته في قاعدة بيانات واحدة.

1.تسجيل الأطفال وإنشاء ملف طبي إلكتروني:

تقوم المستشفى بإنشاء ملف إلكتروني لكل طفل يتضمن:

1.البيانات الشخصية.

2.البيانات الحيوية عند الولادة.

3.نتائج الفحوصات.

4.التطعيمات.

5.التاريخ الطبي.

2.**تذكير وتنبيه الأسرة:**

إرسال إشعارات بالمواعيد القادمة للتطعيم.

تنبيهات عند الحاجة لزيارة الطبيب.

إمكانية تواصل الأسرة عبر المنصة.

3.نظام إضافة ملفات وصور:

إمكانية إضافة:

صور فحوصات.

ملفات تقارير.

صور الطفل عند الولادة وعند كل زيارة للمتابعة.

4.لوحة تحكم للأطباء والإداريين:

متابعة جميع الأطفال المسجلين.

عرض الحالات الحرجة بشكل مباشر.

إمكانية إضافة ملاحظات طبية في كل زيارة.

5.قاعدة بيانات مركزية:

تخزين جميع بيانات الأطفال بشكل موحد ومؤمن.

دعم البحث عن أي طفل بسرعة.

توفير سجلات دقيقة طويلة المدى.

6.تقارير ذكية:

استخراج تقارير عن:

نسب التطعيم.

حالات تأخر النمو.

أعداد الأطفال المسجلين.

(3.6)تحليل المدخلات:

1. بيانات تسجيل الدخول والمستخدمين:

بيانات المستخدم(User Inputs) :

(اسم المستخدم , كلمة المرور)
الدور (طبيب ،ممرض ، ولي أمر ،مدير نظام) ، البريد الإلكتروني ،رقم الهاتف ، رقم الموظف (للعاملين)).

2. بيانات الطفل حديث الولادة:

بيانات الطفل الأساسية:

(الرقم الطبي للطفل(Medical ID) ، الاسم الكامل ، تاريخ الميلاد ، الجنس ، رقم السجل المدني أو رقم الهوية ، اسم الوالدين ، رقم هاتف ولي الأمر ، عنوان السكن).

بيانات الولادة:

(نوع الولادة (طبيعية ،قيصرية) ، وقت الولادة ، مكان الولادة ، وزن الطفل عند الميلاد ، الطول عند الميلاد ، محيط الرأس).

3. بيانات الفحوصات الطبية:

(الفحوصات الحيوية(Vital Signs Inputs) ، الحرارة ، معدل ضربات القلب ، معدل التنفس ، مستوى الأكسجين ، ضغط الدم (إذا وجد)، فحوصات السمع والبصر ، نتيجة فحص السمع ، نتيجة فحص البصر ، ملاحظات الطبيب).

(فحوصات المختبر(Lab Tests Inputs) ، مستوى البيليروبين ، فحص الغدة الدرقية ، فحوصات الدم الأساسية(CBC) ، أي فحص إضافي).

4. بيانات المتابعة اليومية:

بيانات التغذية والرضاعة:

(نوع الرضاعة (طبيعية ، صناعية ، مختلطة) ، عدد مرات الرضاعة ، كمية الحليب ، مشاكل في الرضاعة إن وجدت).
(بيانات النمو(Growth Inputs) ، الوزن الحالي ، الطول الحالي ، محيط الرأس ، مقارنة مع المخطط البياني للنمو).

(الأعراض والملاحظات اليومية ، وجود صفار ، ضيق تنفس ، بكاء مفرط ، حركات غير طبيعية ، ملاحظات الطبيب/الممرض).

5. بيانات التطعيمات:

(بيانات التطعيم(Vaccination Inputs) نوع التطعيم ، تاريخ أخذ التطعيم ، الجرعة ، اسم المركز/المستشفى ، اسم الممرض المسؤول).

6. مدخلات التنبيهات والمتابعات:

(التنبيهات(Alerts Inputs) ، إدخال مستوى خطير (حرارة عالية ، نسبة بيليروبين مرتفعة) ، توصيات الطبيب ، موعد المراجعة القادمة ، إرسال تنبيه لولي الأمر).

7. رفع الملفات:

(ملفات وتقارير(File Upload Inputs) ، رفع صورة تقرير طبي ، رفع نتيجة مختبر ،رفع صورة الطفل (اختياري للمتابعة)).

8. مدخلات لوحة التحكم (للإدارة):

(إعدادات النظام ، إضافة مستخدم جديد ، إضافة/تعديل مستشفى أو مركز صحي ، ضبط صلاحيات المستخدمين ، ضبط أنواع الفحوصات والتطعيمات).

(3.7) دراسة الجدوى(Feasibility Study) :

تُعد دراسة الجدوى خطوة أساسية قبل تنفيذ أي مشروع تقني أو إداري، حيث تهدف إلى تقييم المشروع من جميع الجوانب (التقنية، المالية، السوقية، التشغيلية) لمعرفة ما إذا كان المشروع قابلاً للتنفيذ وهل يحقق عائدًا وفائدة مقابل الجهد والتكلفة.

أنواع دراسة الجدوى:

1.الجدوى الاقتصادية(Economic Feasibility) :

تهتم بحساب التكاليف والعوائد ، وتشمل:

1. تكلفة التطوير

2. تكلفة الصيانة

3. الربحية المتوقعة

4. مقارنة بين التكلفة والعائد

2.الجدوى الفنية(Technical Feasibility) :

1. تركز على الجانب التقني

2. توفر الأجهزة والبرمجيات

3. قدرة الفريق التقني على تنفيذ النظام

4. توافق التكنولوجيا مع احتياجات المشروع

3.الجدوى التشغيلية(Operational Feasibility) :

1. تحدد هل النظام الجديد يمكن تشغيله بسهولة داخل العمل؟

2. مدى قبول المستخدمين للنظام

3. تحسين إجراءات العمل

4. سهولة التدريب والاستخدام

4.الجدوى القانونية(Legal Feasibility) :

تفحص:

1. هل المشروع يلتزم بالقوانين؟

2. هل يخزن بيانات حساسة بشكل قانوني .

5.الجدوى الزمنية(Scheduling Feasibility) :

تحدد ما إذا كان يمكن تنفيذ المشروع في الوقت المحدد.

أهداف دراسة الجدوى:

1. تقييم مدى نجاح المشروع قبل البدء فيه .

2. تحديد المخاطر المحتملة وكيفية التعامل معها .
3. جمع معلومات تساعد في اتخاذ قرار تنفيذ المشروع .
4. تقدير الموارد المالية والبشرية والتقنية المطلوبة .
5. التأكد من أن المشروع سيقدم قيمة حقيقية للمستخدمين .
6. مقارنة المشروع بالبدائل واختيار أفضل حل ممكن .

مميزات دراسة الجدوى:

1. تقليل نسبة الفشل في المشاريع .
2. التخطيط الصحيح قبل صرف أي تكلفة .
3. الكشف عن نقاط الضعف مبكرًا .
4. تحديد التكاليف بدقة .
5. التأكد من مناسبة المشروع للسوق .
6. مساعدة أصحاب القرار في اختيار النظام الأفضل .
7. تحسين فرص الحصول على تمويل أو دعم .

(3.8)دراسةالجدوى الاقتصادية:

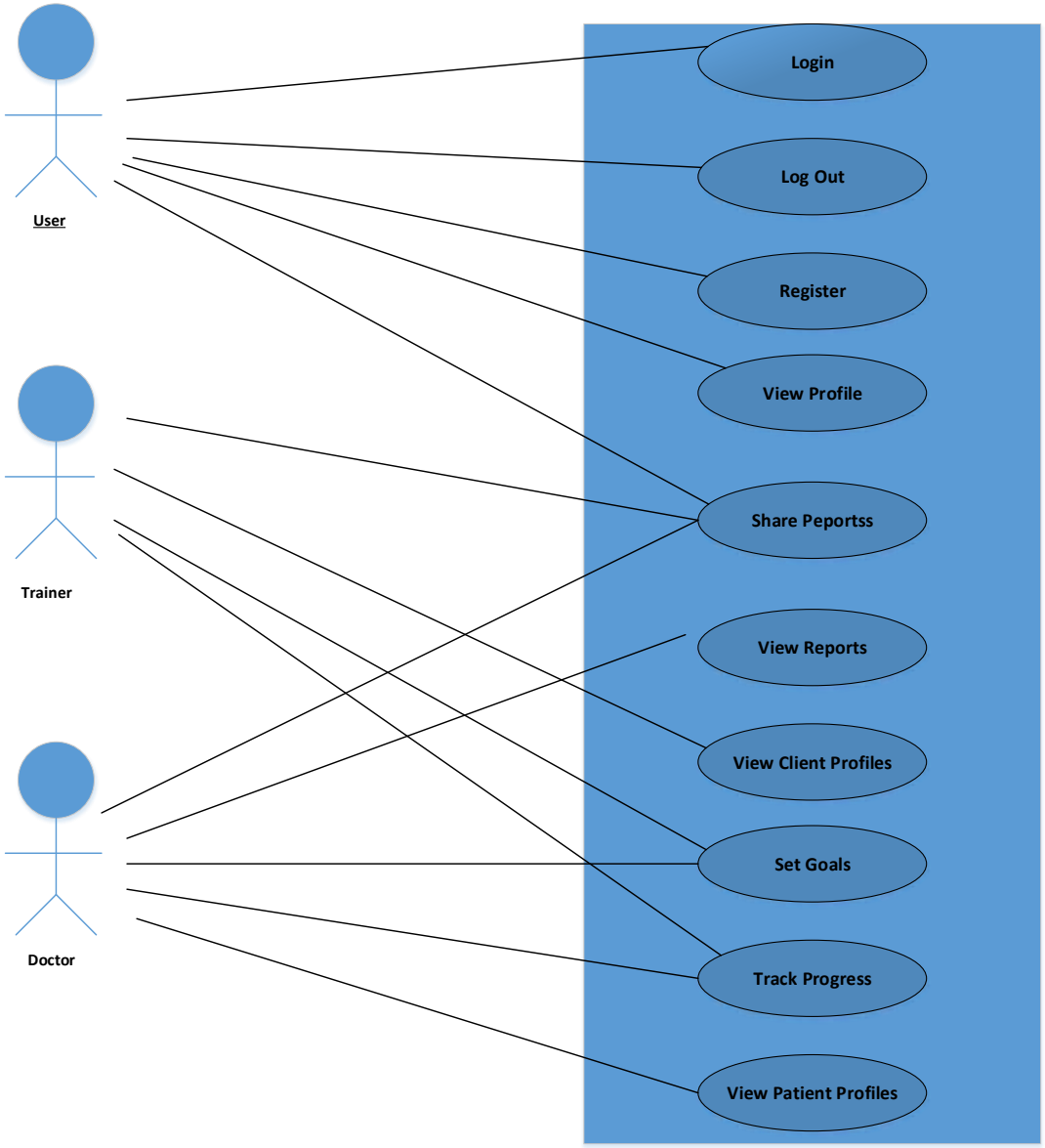
الأجهزة	المواصفات	العدد	التكلفة
جهاز كمبيوتر	ويندوز 11 Core i5,Core i7	5	8000
طابعة	طابعة ليزر او لاسلكية	1	4000
جهاز تاب	نظام أندرويد	4	3500

(3.9)دراسه الجدوى الفنيه :

المكون	التفاصيل	التقييم
الاجهزه (Hardware)	اجهزه حاسوب للاطباء والاداره – هواتف ذكيه لاولياء الامور – خادم محلي او سحابي لتخزين البيانات	اجهزه بسيطه لا تحتاج الى تجهيزات معقده
البرمجيات (software)	لغات البرمجه : (Html , css , js) – قاعده البيانات MySQL– بيئه التطوير XAMPP - ادوات التصميم "UML , viso"	ادوات مجانيه او متوفره وسهله الاستخدام
قاعده البيانات (Database)	تخزن بيانات الاطفال - اولياء الامور - بيانات الاطباء - سجلات الزياره - التطعيمات والنمو والمتابعة	منظمه وآمنه وقابله للتوسع والتطوير
الكوادر البشرية (HR)	محلل النظام – مبرمج – مصمم الواجهات – مسؤول قاعده البيانات – مستخدمون (اطباء ,اولياء امور)	فريق صغير وظيفته تنفيذ المشروع بنجاح
سهوله الاستخدام (usability)	واجهة بسيطه وسهله الاستخدام – مناسبه للاطباء واولياء الامور – لاتحتاج الى تدريب طويل – تصميم يقلل من التعقيد اثناء الاستخدام	عاليه جدا ومناسبه للمستخدمين غير التقنيين

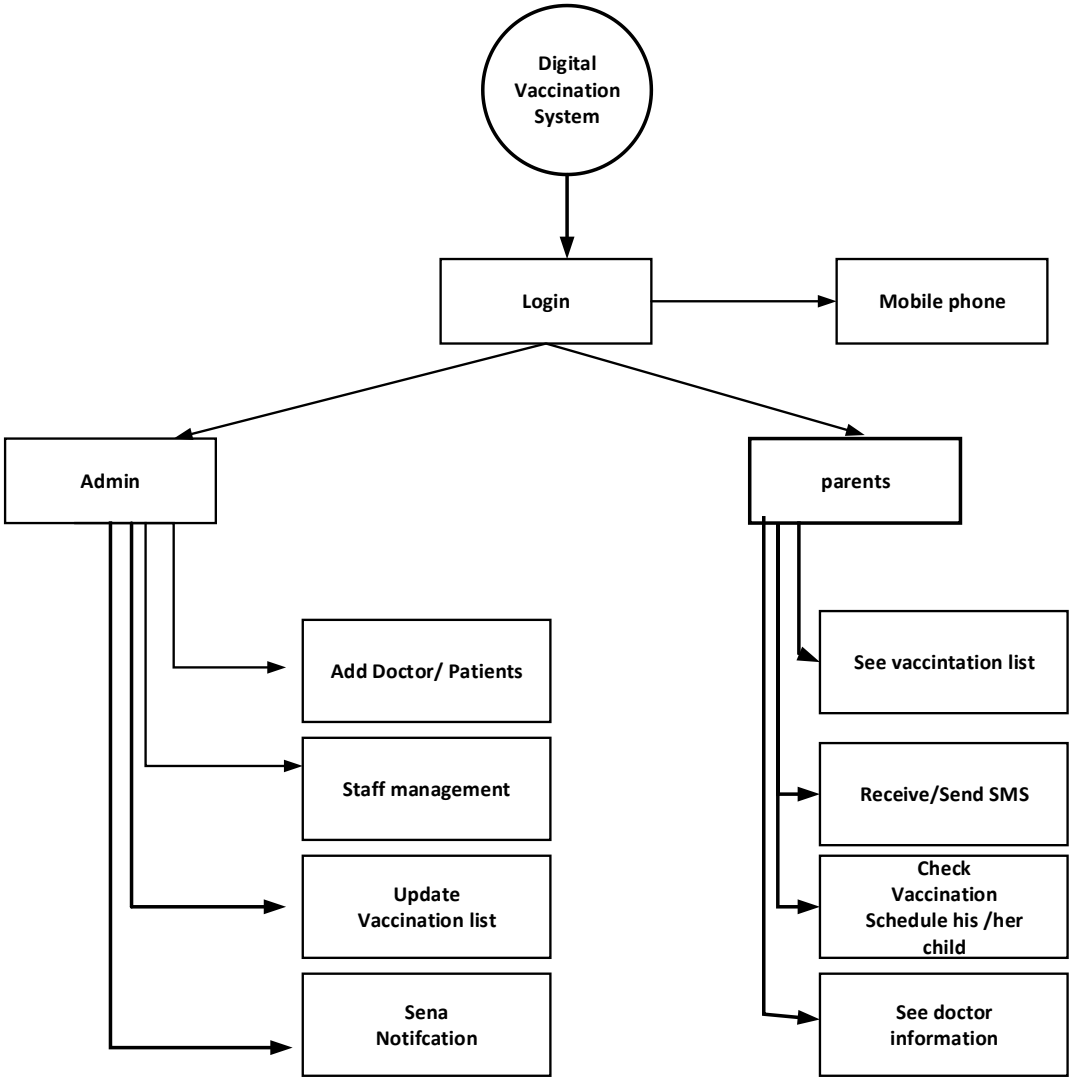
(3.10)مخططات UML :

Use Case Diagram



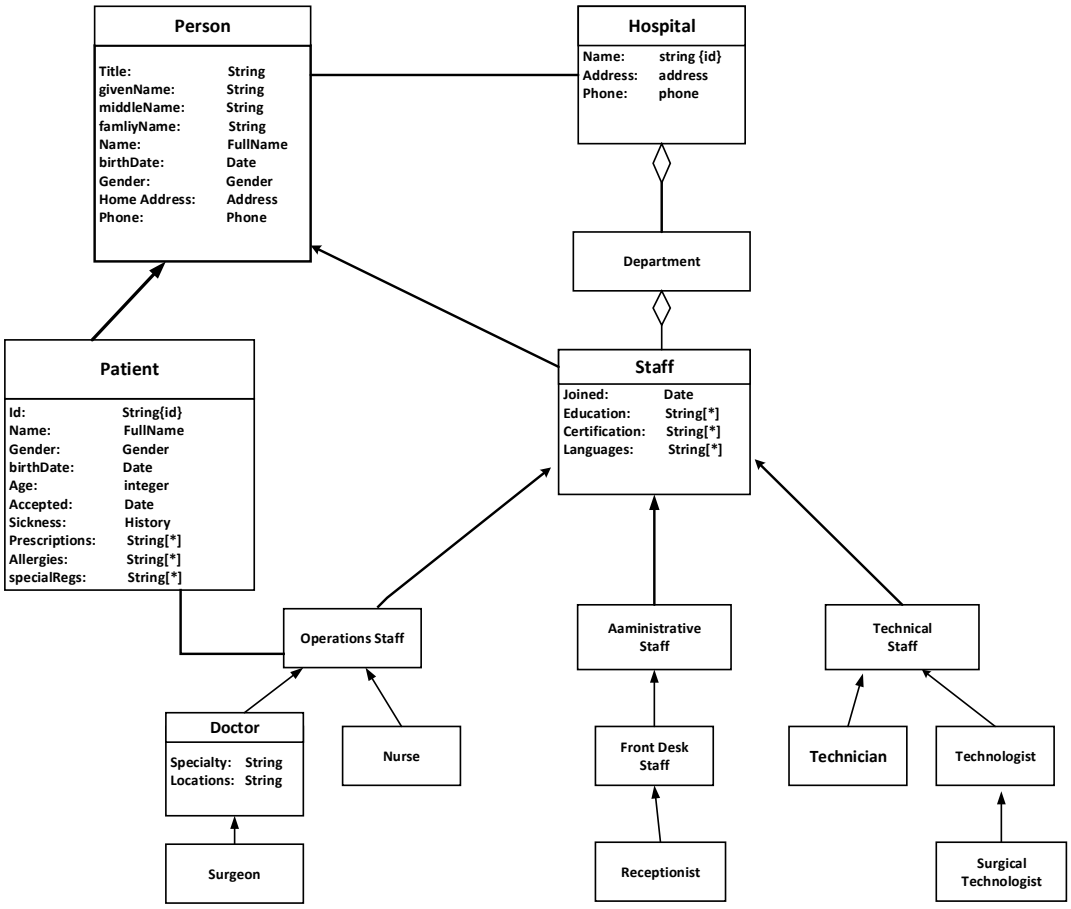
الشكل (3.10) يوضح مخطط Use Case Diagram

Activity Diagram



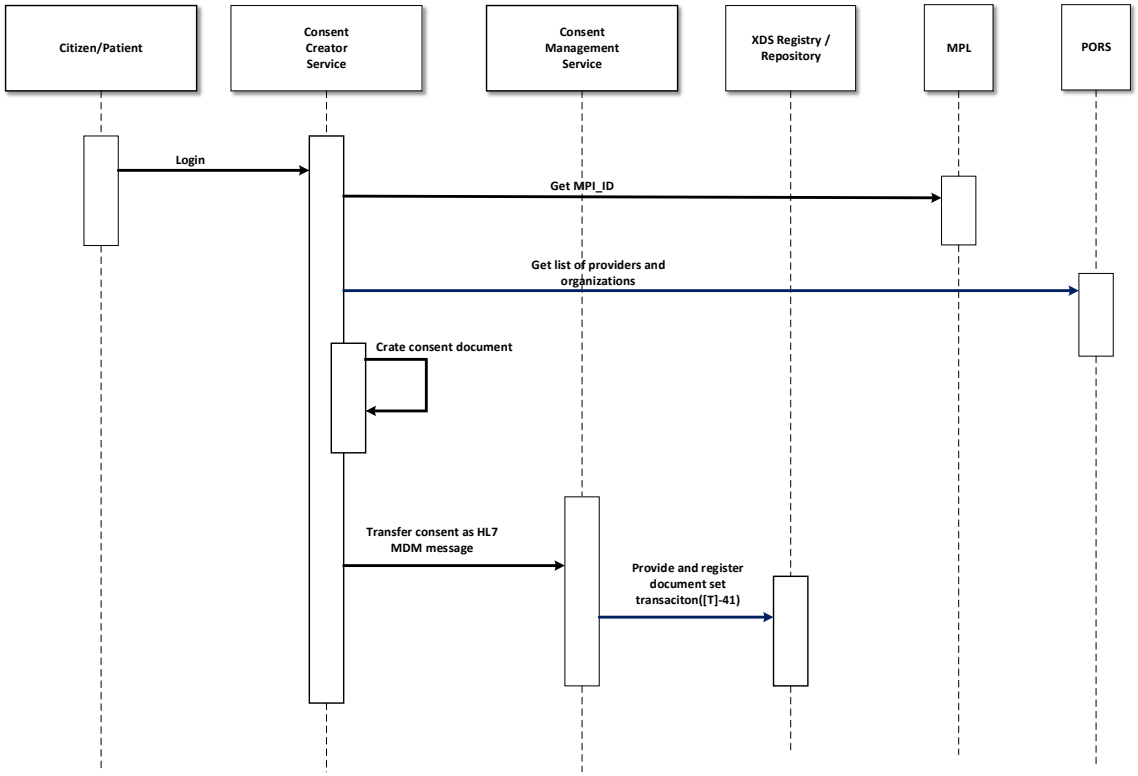
الشكل (3.11) يوضح مخطط Activity Diagram

Class Diagram



الشكل (3.12) يوضح مخطط Class Diagram

Sequence Diagram



الشكل (3.13) يوضح مخطط
Sequence Diagram

(3.11)قاموس البيانات Data Dictionary:

تعريف قاموس البيانات:
قاموس البيانات هو وثيقة تنظيمية رسمية تتضمن وصفًا تفصيليًا لجميع عناصر البيانات المستخدمة داخل النظام، مثل الجداول والحقول وأنواع البيانات والقيود والعلاقات بينها، إضافةً إلى توضيح الغرض من كل عنصر، ويُعد قاموس البيانات من أهم أدوات مرحلة التحليل ، حيث يساعد المحللين والمطورين على فهم هيكل البيانات بصورة واضحة ومنظمة ، مما يساهم في تصميم قاعدة بيانات دقيقة ومتكاملة تضمن سلامة البيانات وتناسقها داخل النظام.

(3.12) المستخدمين (Users)

يحتوي علي بيانات الوالدين، الأطباء ، والمسؤولين .

اسم الحقل	نوع البيانات	القيود	الوصف
user_id	عدد صحيح	PrimaryKey AUTO_INCREMENT	معرف المستخدم
full name	نص متغير(120)	Not Null	اسم المستخدم
Email	نص متغير (160)	Unique,NOT NULL	البريد الإلكتروني
Phone	نص متغير(40)	DEFAULT NULL	رقم الهاتف
Created _at	ختم زمني	DEFAULT CURREULT_TIMESTAMP	تاريخ وقت انشاء حساب
Password _hash	نص متغير (255)	Not Null	كلمة المرور مشفره
Role	تعداد	Parent,doctoe,admin	دور المستخدم

(3.13) الاطفال(children):

يخزن البيانات الأساسية لكل طفل مرتبط بوالد معين .

اسم الحقل	نوع البيانات	القيود	الوصف
Child_id	عدد صحيح	Primary Key AUTO_INCR EMENT	معرف فريد للطفل
Parent_id	عدد صحيح	Foreign key	ربط الطفل بحساب الوالد
_of_BirthDate	تاريخ	Not null	تاريخ ميلاد الطفل
Blood_type	نص متغير(3)	DEFAULT NOLL	فصيلة الدم
Gender	تعداد	Male ,female	جنس ذكر/انثي
Birth Weight	عشري (5,2)	DEFAULT NOLL	وزن الطفل عند الولادة(كجم)
Birth Length	عشري (5,2)	DEFAULT NOLL	طول الطفل عند الولادة (سم)
Name	نص متغير (120)	Not null	اسم الطفل

(3.14) الاسرة(family):

يخزن البيانات الأساسية لكل من الولدين.

اسم الحقل	نوع البيانات	القيود	الوصف
Family_ id	عدد صحيح	Primary key	رقم تعريف الاسرة
MotherName	نص متغير (100)	Not null	اسم الام
Motherphone	نص متغير(20)	Not null	رقم هاتف الام
FatherName	نص متغير(100)	Optional	اسم الاب
Fatherphone	نص متغير (20)	Optional	رقم هاتف الاب
Address	نص متغير (255)	Optional	عنوان الاسرة
Mother health Info	نص	Optional	معلومات صحيه عن الام

(3.15)سجلات النمو (growth_records):

لمتابعة تطور وزن وطول الطفل بمرور الوقت .

اسم الحقل	نوع البيانات	القيود	الوصف
Record_id	عدد صحيح	Primary Key AUTO_INCREMENT	معرف السجل فريد
Child _id	عدد صحيح	Foreign Key (children , child _id)	الطفل التابع لع هذا السجل
Record _date	تاريخ	Not Null	تاريخ أخذ القياسات
Weight	عشري (5,2)	-	الوزن في تاريخ السجل (كجم)
Length	عشري (5,2)	-	الطول في تاريخ السجل (سمم)
Notes	نص متغير (255)	-	ملاحظات إضافية عن الحالة

(3.16) التطعيمات (Vaccines):

كتالوج بأنوع التطعيمات المتوفرة والموصى بها.

اسم الحقل	نوع البيانات	القيود	الوصف
Vaccine_ id	عدد صحيح	Primary Key AUTO_INCREMENT	معرف اللقاح الفريد
Name	نص متغير(120)	Not Null	اسم اللقاح
Description	نص متغير(255)	-	وصف مختصر للقاح وفوائده
Recommended _age_ months	عدد صحيح	Not Null	العمر الموصى به للتطعيم (بالأشهر)

(3.17) تطعيمات الأطفال (child_vaccinations):

لمتابعة حالة التطعيمات الخاصة بكل طفل (تمت أم لا) .

اسم الحقل	نوع البيانات	القيود	الوصف
Child_ Vaccine_ id	عدد صحيح	Primary Key AUTO_INCREMENT	معرف فريد للعلاقة
Child _id	عدد صحيح	Foreign Key (children,child_id)	الطفل المعني
Vaccine_ id	عدد صحيح	Foreign Key (Vaccinees , Vaccine _id)	اللقاح المخصص
Status	تعداد	Pending ,done	حالة التطعيم(قيد الانتظار/تم)
Date _due	تاريخ	-	التاريخ المفترض لأخذ اللقاح
Date _given	تاريخ	-	التاريخ الفعلي الذي تم فيه التطعيم

(3.18) الفحوصات الطبية(checkups):

يسجل نتائج الفحوصات الدورية التي يجريها الأطباء .

اسم الحقل	نوع البيانات	القيود	الوصف
Checkup_id	عدد صحيح	Primary Key AUTO_INCREMENT	معرف الفحص الفريد
Child _id	عدد صحيح	Foreign Key (children ,child _id)	الطفل الذي خضع للفحص
Doctor _id	عدد صحيح	Foreign Key (users .user _id)	الطبيب الذي قام بالفحص
Checkup _date	تاريخ	Not Null	تاريخ إجراء الفحص
Type	نص متغير(80)	Not Null	نوع الفحص(سمع ، نظر ،دم)
Result	نص متغير(255)	-	النتيجة المختصرة للفحص
Notes	نص	-	تفاصيل طبية كاملة وملاحظات

(3.19) التنبيهات (Notifications):

سجل الرسائل والتذكيرات المرسلة للمستخدمين .

الوصف	القيود	نوع البيانات	الأسم البرمجي
معرف التنبيه الفريد	Primary Key AUTO_INCREMENT	عدد صحيح	Notification_ id
المستخدم المستهدف بالتنبيه	Foreign Key (users .user _id)	عدد صحيح	User _id
نص الرسالة	Not Null	نص متغير(255)	Message
نوع التنبيه(تذكير او تحذير	Reminder, warning	تعداد	Type
وقت إرسال التنبيه	DEFAULT CURREULT_TIMESTAMP	تاريخ ووقت	Date _sent
حالة قراءة الرسالة	Unread .read	تعداد	Status

الفصل الرابع

التصميم

(4.1)مقدمة عن التصميم :

تُعد مرحلة التصميم من أهم المراحل في تطوير أي نظام برمجي، حيث يتم فيها تحويل متطلبات النظام التي تم تحديدها في مرحلة التحليل إلى مخططات ونماذج توضح كيفية بناء النظام وتنفيذه ، في هذه المرحلة يتم تحديد بنية النظام ، وتصميم قاعدة البيانات ، وتصميم واجهات المستخدم ، بالإضافة إلى إعداد مخططات UMLالمختلفة مثل مخطط حالة الاستخدام (Use Case) ومخطط النشاط(Activity Diagram) وغيرها من المخططات .
يساعد التصميم الجيد على بناء نظام واضح ومنظم يسهل تنفيذه وصيانته وتطويره مستقبلاً ، كما يضمن أن جميع مكونات النظام تعمل معاً بطريقة متكاملة لتحقيق الأهداف المطلوبة.

(4.2)أهداف مرحلة التصميم :

تهدف مرحلة التصميم إلى تحقيق مجموعة من الأهداف المهمة من أبرزها:

1. تحويل متطلبات النظام إلى تصميم واضح يمكن تنفيذه برمجياً.
2. تحديد الهيكل العام للنظام وكيفية تفاعل مكوناته المختلفة.
3. تصميم قاعدة البيانات وتنظيم الجداول والعلاقات بينها.
4. تصميم واجهات المستخدم بطريقة سهلة الاستخدام وواضحة.
5. إعداد المخططات البرمجية (UML) التي توضح سير العمليات داخل النظام.
6. تقليل الأخطاء المتوقعة قبل البدء في مرحلة التنفيذ.

(4.3)أهمية مرحلة التصميم :

تكمن أهمية مرحلة التصميم في أنها تمثل الأساس الذي يُبنى عليه النظام بالكامل ومن أهم فوائدها:

1. توضيح طريقة عمل النظام قبل البدء في البرمجة.
2. تقليل الأخطاء والمشكلات أثناء مرحلة التنفيذ.
3. تسهيل عملية تطوير النظام مستقبلاً وإضافة ميزات جديدة.
4. تحسين جودة النظام وكفاءته.
5. مساعدة فريق العمل على فهم النظام بشكل أفضل من خلال المخططات والنماذج.

تصميم واجهات النظام System lnterfaces Design:

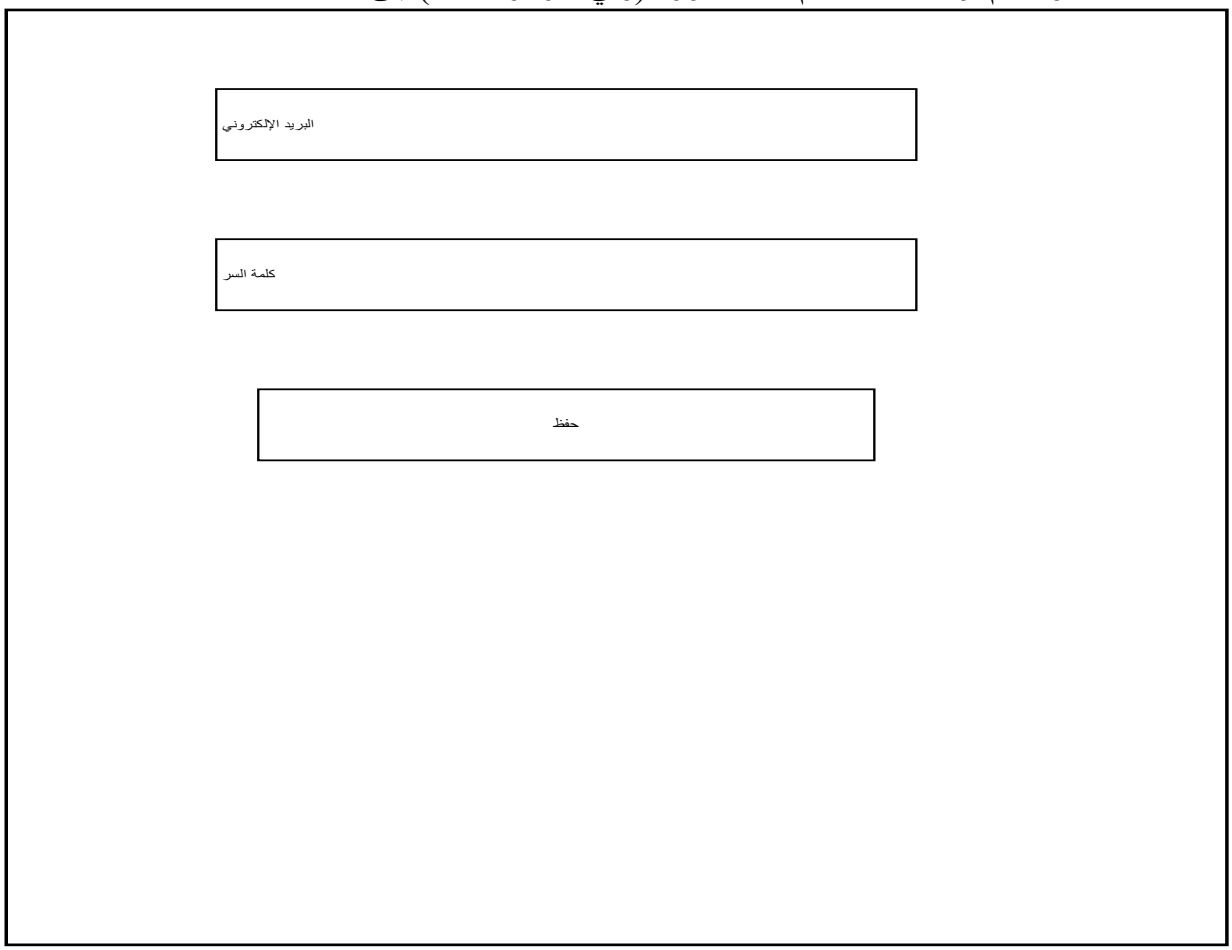
1. صفحة الواجهة الرئيسية (Home Page) :

تُعتبر هذه الصفحة نقطة البداية للنظام، حيث تقدم تعريفًا عامًا بمنصة NeonateCare والخدمات التي توفرها مثل متابعة النمو والتطعيمات والفحوصات الطبية. كما تحتوي على خيارات تسجيل الدخول وإنشاء حساب جديد، مما يسهل على المستخدمين الوصول للنظام.

الشكل (4.4)

2.صفحة تسجيل الدخول (Login) :

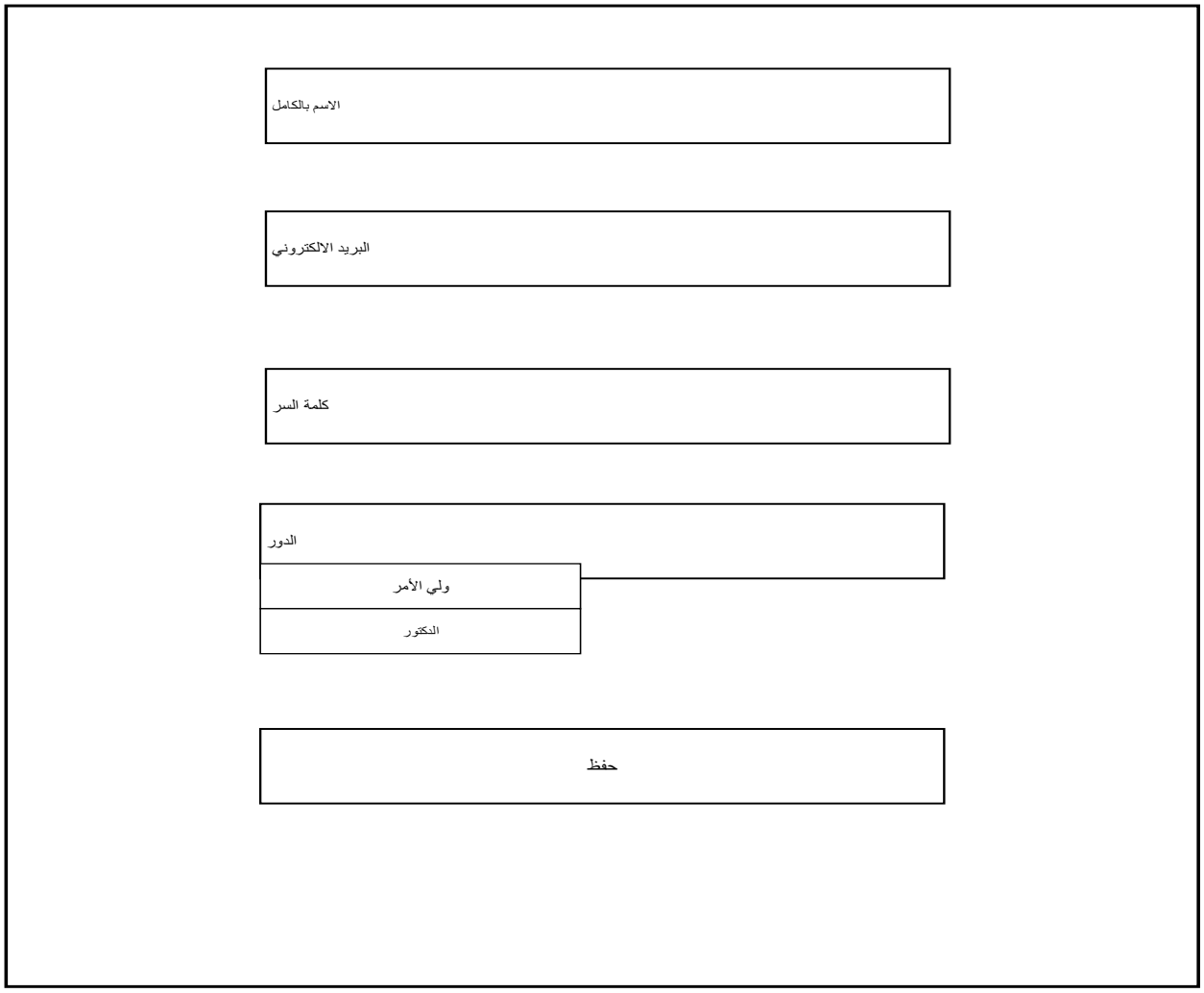
تُمكن هذه الصفحة المستخدمين (أب، طبيب) من إدخال البريد الإلكتروني وكلمة المرور للتحقق من الهوية. بعد تسجيل الدخول يتم توجيه المستخدم حسب دوره (ولي أمر أو طبيب) إلى الصفحة المناسبة.



الشكل (4.5)

3.صفحة إنشاء حساب(Register)

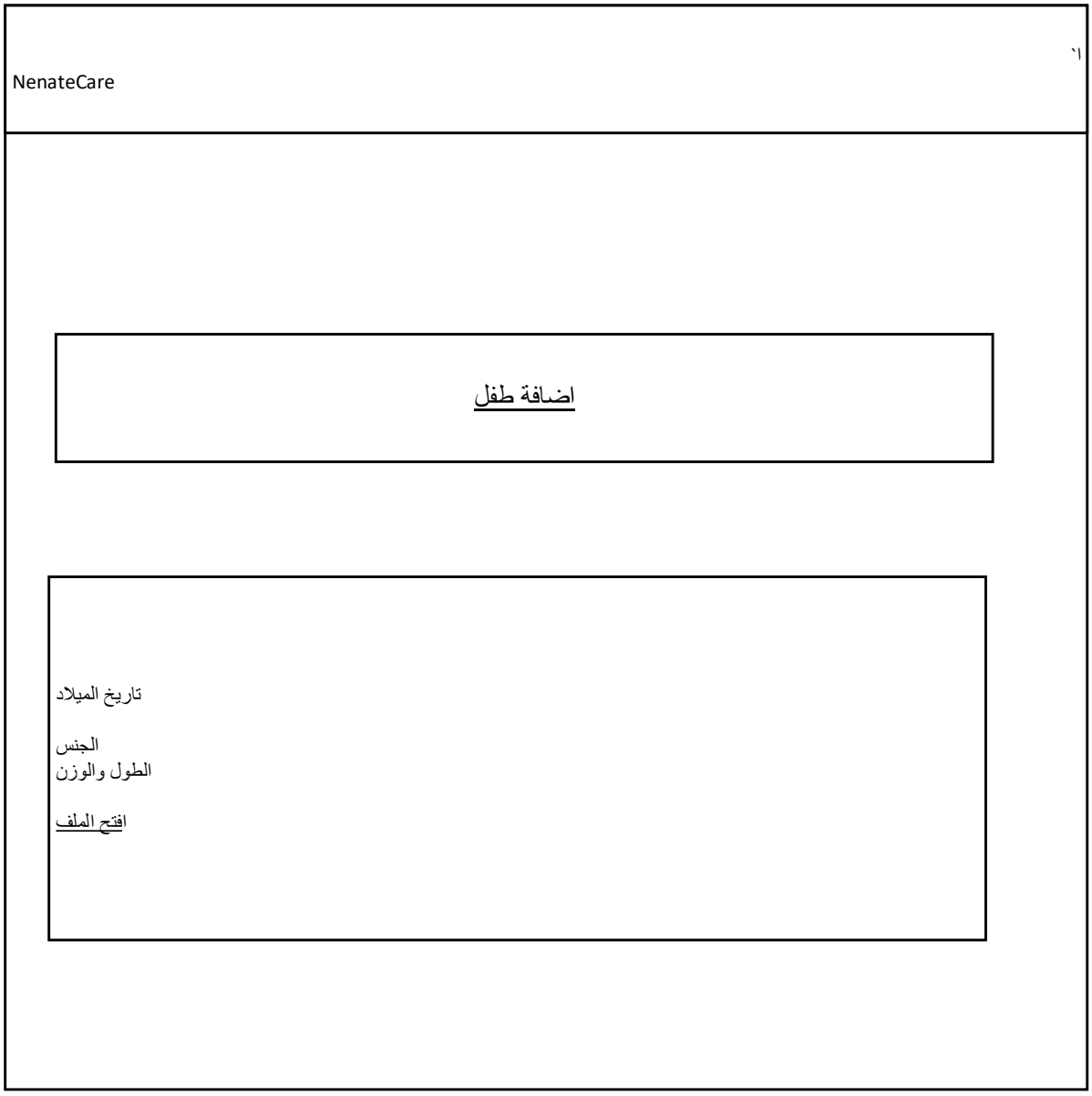
تتيح هذه الصفحة للمستخدمين الجدد إنشاء حساب في النظام من خلال إدخال البيانات الأساسية مثل الاسم والبريد وكلمة المرور، مع تحديد نوع المستخدم (Parent / Doctor) .



الشكل (4.6)

4.الصفحة الرئيسية لولي الأمر (Dashboard)

تمثل لوحة التحكم الخاصة بولي الأمر، حيث يتم عرض جميع الأطفال المرتبطين بالحساب مع معلوماتهم الأساسية، بالإضافة إلى رسوم بيانية توضح النمو (الطول والوزن).



الشكل (4.7)

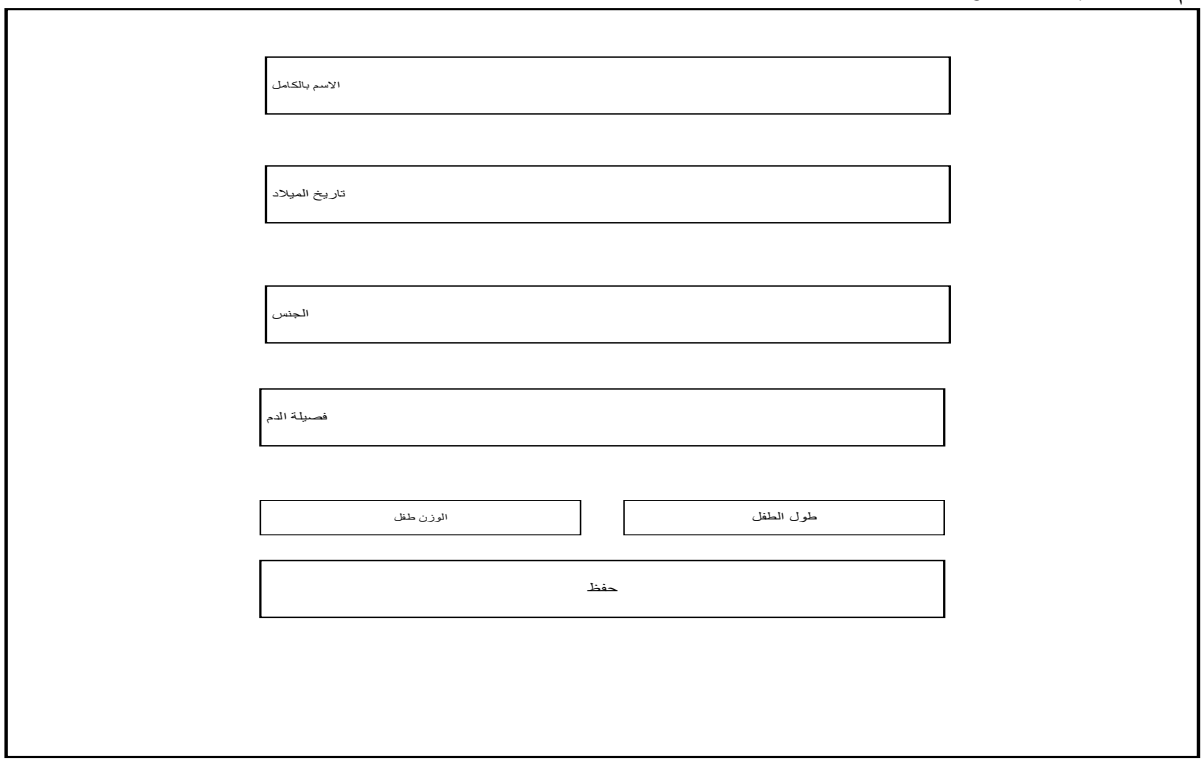
5.صفحة لوحة الطبيب (Doctor Dashboard)

توفر هذه الصفحة للطبيب إمكانية البحث عن الأطفال وعرض بياناتهم الصحية، مما يساعد في متابعة الحالات الطبية بشكل سريع ومنظم.

الشكل (4.8)

6.صفحة إضافة طفل(Add Child) :

تُستخدم لإدخال بيانات طفل جديد مثل الاسم، تاريخ الميلاد، الجنس، الوزن والطول عند الولادة ، كما يقوم النظام تلقائيًا بإنشاء جدول التطعيمات الخاص بالطفل.



الشكل (4.9)

7.صفحة عرض بيانات الطفل (Child Profile) :

تُعد من أهم الصفحات، حيث تعرض جميع معلومات الطفل، بما في ذلك:

البيانات الأساسية

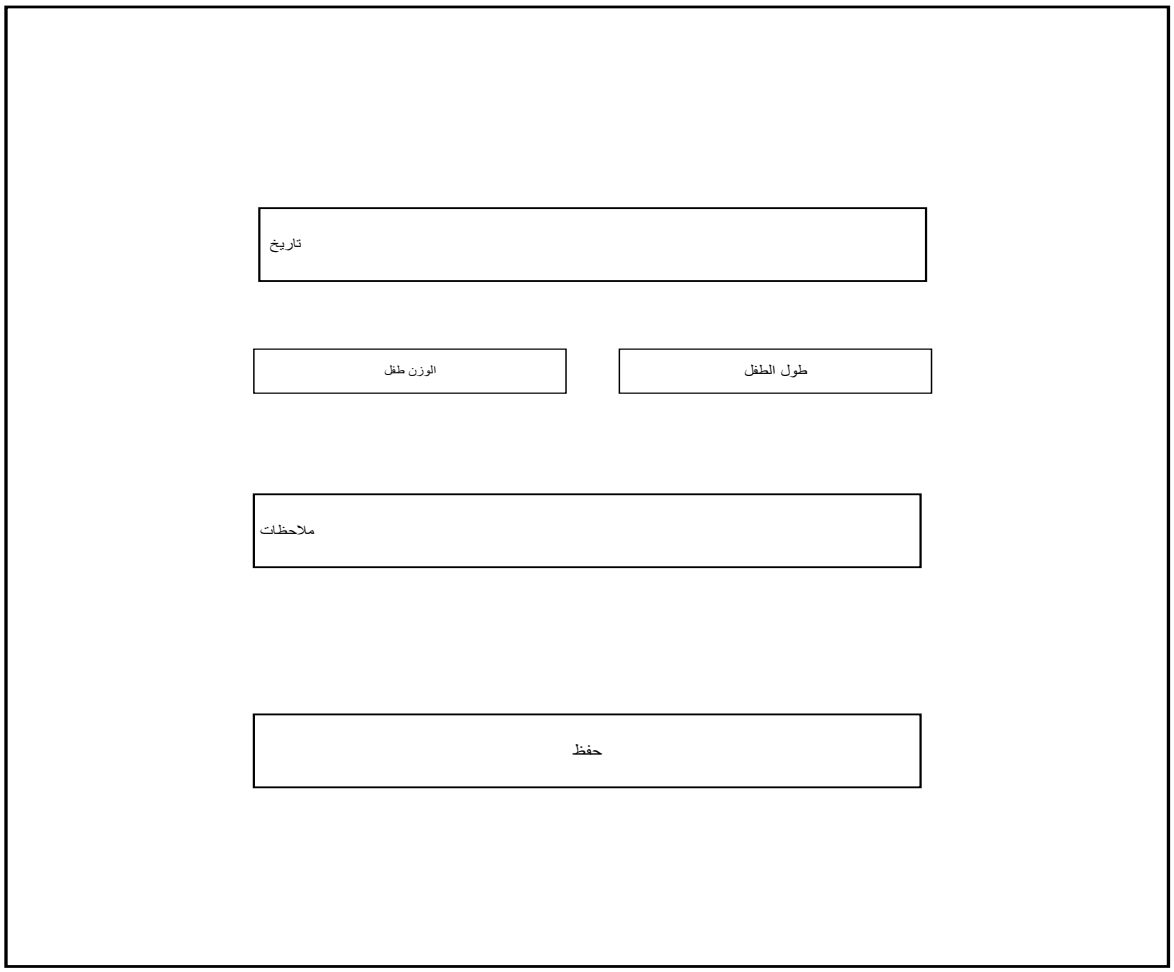
مخطط النمو

سجل الفحوصات الطبية

الشكل (4.10)

8.صفحة إضافة بيانات النمو (Add Growth) :

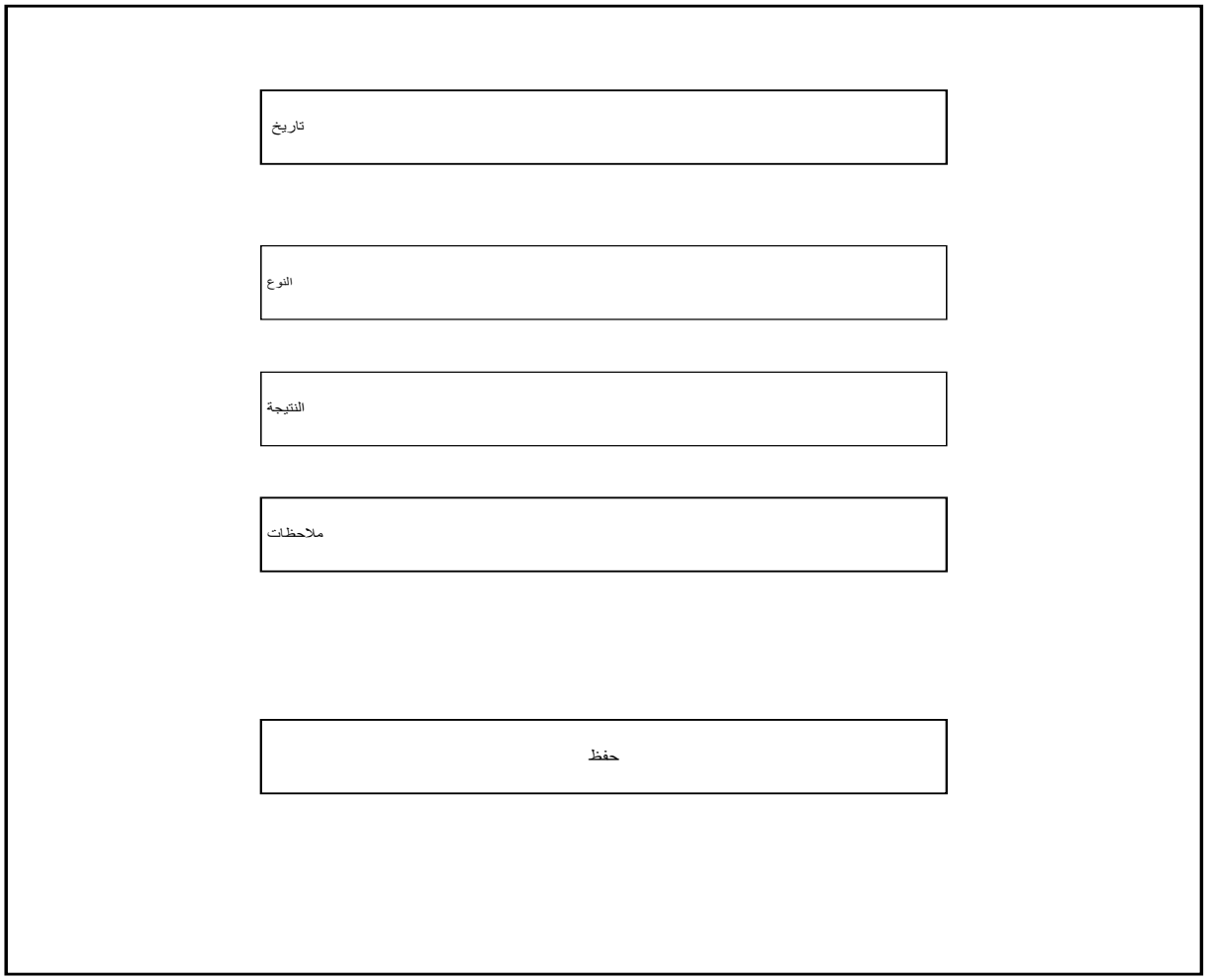
تُستخدم لإضافة قياسات جديدة للطفل مثل الوزن والطول في تواريخ مختلفة، مما يساعد في متابعة تطوره الصحي.



الشكل (4.11)

9. صفحة إضافة فحص طبي (Add Checkup) :

تمكن الطبيب أو ولي الأمر من تسجيل فحص طبي جديد للطفل، مثل فحص السمع أو النظر أو الدم.



الشكل (4.12)

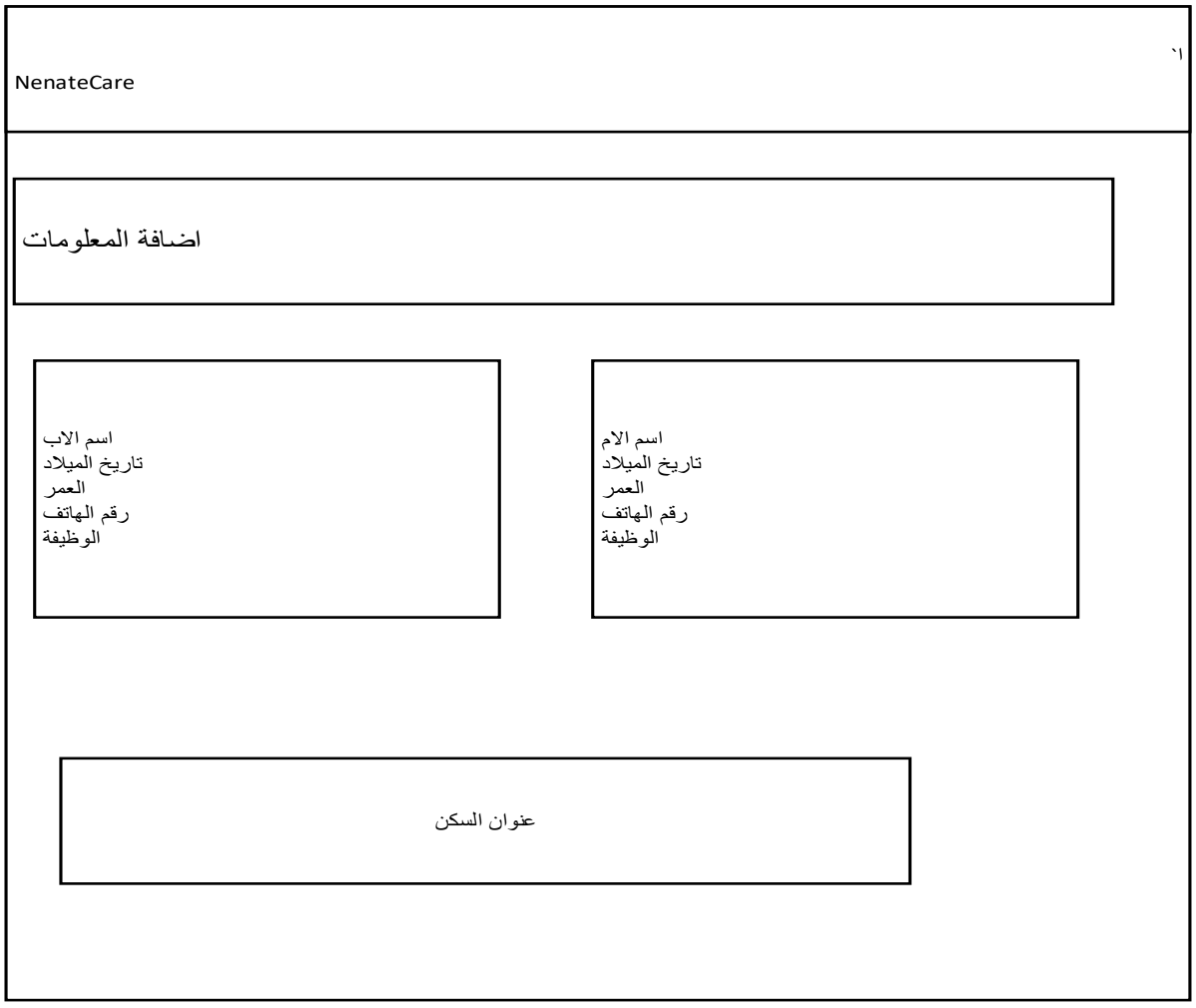
10.صفحة عرض التطعيمات (Vaccines) :

تعرض جدول التطعيمات الخاص بالطفل، مع حالة كل تطعيم (تم / لم يتم)، وإمكانية تحديث الحالة عند أخذ الجرعة.

الشكل (4.13)

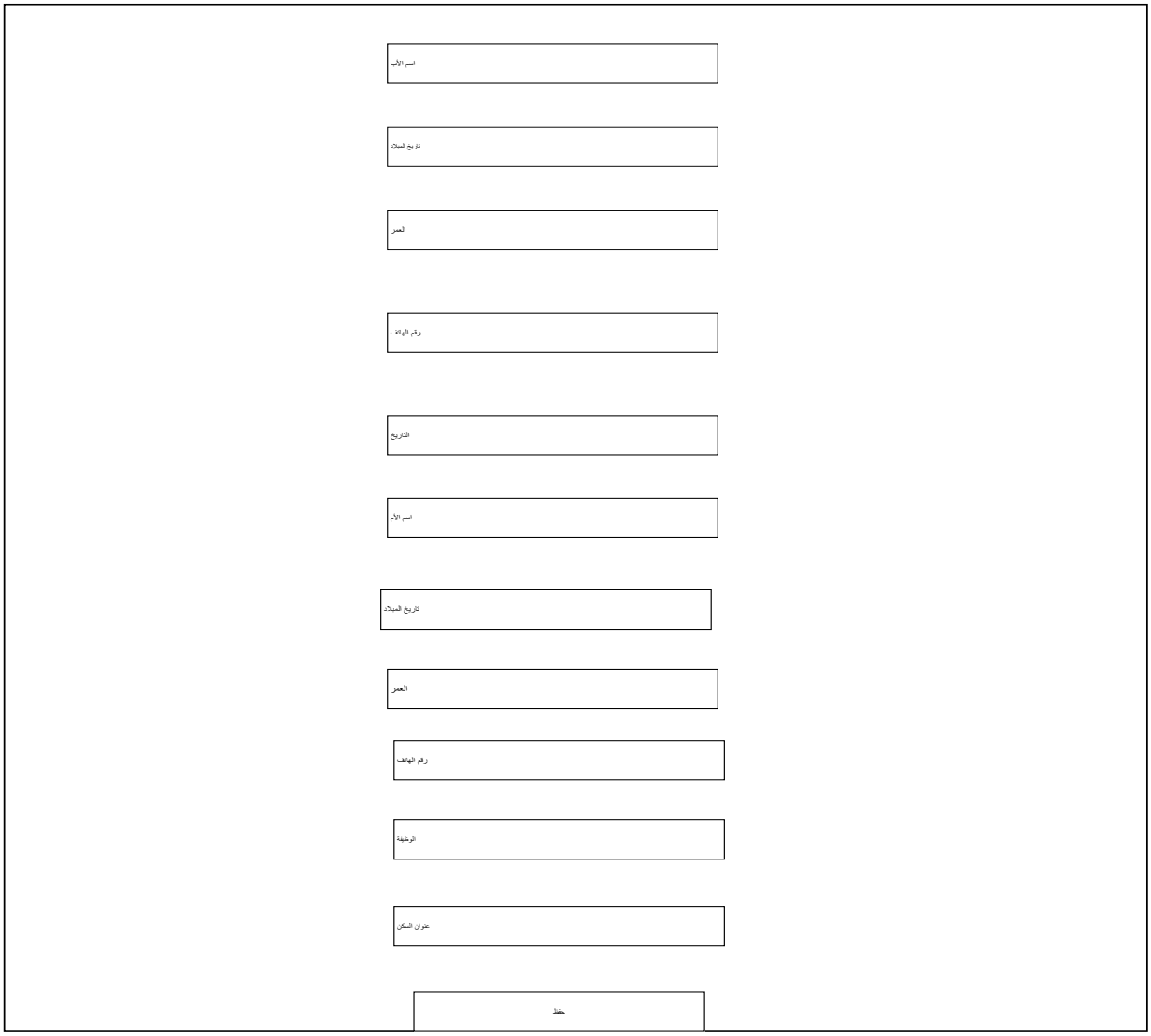
11.صفحة معلومات الوالدين (عرض):

تعرض بيانات الأب والأم مثل الاسم، العمر، رقم الهاتف، والعمل، بالإضافة إلى عنوان السكن.



الشكل (4.14)

12.صفحة إدخال/تعديل معلومات الوالدين(parents) :
تُستخدم لإدخال أو تحديث بيانات الوالدين، وتُربط هذه البيانات بحساب المستخدم.



الشكل 4.15)

الفصل الخامس

التنفيذ

(5.1)مقدمة عن التنفيذ :

تُعد مرحلة التنفيذ من المراحل الأساسية في تطوير الأنظمة البرمجية ، حيث يتم فيها تحويل التصاميم والمخططات التي تم إعدادها في مرحلة التصميم إلى نظام فعلي يعمل على الحاسوب ، في هذه المرحلة يتم كتابة الأكواد البرمجية باستخدام لغات البرمجة المناسبة ، وإنشاء قاعدة البيانات ، وربط جميع مكونات النظام مع بعضها البعض ، كما يتم اختبار النظام بشكل مستمر أثناء التنفيذ للتأكد من أنه يعمل بالشكل الصحيح ويحقق المتطلبات التي تم تحديدها مسبقاً ، وتعتبر هذه المرحلة التطبيق العملي لكل ما تم التخطيط له في المراحل السابقة.

(5.2)أهداف مرحلة التنفيذ:

تهدف مرحلة التنفيذ إلى تحقيق مجموعة من الأهداف المهمة ، منها:

1. تحويل التصميم والمخططات إلى نظام برمجي حقيقي يعمل بكفاءة.
2. كتابة الأكواد البرمجية باستخدام لغات وتقنيات مناسبة لتطوير النظام.
3. إنشاء قاعدة البيانات وربطها مع النظام.
4. اختبار النظام بشكل مستمر لاكتشاف الأخطاء وإصلاحها.
5. التأكد من أن جميع وظائف النظام تعمل كما هو مخطط لها.
6. إعداد النظام ليكون جاهزاً للاستخدام من قبل المستخدمين.

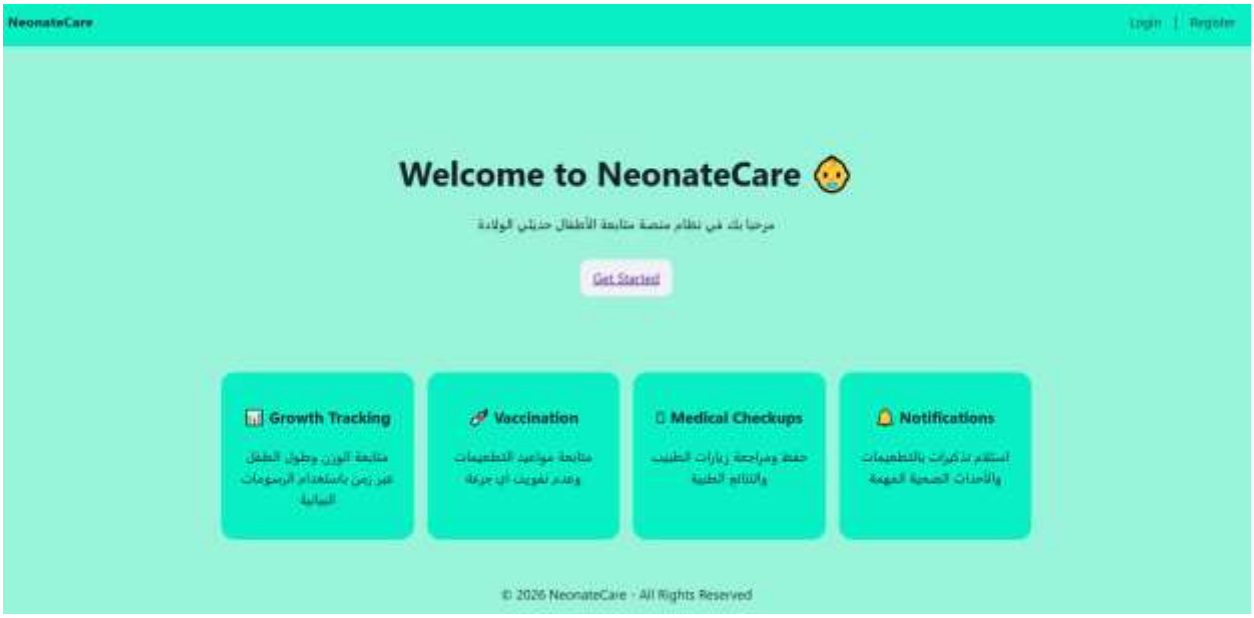
(5.3)أهمية مرحلة التنفيذ:

تتمثل أهمية مرحلة التنفيذ في أنها المرحلة التي يتم فيها بناء النظام بشكل فعلي ، ومن أبرز أهميتها:

1. تحويل الأفكار والتصاميم إلى تطبيق عملي قابل للاستخدام.
2. التأكد من أن النظام يعمل بكفاءة ويحقق الأهداف المطلوبة.
3. اكتشاف الأخطاء البرمجية وإصلاحها قبل تشغيل النظام النهائي.
4. توفير نظام متكامل يمكن استخدامه في الواقع العملي.
5. المساهمة في نجاح المشروع من خلال تنفيذ النظام بالشكل الصحيح.

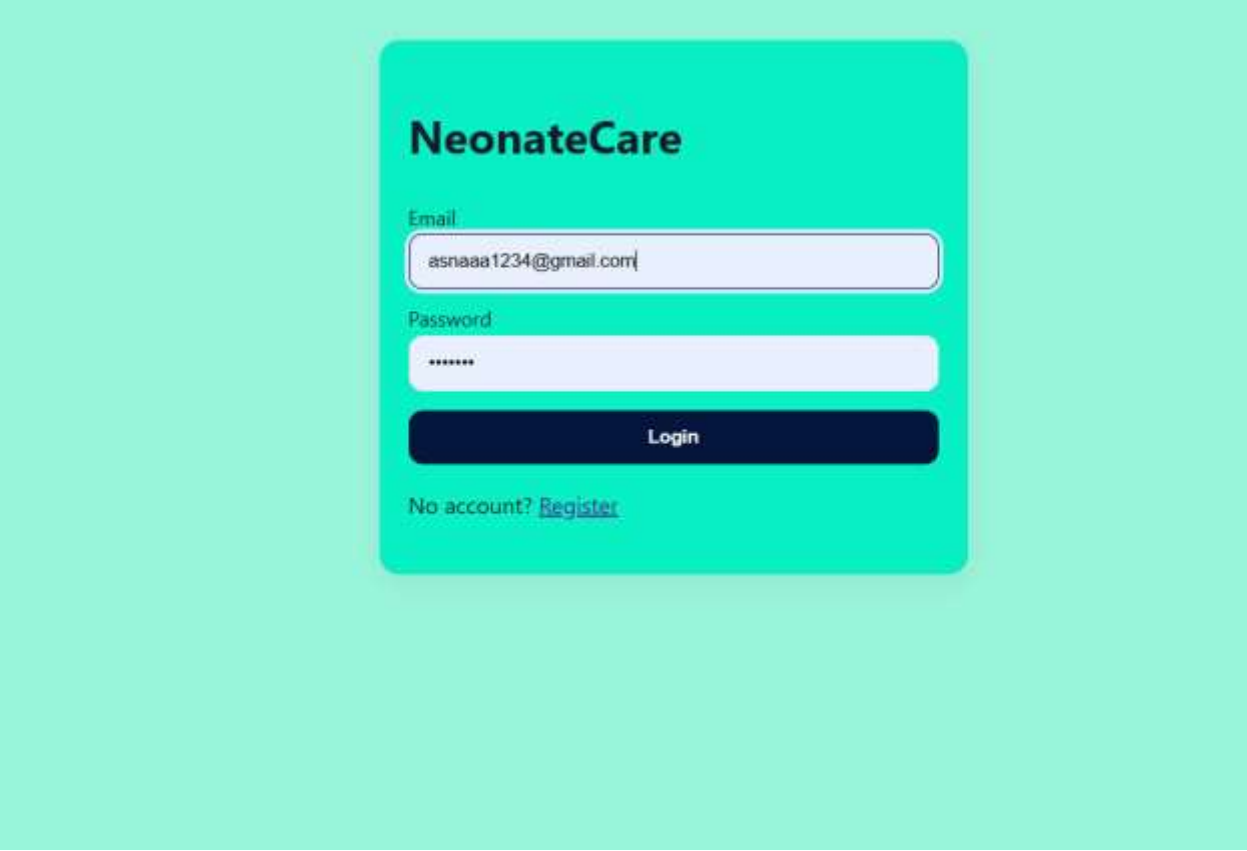
(5.4)تنفيذ الواجهات lnterfaces lmplementation:

1.صفحة الواجهة الرئيسية (Home Page) :



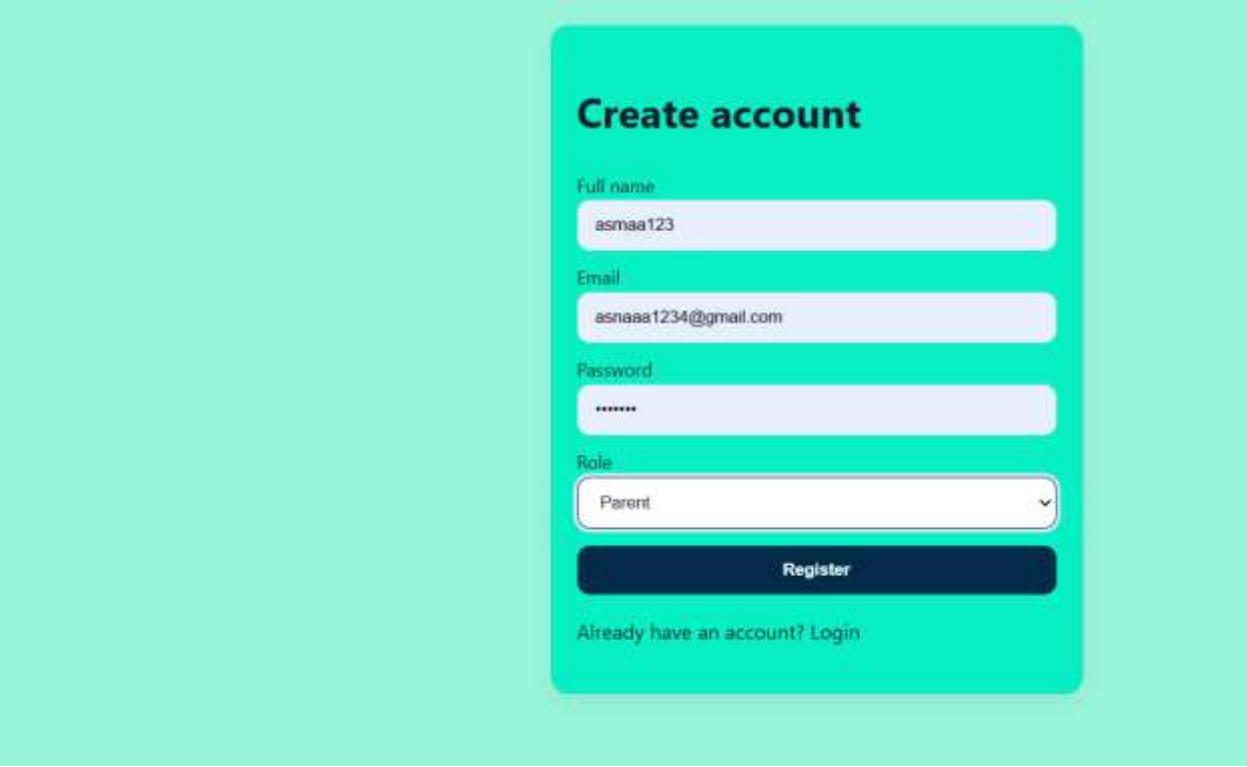
الشكل (5.5)

2.صفحة تسجيل الدخول(Login) :



الشكل (5.6)

3.صفحة إنشاء حساب(Register) :



الشكل (5.7)

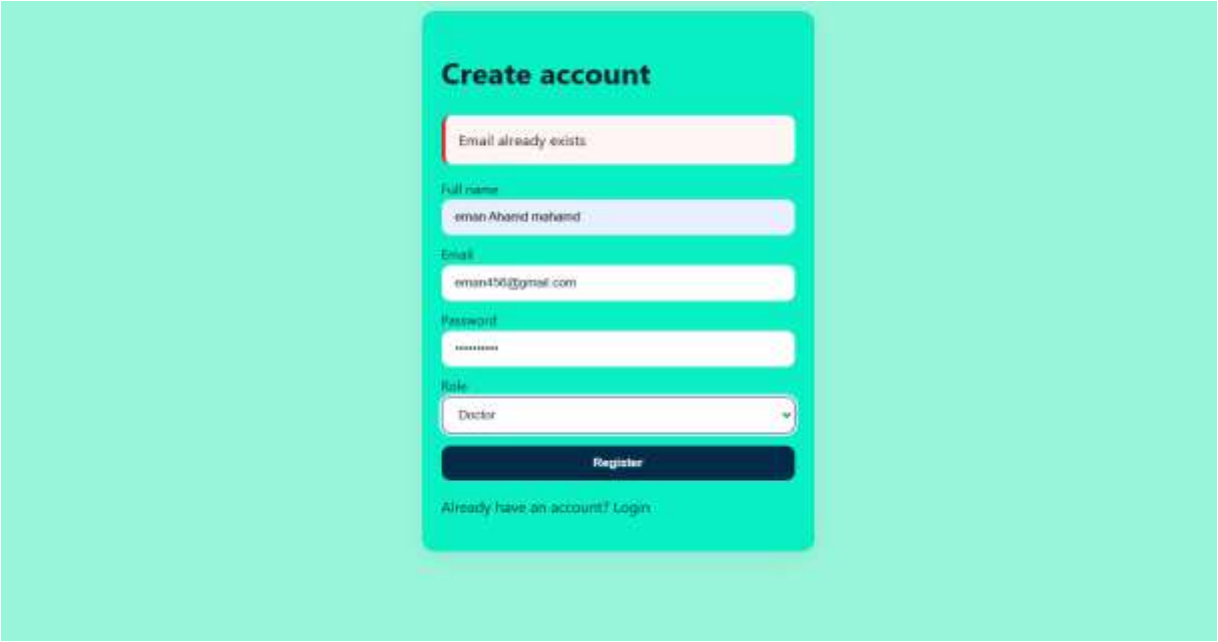
4.الصفحة الرئيسية لولي الأمر (Dashboard) :

الشكل (5.8)

5.صفحة لوحة الطبيب(Doctor Dashboard) :

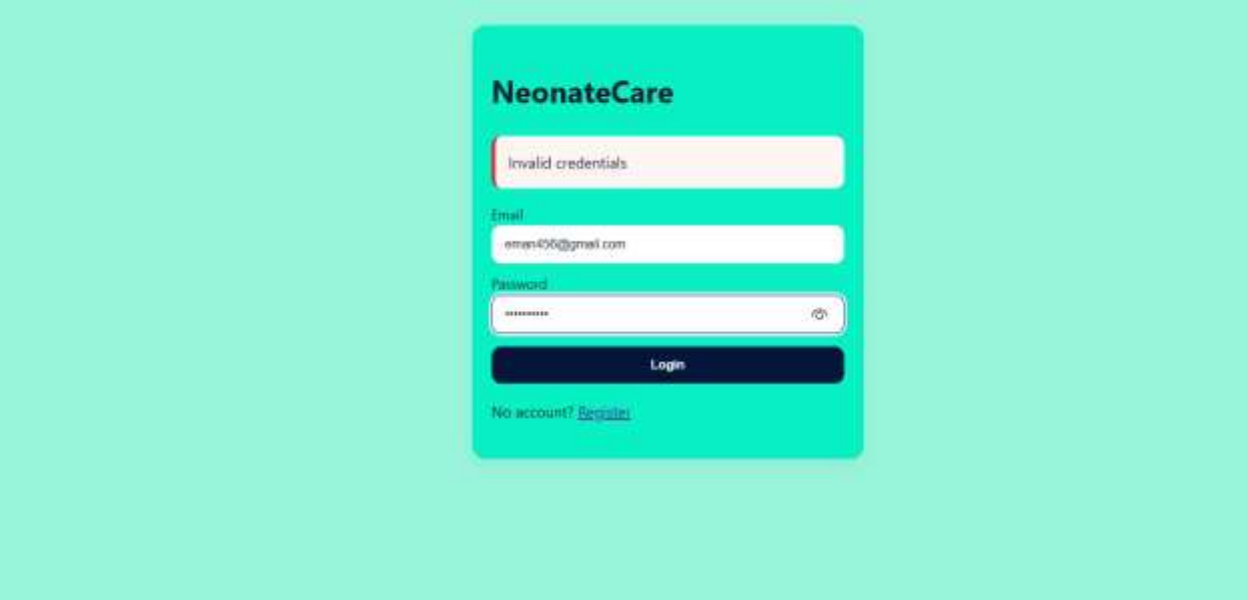
الشكل (5.9)

6.الصفحة الرئيسية للطبيب:



الشكل (5.10)

صفحة تسجيل الدخول للطبيب:

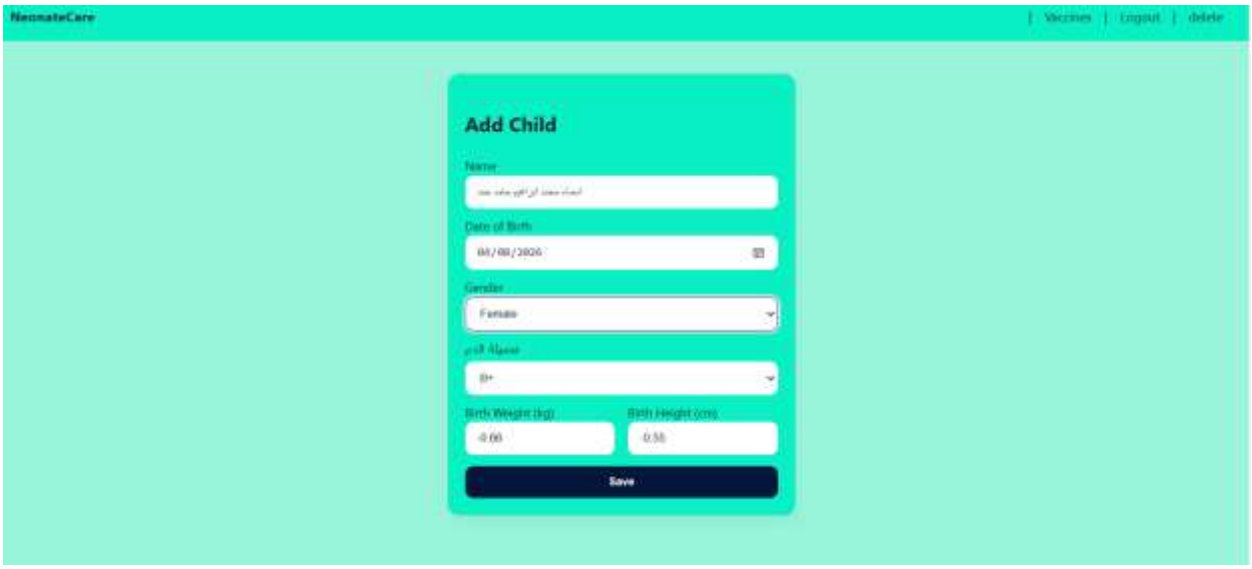


الشكل (5.11)

صفحة عرض بيانات الطفل للطبيب:

الشكل (5.12)

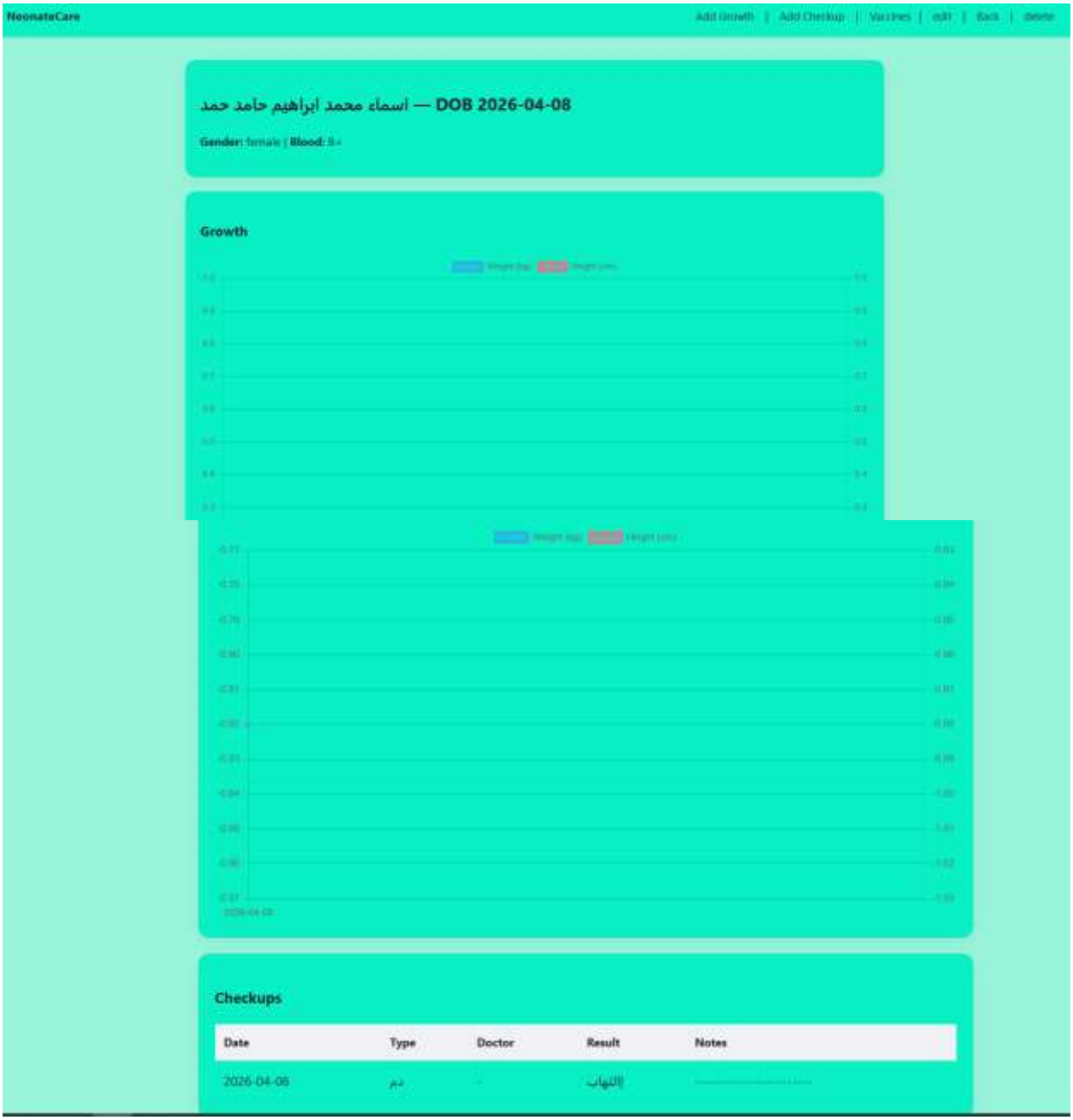
6.صفحة إضافة طفل (Add Child) :



الشكل (5.13)

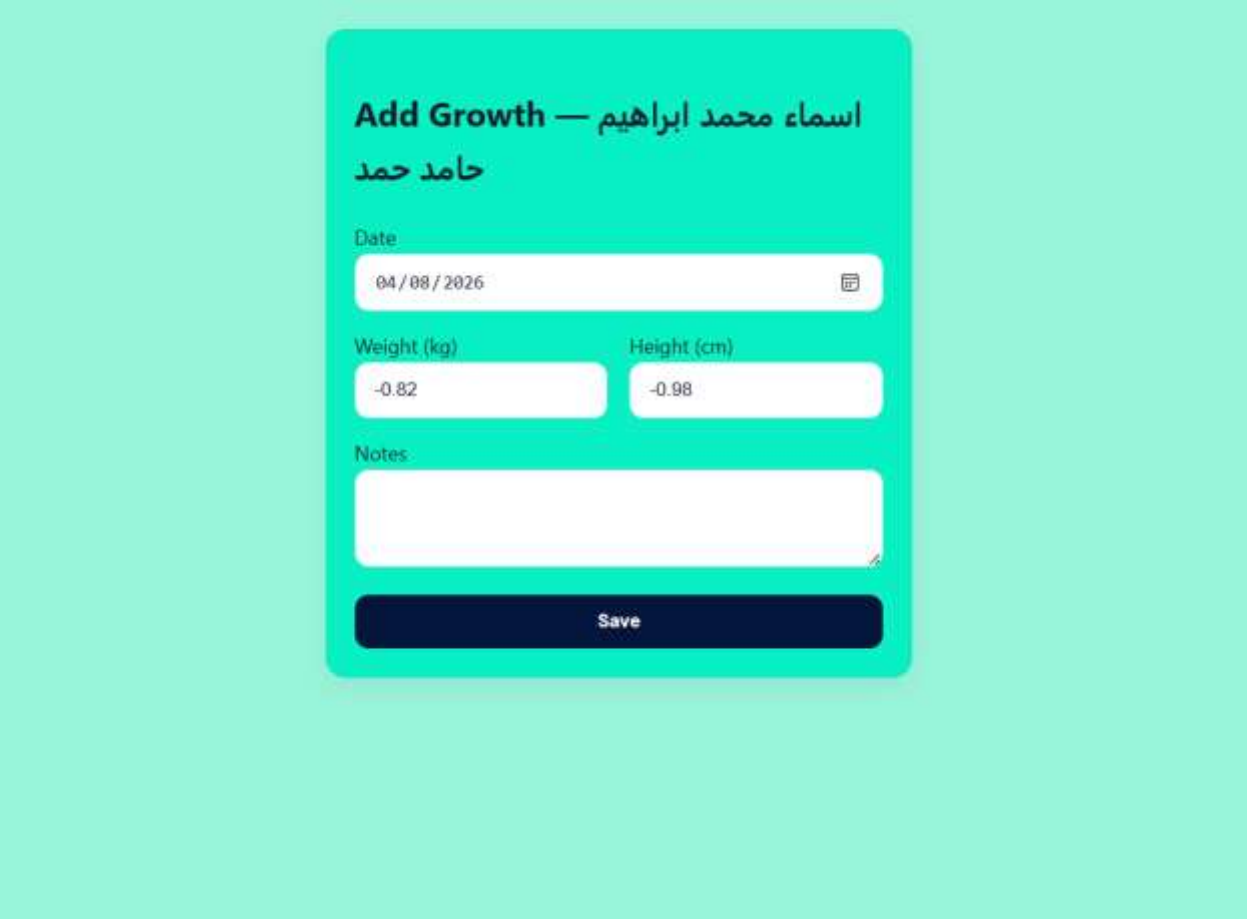
7.صفحة عرض بيانات الطفل (Child Profile) :

الشكل (5.14)


NeonateCare
Add Growth | Add Checkup | Vaccines | edit | Back | delete
اسماء محمد ابراهيم حامد حمد — DOB 2026-04-08
Gender: female | Blood: B+
Growth
Checkups
Date
Type
Doctor
Result
Notes
2026-04-08
دم
التهاب

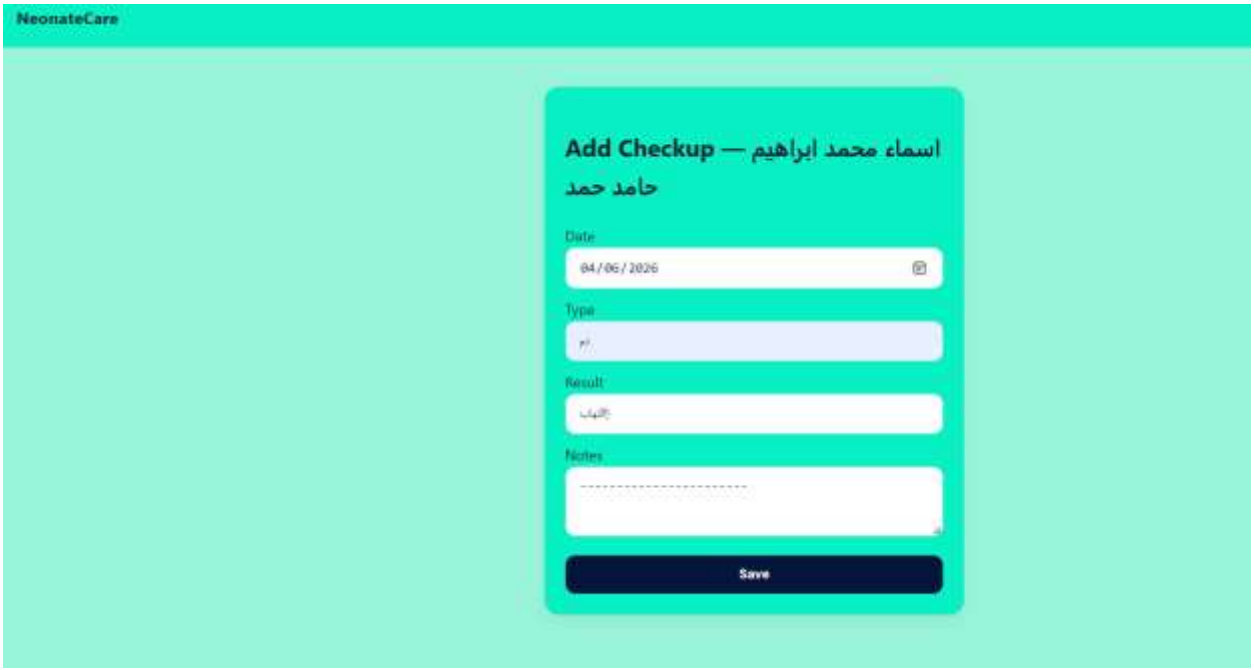
الشكل (5.15)

8.صفحة إضافة بيانات النمو(Add Growth) :



الشكل (5.16)

9.صفحة إضافة فحص طبي(Add Checkup) :



الشكل (5.17)

10.صفحة عرض التطعيمات(Vaccines) :

الشكل (5.18)

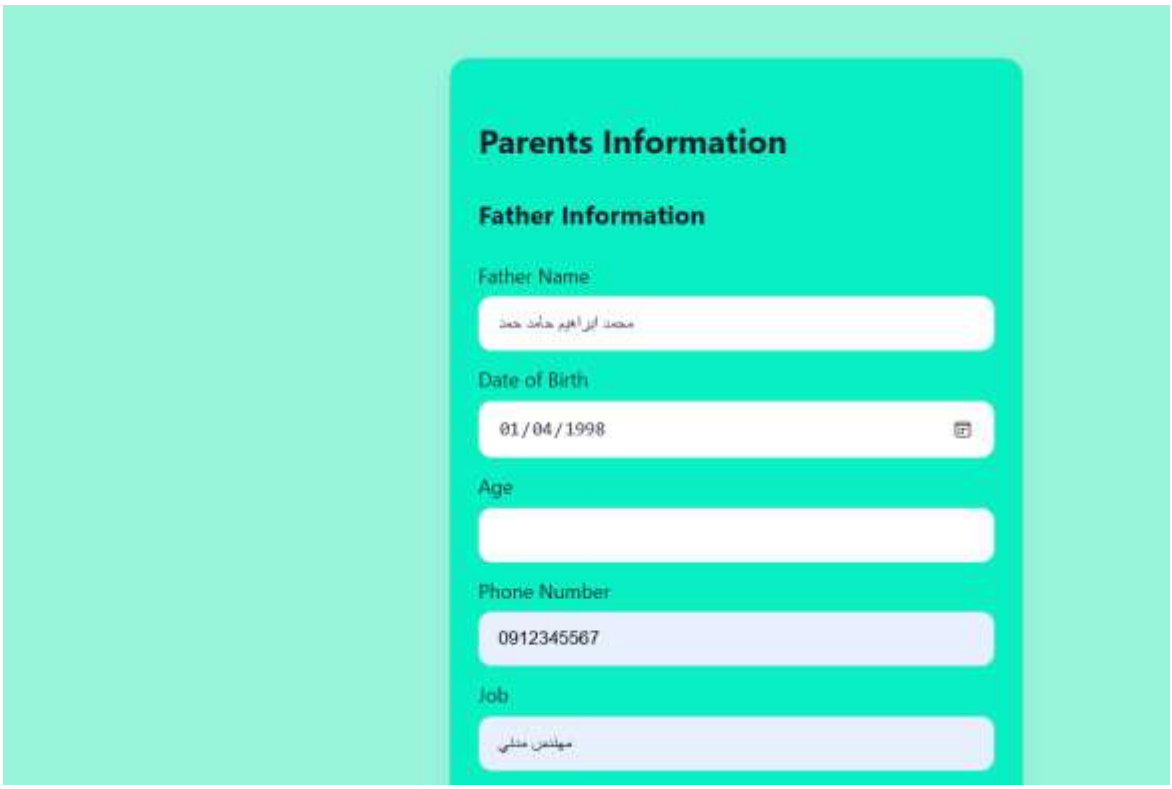
11.صفحة معلومات الوالدين (عرض):

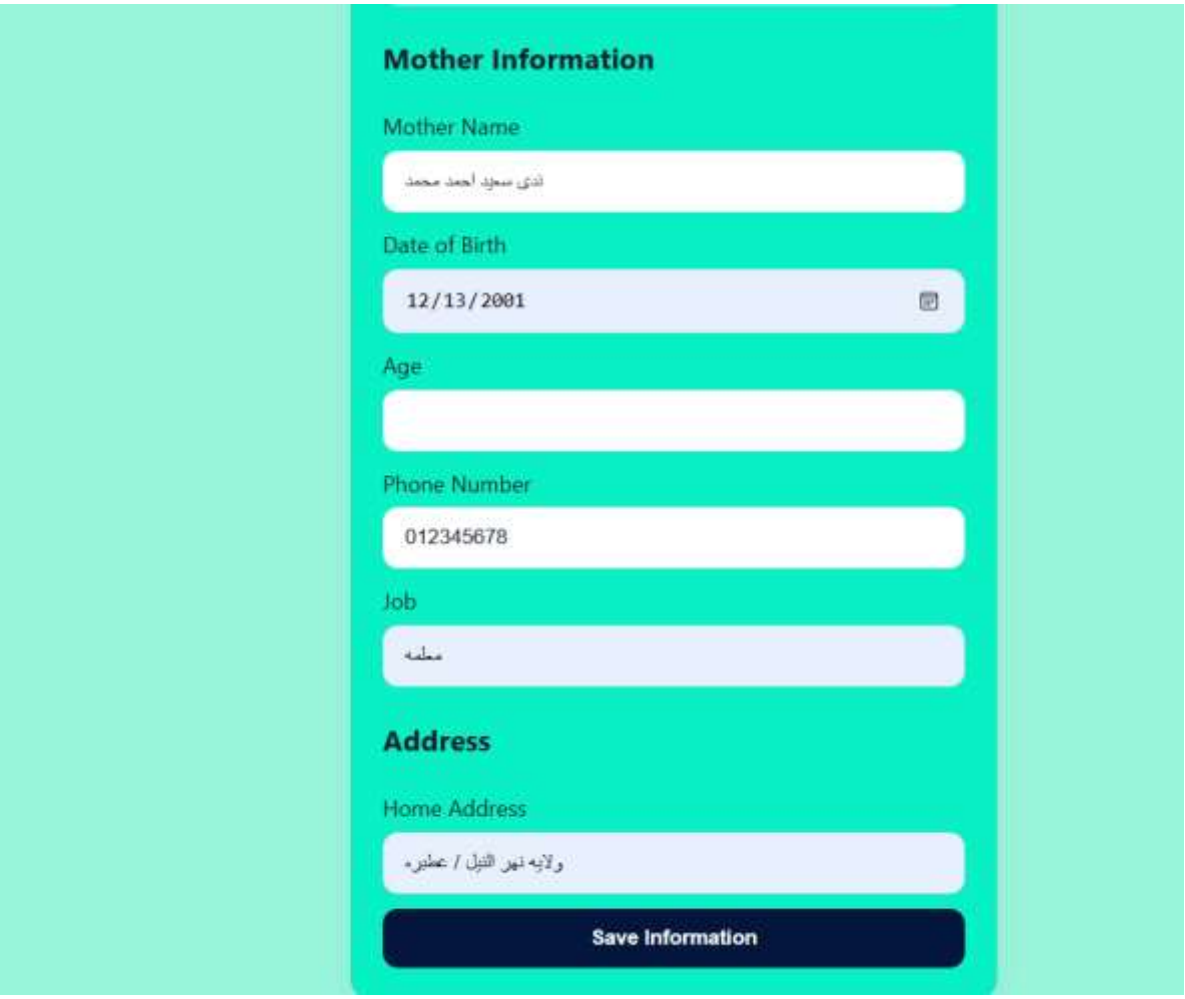
الشكل (5.19)

12.صفحة إدخال/تعديل معلومات الوالدين:

.

الشكل (5.20)


Parents Information
Father Information
Father Name
محمد ابراهيم حامد حمد
Date of Birth
01/04/1998
Age
Phone Number
0912345567
Job
مهندس مدني


Mother Information
Mother Name
ندى سعيد احمد محمد
Date of Birth
12/13/2001
Age
Phone Number
012345678
Job
معلمه
Address
Home Address
ولايه نهر النيل / عطبره
Save Information

الشكل (5.21)

الفصل السادس

النتائج والتوصيات والمصادر والمراجع

(6.1) النتائج :

بعد تحليل وتصميم وتنفيذ منصة متابعة الأطفال حديثي الولادة، تم التوصل إلى مجموعة من النتائج المهمة، أبرزها:

1. تم تطوير نظام ويب يعمل فعلياً باستخدام :

   PHP– MySQL –JavaScript ويمكن تشغيله على خادم محلي داخل المستشفى .

2. النظام قادر على إنشاء ملف طبي إلكتروني لكل طفل يشمل : بيانات الولادة – التطعيمات – الفحوصات – سجلات النمو.
3. تم بناء قاعدة بيانات مركزية تسهّل حفظ واسترجاع بيانات الأطفال بسرعة وأمان
4. يوفر النظام إدارة مستخدمين وصلاحيات (طبيب – ولي أمر – مدير نظام).
5. يدعم النظام تسجيل الفحوصات والتطعيمات وإضافة ملاحظات الطبيب لكل زيارة .

(6.2) التوصيات :

بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها، يوصي الباحثون بما يلي:

1. ربط النظام بخدمة إشعارات خارجية ربط المنصة بخدمات SMS أو WhatsApp API لإرسال التنبيهات تلقائياً للمستخدمين.
2. تطوير نسخة Mobile App إنشاء تطبيق droidAn مرتبط بقاعدة البيانات لسهولة الاستخدام اليومي.
3. تعزيز أمن النظام تطبيق تشفير البيانات (SSL) + نسخ احتياطي دوري + نظام صلاحيات متقدم لحماية السجلات الطبية.

(6.3)الخاتمة :

في ختام هذا البحث تم تصميم وتحليل منصة لمتابعة الأطفال حديثي الولادة بهدف تحسين جودة الرعاية الصحية المقدمة للأطفال في مراحلهم الأولى من الحياة ، حيث تعد هذه المرحلة من أهم المراحل التي يحتاج فيها الطفل إلى متابعة صحية دقيقة ومستمرة لضمان نموه بشكل سليم واكتشاف أي مشكلات صحية في وقت مبكر.

اعتمد البحث على تحليل النظام الحالي ودراسة احتياجات المستخدمين ، ثم اقتراح نظام إلكتروني يسهل عملية تسجيل بيانات الأطفال ومتابعة حالتهم الصحية مثل الوزن والطول والتطعيمات والفحوصات الطبية. كما تم استخدام مجموعة من المخططات مثل مخططات UML ومخططات التدفق لتوضيح آلية عمل النظام والعلاقات بين مكوناته المختلفة.

يساهم هذا النظام في تسهيل عمل الأطباء والممرضين وأولياء الأمور من خلال توفير منصة موحدة يمكن من خلالها متابعة الحالة الصحية للطفل بشكل مستمر ومنظم. كما يساعد في تقليل الأخطاء الورقية وتحسين إدارة المعلومات الصحية.

وفي المستقبل يمكن تطوير هذه المنصة بإضافة مزايا أخرى مثل التنبيهات بمواعيد التطعيمات، وربط النظام بالمستشفيات والمراكز الصحية، وإضافة تطبيقات للهواتف الذكية لتسهيل الوصول إلى المعلومات الصحية للأطفال.

وبذلك يمثل هذا البحث خطوة مهمة نحو استخدام التكنولوجيا في تحسين الخدمات الصحية الخاصة بالأطفال حديثي الولادة.

خلاصة ل منصات الرعايه :

من خلال استعراض المفاهيم والنظريات السابقة ، يمكن القول إن منصة متابعة أطفال حديثي الولادة تمثل دمجًا بين:

1. مفاهيم الرعاية الصحية للأطفال : لضمان سلامة ونمو المواليد .
2. النظم الإلكترونية : لإدارة البيانات الطبية بدقه بدلا من الطرق التقليدية .
3. التقنيات الحديثة لتطوير تطبيقات الويب : لضمان التواصل بين الاطباء والاهالي وتقليل الاخطاء الناتجة عن غياب المعلومات أو تأخرها.

(6.4) المصادر والمراجع :

Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I.
The Unified Modeling Language User Guide
.2005Addison-Wesley,

Dennis, A., Wixom, B., & Roth, R.
Systems Analysis and Design
.2015John Wiley & Sons,

Pressman, R.
s Approach'Software Engineering: A Practitioner
.2014McGraw-Hill Education,

Sommerville, I.
Software Engineering
.2016Pearson Education,

منظمة الصحة العالمية
رعاية الأطفال حديثي الولادة
World Health Organization –WHO

وزارة الصحة
دليل متابعة صحة الطفل والتطعيمات.

مصادر موثوقة يمكن الاعتماد عليها في منصات الرعايه :

تاريخ الحصول علي هذه الروابط للمواقع هو :
9/5/2025

- منظمة الصحة العالمية(WHO) :
https://www.who.int

- منظمة الأمم المتحدة للطفولة(UNICEF) :
https://www.unicef.org

- المكتبة الوطنية للطب– PubMed :
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov

- مقالات علمية عنe-Health وNewborn Care Systems