|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الجمهورية اليمنية**  **وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**  **جامعة إب** |  | كلية: العلوم  قسم: علوم الحاسوب وتقنية المعلومات |

تطبيق وموقع بنك دم إلكتروني

مقدمان كجزء من متطلبات نيل درجة البكالوريوس

في قسم: علوم الحاسوب وتقنية المعلومات

إعداد الطلاب:

طيب علي محمد العامري

عبد الله أحمد محمد حسن سعد

عز العرب مفيد عايض الحميدي

عمران عبدالرقيب نعمان العامري

محمد جمال محمد الحميدي

إشراف /

د. نشوان أحمد المجمر

أ. إدريس الإدريسي

2022م - 1444هـ

# الموافقة

# إقرار

* اسم المشرف :

د/ نشوان أحمد المجمر .

أ/ إدريس الإدريسي .

* اسم المشروع :تطبيق وموقعبنك دم إلكتروني .

نقر نحن الطلبة التالية اسماؤنا بأن مشروع التخرج المذكور أعلاه قد قمنا نحن بإعداده وتصميمه وبرمجته بأنفسنا ، وأنه لم يتم تقديم هذا المشروع لمنح درجة أي دبلوم أو درجة من هذه الجامعة أو أي جامعة أخرى :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| اسم الطالب | رقم القيد الجامعي | التوقيع |
| طيب علي مثنى العامري |  |  |
| عبدالله أحمد محمد اليفرسي |  |  |
| عز العرب مفيد عايض الحميدي |  |  |
| عمران عبدالرقيب نعمان العامري |  |  |
| محمد جمال محمد الحميدي |  |  |

اسم المشرف : اسم المشرف :

....................... ..........................

التوقيع : التوقيع :

........................ ...........................

التاريخ : التاريخ :

........................ .............................

# بسم الله الرحمن الرحيم

**قال تعالى:**

**(ومن أحياها فكأنما أحيا الناس جميعًا) المائدة [32]**

**صدق الله العظيم**

# الإهـــــــــــــــــــداء

إلى آباءنا وأمهاتنا.

# شكر وتقدير

أولاً الشكر لله عز وجل، ثم إلى دكاترتنا الأعزاء الذين بذلوا جهدهم في إنجاح العملية التعليمية؛ رغم الظروف التي تمر بها بلادنا، ونخص بالذكر مشرفينا د. نشوان المجمر، و أ. إدريس الإدريسي، وأعضاء لجنة المناقشة.

# ملخص المشروع (Abstract)

تستخدم تطبيقات الهاتف المحمول ومواقع الإنترنت على نطاق واسع لتلبية احتياجات الناس لحياة أكثر سهولة.

يهدف المشروع بشكل رئيسي إلى بناء موقع إلكتروني وتطبيق موبايل للتخفيف من المعاناة التي يلقاها محتاج الدم، من خلال الوصول إلى المتبرعين أو مراكز طبية بطريقة سهلة وبشكل سريع.

يحتوي التطبيق والموقع على واجهات سهلة الاستخدام طبقت فيها معايير تجربة المستخدم إضافة إلى لوحة تحكم منفصلة يتم من خلالها إدارة جميع العمليات وإصدار التقارير وعرض الإحصائيات.

يمكن للمستفيد البحث عن متبرعين ومراكز طبية بناء على تحديد المنطقة وزمرة دم المحتاج، بحيث يتم عرض المتبرعين المتوفرين في المنطقة مع إمكانية عرضهم في خرائط جوجل.

تم استخدام منهجية AGILE (دورة الحياة الرشيقة) باعتبارها من أسرع الطرق ومناسبتها للعمل مع متطلبات المشروع.

في هذا المشروع تم بذل جهد لتحويل العمليات اليدوية إلى عمليات آلية باستخدام تقنيات حديثة.

# فهرس المحتويات (Index of contents)

المحتويات

[الموافقة i](#_Toc122887704)

[إقرار ii](#_Toc122887705)

[بسم الله الرحمن الرحيم iii](#_Toc122887706)

[الإهـــــــــــــــــــداء v](#_Toc122887707)

[شكر وتقدير vi](#_Toc122887708)

[ملخص المشروع (Abstract) vii](#_Toc122887709)

[فهرس المحتويات (Index of contents) viii](#_Toc122887710)

[فهرس الأشكال (Index of Figures) xi](#_Toc122887711)

[فهرس الجداول (Index of tables) xii](#_Toc122887712)

[قائمة الاختصارات (List of Abbreviations) xiii](#_Toc122887713)

[الفصل الأول 1](#_Toc122887714)

[1 الدراسة التمهيدية 2](#_Toc122887715)

[1.1 المقدمة (Introduction) 2](#_Toc122887716)

[1.2 مشكلة المشروع (Project Problem) 3](#_Toc122887717)

[1.3 أهداف المشروع (Project Objects) 3](#_Toc122887718)

[1.4 أهمية المشروع (Project Importance) 3](#_Toc122887719)

[1.5 حدود المشروع (Limitation of the Project) 4](#_Toc122887720)

[1.6 منهجية المشروع (Project Methodology) 5](#_Toc122887721)

[1.7 المخطط الزمني للمشروع (Planning Time of the Project) 6](#_Toc122887722)

[1.8 ملخص الفصل (Chapter Summery) 7](#_Toc122887723)

[الفصل الثاني 8](#_Toc122887724)

[2 الإطار النظري والدراسات السابقة 9](#_Toc122887725)

[2.1 المقدمة (Introduction) 9](#_Toc122887726)

[2.2 نبذة عن المشروع (About the Project) 9](#_Toc122887727)

[2.3 الأدوات المستخدمة في المشروع (Items used in the Project) 9](#_Toc122887728)

[2.4 المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بالمشروع (Term related to the Project) 9](#_Toc122887729)

[2.5 المشاريع السابقة (Previous Projects) 9](#_Toc122887730)

[2.6 ملخص الفصل (Chapter Summery) 9](#_Toc122887731)

[الفصل الثالث 10](#_Toc122887732)

[3 مرحلة التحليل 11](#_Toc122887733)

[3.1 المقدمة (Introduction) 11](#_Toc122887734)

[3.2 دراسة الجدوى (Feasibility Study) 11](#_Toc122887735)

[3.3 الدراسات التفصيلية (Detailed Studies) 11](#_Toc122887736)

[3.3.1 طرق جمع البيانات (Data Collection Ways) 11](#_Toc122887737)

[3.3.2 توصيف المتطلبات (Requirements Description) 11](#_Toc122887738)

[3.3.3 نمذجة العمليات (Operations Modeling) 11](#_Toc122887739)

[3.4 ملخص الفصل (Chapter Summery) 11](#_Toc122887740)

[الفصل الرابع 12](#_Toc122887741)

[4 مرحلة التصميم والتنفيذ 13](#_Toc122887742)

[4.1 المقدمة (Introduction) 13](#_Toc122887743)

[4.2 نموذج قاعدة البيانات (Database Model) 13](#_Toc122887744)

[4.3 جداول قاعدة البيانات (Detailed Studies) 13](#_Toc122887745)

[4.4 معمارية تصميم المشروع (Project Deigning Architecture ) 13](#_Toc122887746)

[4.5 واجهات المشروع (Project User Interface) 13](#_Toc122887747)

[4.6 ملخص الفصل (Chapter Summery) 13](#_Toc122887748)

[الفصل الخامس 14](#_Toc122887749)

[5 النتائج والتوصيات 15](#_Toc122887750)

[5.1 المقدمة (Introduction) 15](#_Toc122887751)

[5.2 النتائج (Results) 15](#_Toc122887752)

[5.3 الإيجابيات (Advantages) 15](#_Toc122887753)

[5.4 الصعوبات (Difficulties) 15](#_Toc122887754)

[5.5 التطويرات المستقبلية (Future Developments) 15](#_Toc122887755)

[5.6 الخاتمة (Conclusion) 15](#_Toc122887756)

[5.7 المراجع والمصادر (Resources References and) 15](#_Toc122887757)

# فهرس الأشكال (Index of Figures)

# فهرس الجداول (Index of tables)

# قائمة الاختصارات (List of Abbreviations)

# الفصل الأول

**( الإطار العام للمشروع )**

# الفصل الأول الدراسة التمهيدية

## المقدمة (Introduction)

تعد التكنولوجيا حاليًا الشريك الرئيسي لإدارة جميع مناحي الحياة ، وقد تكون تجربة استخدام أحدث التقنيات في تطوير تطبيقات التبرع بالدم تجربة مثبتة لدور التكنولوجيا في تطوير قطاع خدمي إنساني . [ 1]

الدم هو أساس حياة الإنسان فلا حياة بدون دم، كل جزء صغير في أجسامنا يعتمد بشكل أساسي

على الدم لتوصيل الغذاء والهرمونات الضرورية، لكن الحاجة إلى الدم بسبب الحوادث، أو الولادة، أو العمليات الجراحية الأخرى، دفع الناس إلى البحث لذويهم عن الدم.

يواجه الكثير منهم صعوبة في إيجاد من يتبرع، إما بسبب عدم معرفة متبرع أو بسبب عدم وجود دم يطابق دم المحتاج في المركز الصحي، يسبب ذلك مرارًا وتكرارًا بوفاة أناس ومضاعفات مرضية لآخرين، دعا ذلك الناس للخروج بمبادرات خيرية، كعمل كشوفات بأسماء المتبرعين في الحارات توضع عن عاقلهم أو من يكون قريبا من الناس، كما تم استخدام الجانب الإلكتروني من خلال وسائل التواصل الاجتماعي عبر إنشاء مجموعات للتبرع، ساعدت تلك المبادرات الفردية والمجتمعية الناس على الوصول إلى المتبرعين، لكن لم تسهل تلك المبادرات الوصول إلى المتبرعين بشكل كبير، فدعانا ذلك مبادرة منا إلى عمل هذا المشروع ليكون الوصول إلى المتبرعين بضغطة زر ،آملين أن نكون قد أتممنا هذا المشروع بشكل حسن.

## مشكلة المشروع (Project Problem)

1. المشكلة الأساسية التي دفعت فريق العمل للتصميم وإنشاء تطبيق وموقع للبحث عن متبرعين بالدم هي صعوبة الحصول على متبرع بالدم بالطرق التقليدية خصوصاَ أنها غالباً ما تكون في حالة طارئة مثل الإسعاف، وتأخر الحصول على الكمية المطلوبة من الدم المناسب لإنقاذ المحتاج؛ بسبب وجود كشوفات بالمتبرعين بأسلوب تقليدي غير منظم، أو الحصول على متبرع من زمرة مناسبة ولكن مكان تواجده بعيد جداً، أو إسعاف المحتاج إلى مركز طبي لا يوجد لديه مخزون من الزمر المناسبة للمحتاج.
2. الفجوة الموجودة بين تقنيات سوق العمل والخبرة العملية للفريق.

## أهداف المشروع (Project Objects)

1. توفير أقصر وأسهل طريقة ممكنة للوصول للمتبرع بالدم أو مركز طبي بوفر الدم.
2. تطوير فريق المشروع برمجيًا- بالتقنيات الحديثة -، بحيث يكون جاهز لمواكبة سوق العمل.

## أهمية المشروع (Project Importance)

تكمن أهمية المشروع من خلال المساعدة في إنقاذ حياة إنسان بتمكين المحتاج للوصول السهل والسريع إلى الكثير من المتبرعين بالدم، أو المراكز الطبية .

## حدود المشروع (Limitation of the Project)

1. الحدود الزمانية:

هي الفرة الزمنية من بدء العمل على المشروع إلى الانتهاء من المشروع وهذه الفترة محدد في الخطة الزمنية للمشروع والذي بدأت في عام 2022 وانتهت في عام 2023.

1. الحدود المكانية:

أي مستخدم أو مركز طبي في الجمهورية اليمنية.

1. الحدود الإجرائية:

* تمكين المستخدم من البحث عن متبرع أو مركز طبي.
* تمكين المستخدم من التسجيل كمتبرع أو مركز طبي.
* إدارة المتبرعين والمراكز وعرض الإحصائيات والتقارير في لوحة التحكم.

## منهجية المشروع (Project Methodology)

اتبع الفريق منهجية Agile (المنهجية الرشيقة) لتطوير المشروع، وهي منهجية لإدارة وتطوير المشاريع البرمجية والغير برمجية تركز على بناء المنتج على عدة مراحل وبفترات زمنية قصيرة.[2]



تعتمد هذه المنهجية على تقديم منتجات أولية حقيقية خلال فترات زمنية متتالية، والتي يستطيع المستخدم تجربتها وتقييمها وإعطاء الملاحظات أو الأخطاء الموجودة، وبالتالي من السهل تجاوز هذه الأخطاء أو الملاحظات كونك في مرحلة مبكرة من العمل، وتستطيع التقدم إلى الخطوة التالية بثبات أكبر وإنجاز النسخة التالية بإضافة بعض الميزات والخصائص إلى أن ينتهي المشروع.[2]

## المخطط الزمني للمشروع (Planning Time of the Project)

## ملخص الفصل (Chapter Summery)

في هذا الفصل تم التعرف على الفكرة العامة للمشروع وتحديد عدد من المشاكل التي يسعى فريق العمل لحلها وتم وضع أهداف بتحقيقها يتم حل هذه المشاكل، وتم توضيح أهمية المشروع ومعرفة منهجيته والخطة الزمنية التي استغرقت لتنفيذ المشروع.

# الفصل الثاني

**( الإطار النظري )**

# الاطار النظري والدراسات السابقة

## المقدمة (Introduction)

يتمثل الإطار النظري في صياغة أو هيكلة الفكرة التي يهدف الباحثون إلى دراستها ويشرح مجموع العلاقات المرتبطة بالفكرة، و يعتبر الأساس الذي يبنى عليه المشروع.

يحتوي الإطار النظري على ما يلي:

* مقدمة عامة عن التبرع بالدم والفصائل وأهمية التبرع وفوائد.
* الأدوات والتقنيات المستخدمة في المشروع مع شرح مبسط لكل تقنية.
* المفاهيم والمصطلحات المستخدمة بالمشروع.
* الدراسات السابقة مميزاتها وعيوبها.

## نبذة عن الموضوع (About the Topic)

1. التبرع بالدم:

هو إجراء طبي تطوعي يتم بنقل الدم أو أحد مركباته من شخص سليم معافى إلى شخص مريض يحتاج للدم. وهذا الإجراء يحتاج إليه الملايين من الناس كل عام؛ فيستخدم أثناء الجراحة أو الحوادث أو بعض الأمراض التي تتطلب نقل بعض مكونات الدم.

1. أنواع التبرع بالدم:
   * الدم الكامل: هذا هو النوع الأكثر شيوعًا في عمليات التبرع بالدم؛ حيث يشمل جميع مكونات الدم (الخلايا الحمراء والبلازما والصفائح الدموية).
   * الصفائح الدموية.
   * البلازما.
   * خلايا الدم الحمراء.
2. أهمية التبرع بالدم:

عملية نقل الدم من العمليات التي تسهم في إنقاذ الأرواح؛ فيُعطى في مثل هذه الحالات:

* + عند حدوث مضاعفات للسيدات الحوامل، مثل حالات النزف قبل الولادة أو خلالها أو بعدها.
  + للمرضى أثناء العمليات الجراحية مثل عمليات القلب، الأوعية الدموية، جراحة زراعة الأعضاء وغيرها.
  + للمصابين بأمراض الدم.
  + للمصابين في الحوادث.
  + مرضى السرطان.

1. شروط التبرع بالدم:
   * أن يكون المتبرع بصحة جيدة ولا يعاني أي أمراض معدية.
   * أن يكون عمر المتبرع من 18-65 سنة.
   * يجب ألا يقل وزن المتبرع عن 50 كجم.
   * أن تكون نسبة الهيموجلوبين للرجال من 14- 17 جم، وللنساء من 12-14 جم.
   * أن يكون النبض بين 50-100 في الدقيقة.
   * ألا تزيد درجة الحرارة عن 37 درجة مئوية.
   * أن يكون معدل ضغط الدم أقل من120/80 ملم زئبق.
2. فوائد التبرع بالدم:
   * زيادة نشاط نخاع العظم لإنتاج خلايا دم جديدة (كريات حمراء وكريات بيضاء وصفائح دموية).
   * زيادة نشاط الدورة الدموية.
   * التبرع بالدم يساعد على تقليل نسبة الحديد في الدم لأنه يعتبر أحد أسباب الإصابة بأمراض القلب وانسداد الشرايين.
   * اثبتت الدراسات أن الذين يتبرعون بدمهم مرة واحدة على الأقل كل سنة هم أقل عرضة للإصابة بأمراض الدورة الدموية وسرطان الدم.[3]
3. فصائل الدم:

يتكون الدم من عدد من المكونات، بما في ذلك خلايا الدم الحمراء، والصفائح الدموية، والبلازما، ويمكن استخدام كل هذه المكونات لعلاج العديد من الحالات المختلفة، ففصيلة دم الشخص موروثة من جينات الوالدين، وهناك 8 أنواع رئيسة هي:

* + O موجب: وهي فصيلة الدم الأكثر شيوعًا.
  + A موجب: ثاني أكثر فصائل الدم شيوعًا.
  + O سالب: يطلق عليه مسمى (المتبرع العالمي)؛ لأنه آمن للجميع أن يتلقوا خلايا الدم الحمراء من هذه الفصيلة.
  + A سالب: وهو النوع العالمي لنقل الصفائح الدموية.
  + B موجب.
  + B سالب: تعد إحدى أندر فصائل الدم.
  + AB موجب.
  + AB سالب: أندر فصائل الدم.
  + سواء كانت فصيلة الدم نادرة أو شائعة، ما زالت هناك حاجة للتبرع من مختلف الفصائل.

1. توافق فصائل الدم:

عند عملية نقل الدم، يجب أن تتوافق فصيلة دم المتبرع مع فصيلة دم المريض؛ حيث يمكن تلقي الدم من متبرع من نفس فصيلة دم المريض، أو يمكن أيضًا تلقي الدم من متبرع من فصيلة دم متوافقة كما هو موضح في الشكل التالي:[4]



## الأدوات والتقنيات المستخدمة في المشروع (Tools and Techniques used in the Project)

1. لغات البرمجة المستخدمة في المشروع:

* JavaScript:

هي لغة برمجة يستخدمها المطورون في بناء صفحات ويب تفاعلية. بدايةً من تحديث مواجز الوسائط الاجتماعية وحتى عرض الرسوم المتحركة والخرائط التفاعلية، يمكن لوظائف JavaScript أن تحسّن تجربة مستخدم وقع الويب. ونظرًا لأنها لغة برمجة نصية من طرف العميل، فإنها تعد واحدة من التقنيات الأساسية في شبكة الويب العالمية. على سبيل المثال، عندما ترى أثناء تصفح الإنترنت عرضًا دوّارًا للصور، أو قائمةً منسدلةً بطريقة انقر للعرض، أو تغيرًا ديناميكيًا في ألوان العناصر على صفحة ويب ، فكل هذا من تأثيرات JavaScript.[5]

* Dart:

لغة Dart هي لغة برمجة مفتوحة المصدر من إنتاج شركة Google وهي من اللغات التي تدعم البرمجة الكائنية Object Oriented Programming والتنسيق الخاص بها شبيه بلغة C، يمكن أن تصنع Web Application و Mobile Application سواء كان Android أو IOS ويمكن أن تصنع Desktop Application أيضاً.[6]

1. التقنيات المستخدمة في بناء المشروع:

* ReactJS:

React (والتي تُعرَف أيضًا باسم React.js أو ReactJS) هي مكتبة JavaScript تُستخدَم لبناء واجهات المستخدم. تُدار React من شركة Facebook بالإضافة إلى مجتمع كبير من المطورين، فهي مشروعٌ مفتوح المصدر.

تُسهِّل React عملية إنشاء واجهات مستخدم تفاعليّة. عليك فقط تصميم عروض (views) لكل حالة في تطبيقك، وستُحدِّث React المكوّنات الصحيحة بكفاءة وتقوم بتُصيّرها عندما تتغير بياناتك.[7]

* Flutter:

فلاتر هي فريم ورك مفتوح المصدر تستخدم لإنشاء تطبيقات Android و iOS باستخدام لغة Dart، وهي من إنتاج شركة جوجل حيث تم عرضها لأول مرة في العام 2015.

منذ ذلك الوقت كانت شركة Flutter في طور البيتا و بقيت في هذه المرحلة حتى تم إطلاقها الرسمي في ديسمبر 2018.[8]

* Firebase:

هي خدمة سحابية من نوع BaaS (قواعد البيانات كخدمة) تساعدك على بناء وتطوير التطبيقات والألعاب التي يحبها المستخدمون، مدعومة من Google وموثوقة من قبل ملايين الشركات حول العالم.[9]

* NextJS:

هو إطار عمل JavaScript تم إنشاؤه بواسطة Zeit. يتيح لك إنشاء عرض من جانب الخادم وتطبيقات ويب ثابتة باستخدام React.[10]

1. الأدوات المستخدمة في بناء المشروع:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | VS Code | Visual Studio Code ‏هو محرر شفرة مصدر خفيف الوزن ولكنه قوي يعمل على سطح المكتب الخاص بك ومتاح لأنظمة Windows وmacOS وLinux. يأتي مع دعم مدمج لـ JavaScript و TypeScript و Node.js ولديه نظام بيئي غني من الإضافات للغات أخرى (مثل C ++ وC#و Java و Python و PHP و Go) وأوقات التشغيل (مثل .NET و Unity) |
|  | Android Studio | أندرويد استوديو أطلقته شركة جوجل ، هو برنامج مميز وفريد من نوعه في استخراج ملفات وكلاسات التلغيمات والكشف عن اصغر دالة سواء مشفرة او اعتيادية في صيغ APK و أيضا يستخدم في إنشاء وبرمجة تطبيقات نظام الأندرويد |
|  | Google Chrome | هو متصفح ويب أصدرته Google في عام 2008 |
|  | GitHub | هو خدمة استضافة "مستودع" مفتوحة المصدر، تستخدم في الغالب لأكواد الكمبيوتر في مجموعةٍ متنوعةٍ من لغات البرمجة المختلفة، وتتابع التغييرات المختلفة التي تم إجراؤها على كل تكرار. الخدمة قادرةٌ على القيام بذلك عن طريق استخدام، git: وهو نظام التحكم في المراجعة الذي يتم تشغيله في واجهة الأوامر |
|  | Trello | هو برنامج من إنتاج شركة Fog Creek وهي من أكبر شركات تصميم برامج إدارة الأعمال وهو برنامج مخصص لإدارة المشاريع بشكل عملي وتفصيلي ويوضح لك مدى تطور المشروع والمرحلة الزمنية الخاص بكل مهمة داخل المشروع |
|  | Draw.io | هو تطبيق رسم مخططات مجاني على سطح المكتب أو عبر الإنترنت لسير العمل ، BPM، والمخططات التنظيمية ، UML ، ER، ومخططات الشبكة |

## المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بالمشروع (Term related to the Project)

1. التطوير:

لغة: التغيير أو التحويل من طور إلى طور و تعني كلمة تطور " تحول من طوره".

اصطلاحا : التحسين وصولاً إلى تحقٌق الأهداف المرجوة بصورة أكثر كفاءة.[11]

## المشاريع السابقة (Previous Projects)

## ملخص الفصل (Chapter Summery)

# الفصل الثالث

**( الإطار التحليلي )**

# مرحلة التحليل

## المقدمة (Introduction)

## دراسة الجدوى (Feasibility Study)

## الدراسات التفصيلية (Detailed Studies)

### طرق جمع البيانات (Data Collection Ways)

### توصيف المتطلبات (Requirements Description)

### نمذجة العمليات (Operations Modeling)

## ملخص الفصل (Chapter Summery)

# الفصل الرابع

**( إطار التصميم والتنفيذ)**

# مرحلة التصميم والتنفيذ

## المقدمة (Introduction)

## نموذج قاعدة البيانات (Database Model)

## جداول قاعدة البيانات (Detailed Studies)

## معمارية تصميم المشروع (Project Deigning Architecture )

## واجهات المشروع (Project User Interface)

## ملخص الفصل (Chapter Summery)

# الفصل الخامس

**( إطار النتائج والتوصيات)**

# النتائج والتوصيات

## المقدمة (Introduction)

## النتائج (Results)

## الإيجابيات (Advantages)

## الصعوبات (Difficulties)

## التطويرات المستقبلية (Future Developments)

## الخاتمة (Conclusion)

## المراجع والمصادر (Resources and References)