

موقع ويب الوصفات الطبية الإلكترونية

مشروع مقدم لنيل درجة البكالوريوس في الحاسب الآلي

إعداد الطالبات:

الهنوف ناصر

ريما فرحان

شعاع مبارك

بحث تخرج مقدم الى قسم الحاسب والمعلومات في جامعة سطام بن عبد العزيز وهو جزء من متطلبات نيل درجة
البكالوريوس في علوم الحاسب

بإشراف

د. مصطفى محمد القضاة

د. كوثر عباس

١٤٤٥/١٤٤٦ هـ

إهداء (Dedication)

الشكر (Acknowledgment)

الفهرس (Contents)

٧	..... Introduction المقدمة الفصل الأول
٧	..... 1.1 المقدمة (Introduction)
٧	..... 1.2 وصف المشكلة (Problem Statement)
٧	..... 1.3 الحل المقترح (Proposed Solution)
٨	..... 1.4 أهداف المشروع (Project Goals)
٨	..... 1.5 النتائج المتوقعة (Expected Results)
٩	..... 1.6 نطاق وحدود المشروع (Project Scope and Constraints)
٩	..... 1.7 الأدوات المستخدمة في بناء المشروع (Tools and Languages)
٩	..... 1.8 هيكلية البحث (Research outline)
٩	..... الفصل الأول: المقدمة
٩	..... الفصل الثاني: المراجعة الأدبية
٩	..... الفصل الثالث: تحليل النظام
٩	..... الفصل الرابع: تصميم النظام
١٠	..... الفصل الخامس: الخلاصة
١١	..... Introduction المقدمة الفصل الثاني
١١	..... ٢,١ أنظمة الوصفات الطبية الإلكترونية: التقنيات والتحديات والحلول
١٢	..... ٢,٢ البرامج والأنظمة السابقة:
١٢	..... منصة أوميت:
١٣	..... وصفتي:
١٤	..... برنامج إدارة صيدليات من فينيكس
١٥	..... PharmaUp فارما اب
١٧	..... الفصل الثالث: تحليل النظام
١٧	..... ٣,١ مقدمة:
١٧	..... ٣,٢ نموذج التطوير:
١٧	..... ٣,٢,١ لماذا اخترنا منهجية الشلال التكراري
١٨	..... ٣,٢,٢ مزايا اعتماد بنية الحوسبة السحابية:
١٨	..... ٣,٢,٣ عيوب اعتماد بنية الحوسبة السحابية:
١٨	..... ٣,٣ متطلبات النظام:
١٨	..... ٣,٣,١ المتطلبات الوظيفية:
١٩	..... ٣,٣,٢ الفاعلون في النظام والمتطلبات الوظيفية لكل فاعل:
١٩	..... ٣,٣,٣ المتطلبات غير الوظيفية:
٢٠	..... ٣,٤ لغة النمذجة الموحدة (UML) Unified Modeling Language
٢٠	..... ٣,٤,١ مخطط حالة الاستخدام Use Case Diagram
٢١	..... ٣,٤,٢ مخطط الفئات Class Diagram
٢٣	..... المراجع:

قائمة الأشكال:

- الشكل ١: الصفحة الرئيسية لمنصة أوميت ١٢
- الشكل ٢: خدمة وصفتي ١٣
- الشكل ٣: الواجهة الرئيسية لبرنامج إدارة صيدليات من فينيكس ١٤
- الشكل ٤: الواجهة الرئيسية لموقع PharmaUp فارما أب ١٥
- الشكل ٥: مراحل نموذج الشلال التكراري ١٧
- الشكل ٦: مخطط حالات الاستخدام للنظام ٢١

الفصل الأول: المقدمة Introduction

1.1 المقدمة (Introduction)

لطالما سعى قطاع الرعاية الصحية إلى إيجاد حلول مبتكرة لتحسين الكفاءة والدقة ونتائج المرضى. في هذا العصر الرقمي، أصبح دمج التكنولوجيا في عمليات الرعاية الصحية ليس فقط مفيداً ولكنه ضروري. يمثل مشروع موقع الوصفات الطبية الإلكترونية خطوة كبيرة إلى الأمام في هذا الاتجاه، حيث يستغل التكنولوجيا لتبسيط عملية الوصف الطبي، وتعزيز سلامة المرضى، وتسهيل التواصل السلس بين مقدمي الرعاية الصحية والصيديات.

الوصفات الطبية الإلكترونية، هي طريقة تسمح للمهنيين الصحيين بإرسال الوصفات الطبية مباشرة إلى الصيديات من نقطة العناية عبر منصة رقمية مخصصة. يهدف هذا المشروع إلى تطوير منصة ويب سهلة الاستخدام، آمنة وفعالة تبسط عملية الوصفات الطبية لكل من المهنيين الصحيين والمرضى. من خلال القضاء على الحاجة للملاحظات المكتوبة بخط اليد، يقلل النظام بشكل كبير من خطر أخطاء الوصفات الطبية، والتي غالباً ما تُعزى إلى سوء قراءة الخط اليدوي أو سوء تفسير أسماء الأدوية (Osmani et al., 2023).

بالنسبة للمرضى، يعد مشروع موقع الوصفات الطبية الإلكترونية بمنح الراحة وراحة البال. يسهل الوصول إلى الأدوية من خلال السماح بتعبئة الوصفات الطبية في الصيدلية التي يختارونها، بما في ذلك الصيديات عبر الإنترنت التي تقدم خدمات التوصيل إلى المنزل. بالإضافة إلى ذلك، يوفر النظام للمرضى معلومات قيمة عن وصفاتهم الطبية، بما في ذلك تعليمات الجرعات، والآثار الجانبية المحتملة، والتفاعلات الدوائية، مما يمكنهم من لعب دور نشط في رعايتهم الصحية (الكلباني، ٢٠٢٣).

في الختام، من المقرر أن يحدث مشروع موقع الوصفات الطبية الإلكترونية ثورة في الطريقة التي يتم بها إدارة وصرف الوصفات الطبية. من خلال تبني التحول الرقمي، يعالج الاحتياجات الحرجة لقطاع الرعاية الصحية من حيث الكفاءة، الأمان، والرعاية المركزة على المريض. مع التقدم للأمام، يمثل هذا المشروع ركيزة أساسية في الرحلة المستمرة نحو نظام رعاية صحية أكثر تكاملاً، وصولاً، وجودة عالية.

1.2 وصف المشكلة (Problem Statement)

في عالم الرعاية الصحية، يُواجه مقدمو الخدمات تحديات كبيرة في إدارة وصفات الأدوية بطريقة فعالة وآمنة. الأخطاء في الوصفات الطبية، سواء بسبب سوء الفهم أو الكتابة اليدوية غير الواضحة، يمكن أن تؤدي إلى مخاطر صحية جسيمة على المرضى. إضافةً إلى ذلك، يعاني الأطباء والصيادلة من صعوبات في التواصل بشكل فعال، مما يؤدي إلى تأخيرات في الحصول على الأدوية الضرورية للمرضى.

كذلك، يعاني المرضى بشكل متكرر من عدم وجود الدواء الموصوف بالاسم التجاري التابع لشركة دوائية محددة، وعدم قدرتهم على تقييم واختيار بديل دون استشارة طبية، مما يكبدهم المزيد من العناء والكلفة.

1.3 الحل المقترح (Proposed Solution)

تطوير موقع إلكتروني للوصفات الطبية يسمح لمقدمي الخدمات الصحية بكتابة وإرسال الوصفات إلكترونياً مباشرة إلى الصيديات. بالإضافة إلى وجود خيارات لأصناف الأدوية من شركات مختلفة، مما يسمح للمريض

بالحصول على الدواء البديل مباشرة في حال عدم توافر الدواء بنفس المسمى التجاري من الشركة الموصوفة. هذا النظام سيشتمل وضوح الوصفات، ويقلل من فرص الخطأ، ويسرع عملية الحصول على الأدوية.

1.4 أهداف المشروع (Project Goals)

الأهداف المباشرة لمشروع موقع الوصفات الطبية الإلكترونية تركز على التطوير العملي للموقع وضمان تقديم خدمة فعالة وآمنة. وتشمل هذه الأهداف:

- برمجة وتطوير الموقع الإلكتروني باستخدام لغات البرمجة المناسبة وبيئات العمل الحديثة مثل Laravel، HTML، CSS، وJavaScript.
- إنشاء قاعدة بيانات قوية وآمنة باستخدام MySQL لتخزين كافة البيانات الضرورية مثل معلومات المرضى والوصفات الطبية.
- تصميم واجهة مستخدم جذابة وسهلة الاستخدام تسمح بتفاعل فعال بين المرضى، مقدمي الخدمات الصحية، والصيادلة.
- ضمان أمان الموقع وحماية بيانات المرضى من خلال تطبيق أفضل ممارسات الأمان.
- تحقيق التشغيل المتبادل مع أنظمة الرعاية الصحية الأخرى لتسهيل تبادل المعلومات بشكل آمن وفعال.

1.5 النتائج المتوقعة (Expected Results)

من المتوقع أن يحقق مشروع موقع الوصفات الطبية الإلكترونية نتائج ملموسة تسهم في تحسين جودة الرعاية الصحية وكفاءة إدارة الوصفات الطبية، ومن بين هذه النتائج:

- تطوير موقع إلكتروني متكامل للوصفات الطبية يقدم تجربة مستخدم سهلة وتفاعلية للمرضى ومقدمي الخدمات الصحية والصيادلة.
- تقليل كبير في الأخطاء المتعلقة بالوصفات الطبية نتيجة للدقة العالية التي توفرها الوصفات الإلكترونية مقارنة بالوصفات الورقية.
- تحسين سرعة وكفاءة عملية صرف الأدوية، حيث يمكن للصيادلة استلام ومعالجة الوصفات الطبية إلكترونياً بسرعة ودقة أكبر.
- زيادة رضا المرضى من خلال تسهيل الوصول إلى الأدوية وتقليل زمن الانتظار، فضلاً عن توفير خيارات أوسع للصيادلة وخدمات التوصيل.
- تعزيز السلامة الدوائية عبر إتاحة الوصول إلى التاريخ الدوائي للمريض والتحقق من تفاعلات الأدوية المحتملة قبل صرف الوصفة.
- دعم القدرة على التشغيل المتبادل مع أنظمة الرعاية الصحية الأخرى، مما يساهم في توفير رعاية صحية متكاملة ومعلومات دوائية شاملة.
- توفير تقارير وإحصائيات مفصلة للجهات الصحية ومقدمي الخدمات، مما يساعد في اتخاذ قرارات مبنية على البيانات لتحسين جودة الخدمات الصحية.

من خلال تحقيق هذه النتائج، يهدف المشروع إلى إحداث تغيير إيجابي ومستدام في نظام الرعاية الصحية من خلال استخدام التكنولوجيا لتعزيز الكفاءة، الأمان، وجودة الخدمات المقدمة.

1.6 نطاق وحدود المشروع (Project Scope and Constraints)

نطاق المشروع يشمل تصميم وتطوير موقع إلكتروني للوصفات الطبية تخدم مقدمي الخدمات الصحية في المستشفيات والعيادات، الصيدليات، والمرضى. من القيود التي قد تواجه المشروع مقاومة التغيير من بعض المستخدمين، تحديات التوافق مع الأنظمة الصحية المتنوعة، وضمان الأمان للبيانات الحساسة.

1.7 الأدوات المستخدمة في بناء المشروع (Tools and Languages)

- لغات البرمجة: سيتم استخدام PHP باستخدام بيئة العمل Laravel للبرمجة الخلفية (Backend) لبناء الأساس القوي والمتين للموقع، وJavaScript لتطوير الواجهة الأمامية (Frontend)، مما يضمن تجربة مستخدم سلسة وتفاعلية.
- HTML وCSS: لتصميم وتخطيط الصفحات الخاصة بالموقع، مما يضمن واجهة مستخدم جذابة ومتوافقة مع مختلف الأجهزة والشاشات.
- قواعد البيانات: سيتم استخدام MySQL لتخزين بيانات المرضى والوصفات الطبية، وهو ما يوفر قاعدة بيانات متينة وقابلة للتوسع.

1.8 هيكلية البحث (Research outline)

تقدم هيكلية البحث لمحة عامة عن تسلسل الفصول والمحتوى الذي سيتم تغطيته في البحث الخاص بمشروع موقع الوصفات الطبية الإلكترونية. كل فصل يعالج جانباً مختلفاً من المشروع، بدءاً من التعريف بالمشكلة وصولاً إلى تقديم الحلول وتقييم فعاليتها.

الفصل الأول: المقدمة

يشرح هذا الفصل أهمية مشروع الوصفات الطبية الإلكترونية في العصر الرقمي الحالي، مع التركيز على كيفية تسهيل العملية الطبية وتعزيز التواصل بين مقدمي الرعاية الصحية والصيدليات. يتضمن الفصل كذلك تعريفاً بالمشكلات التي يسعى المشروع لحلها والأهداف المرجوة.

الفصل الثاني: المراجعة الأدبية

يغطي هذا الفصل مراجعة شاملة للأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بالوصفات الطبية الإلكترونية، بما في ذلك التقنيات الحالية، التحديات، والحلول المقترحة. بالإضافة إلى الأنظمة المشابهة للنظام المقترح.

الفصل الثالث: تحليل النظام

يتناول هذا الفصل تحليل متطلبات النظام، بما في ذلك متطلبات المستخدمين والمتطلبات الوظيفية. يشمل أيضاً تحليل العمليات الحالية في إدارة الوصفات الطبية وتقييم المخاطر والتحديات المحتملة التي قد تواجه المشروع.

الفصل الرابع: تصميم النظام

يوضح هذا الفصل تصميم النظام بالتفصيل، بما في ذلك التصميم الداخلي، تصميم قاعدة البيانات، وتصميم واجهة المستخدم. يشرح الفصل كيف سيتم تطبيق الحلول المقترحة لتلبية المتطلبات المحددة في الفصل الثالث. ويتضمن الأدوات والتقنيات التي سيتم استخدامها.

الفصل الخامس: الخلاصة

يقدم هذا الفصل نتائج البحث ويناقش كيف تمت معالجة المشكلات المحددة في الفصل الأول. يتضمن تقييماً لفعالية الحل المقترح ويشير إلى القيود التي واجهت البحث. كما يقدم توصيات للبحوث المستقبلية وتحسينات محتملة على النظام.

الفصل الثاني: المقدمة Introduction

٢,١ أنظمة الوصفات الطبية الإلكترونية: التقنيات والتحديات والحلول

أحدثت الوصفات الطبية الإلكترونية (الوصفات الطبية الإلكترونية) ثورة في طريقة وصف الأدوية وصرفها، مما يوفر بديلاً رقمياً للوصفات الطبية الورقية التقليدية. تستكشف هذه المراجعة الشاملة الوضع الحالي لأنظمة الوصفات الطبية الإلكترونية، مع تسليط الضوء على التقنيات المعنية والتحديات التي تواجهها والحلول المقترحة. تهدف الوصفات الطبية الإلكترونية إلى تحسين سلامة المرضى، وتعزيز كفاءة عملية الوصفات الطبية، وتسهيل تقديم الرعاية الصحية بشكل أفضل من خلال الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات.

يتضمن اعتماد أنظمة الوصفات الطبية الإلكترونية دمج استراتيجيات مختلفة، بما في ذلك أساليب التكامل الموجهة نحو قاعدة البيانات، والموجهة نحو العمليات، والموجهة نحو الخدمة، والموجهة نحو البوابة. ومع ذلك، لا توجد استراتيجية واحدة يمكنها تلبية جميع المتطلبات، مما يستلزم وجود نظام يدعم استراتيجيات متعددة. تم تطوير التكامل الدلالي باستخدام الأنطولوجيات واللغات المستندة إلى XML مثل RDF وOWL لمعالجة التناقضات في مصطلحات الدواء، والتي يمكن أن تؤدي إلى أخطاء (Puustjärvi & Puustjärvi, 2010).

في عام ٢٠١٨، قام الاتحاد الأوروبي (EU) بتقييم حالة أنظمة الوصفات الطبية الإلكترونية الوطنية، مع التركيز على قضايا قابلية التشغيل البيئي بين الدول الأعضاء (Bruthans, 2020). تؤكد هذه المراجعة على أهمية إنشاء إطار منسق للوصفات الطبية الإلكترونية عبر البلدان لتسهيل خدمات الرعاية الصحية عبر الحدود.

وتكشف دراسة مقارنة لأنظمة الوصفات الطبية الإلكترونية في البلدان المتقدمة، بما في ذلك الدانمرك وفنلندا والسويد وإنجلترا والولايات المتحدة، عن تطبيق واسع النطاق على مستويات مختلفة. وتدعم هذه الأنظمة إنشاء الوصفات الطبية ونقلها إلكترونياً وإعادة تعبئتها، مما يؤكد أهمية التخطيط والتنسيق المنهجين من قبل وزارات الصحة (Samadbeik et al., 2017).

تم تحليل نظام الوصفات الطبية الإلكترونية الوطني في جمهورية التشيك لتحديد عدم الالتزام الأساسي بالأدوية. تشير النتائج إلى أن معدل عدم الالتزام الأساسي يبلغ ٤,٥٦٪، مع ملاحظة معدل أعلى في مجموعات الأدوية النفسية ومجموعات الأدوية المعدلة للدهون. توضح هذه الدراسة فائدة أنظمة الوصفات الطبية الإلكترونية في البحث عن الالتزام بالأدوية (Bruthans et al., 2023).

تشمل التحديات في أنظمة الوصفات الطبية الإلكترونية الوصفات الطبية المتوقعة وتباين معلومات المكونات والقوة وشكل الجرعة، مما قد يؤدي إلى مخاطر على سلامة المرضى. تُبذل الجهود لتوحيد المصطلحات وتقليل الأخطاء.

تؤكد هذه المراجعة على إمكانات أنظمة الوصفات الطبية الإلكترونية لتحسين تقديم الرعاية الصحية من خلال تعزيز السلامة والكفاءة وقابلية التشغيل البيئي. ويجب أن تركز التطورات المستقبلية على معالجة التحديات المحددة، وتعزيز الممارسات الموحدة، وتشجيع اعتماد وتكامل أنظمة الوصفات الطبية الإلكترونية على نطاق أوسع على مستوى العالم.

٢,٢ البرامج والأنظمة السابقة:

منصة أوميت:

تأسست أوميت، الشركة التقنية العربية المتميزة، في الولايات المتحدة وتخصصت في تقديم حلول تقنية مبتكرة تهدف إلى تعزيز استدامة القطاع الصحي وتحسين التوفر الدوائي. تواجدتها ممتد في السعودية، عُمان، الأردن، ومصر، وقد تم اختيارها مؤخرًا كجزء من قائمة Future100 لعام ٢٠٢٣ في الإمارات.

The screenshot displays the Aumet ERP website interface. At the top, there's a navigation bar with links for 'English', 'تسجيل الدخول' (Login), 'مفاتيح إنشاء حساب' (Create Account Keys), 'عرض مجاني' (Free Trial), 'الموردون' (Suppliers), and 'الصيدليات' (Pharmacies). The main header features the Aumet logo and the tagline 'تحويل رقمي للصيدليات' (Digital Transformation for Pharmacies). Below this, a large section titled 'منصة متكاملة لإدارة صيدليتك بكل سهولة' (A comprehensive platform to manage your pharmacy with ease) is accompanied by an image of a computer monitor displaying the software interface. A 'اشترك الآن' (Subscribe Now) button is visible. The central part of the page lists various modules and services in a grid format, each with an icon and a brief description. These include: 'التحكم بالمخزون - إدارة المخزون' (Inventory Control - Inventory Management), 'التجديد التلقائي للمخزون' (Automatic Inventory Renewal), 'نقطة بيع شاملة' (Full Sales Point), 'التقارير' (Reports), 'المحاسبة' (Accounting), 'لوحة انتهاء الصلاحية' (Expiry Date Dashboard), 'الجرد الرقمي' (Digital Inventory), 'إدارة الموظفين' (Employee Management), 'التفاعل مع الزبائن' (Customer Interaction), 'سلامة المريض' (Patient Safety), 'بيع الأصناف بوحدة قياس متعددة' (Multi-unit selling of products), 'إدارة الصندوق' (Inventory Management), 'واتس آب للصيدليات' (WhatsApp for Pharmacies), 'تعامل متكامل وسلس مع الشركاء' (Seamless interaction with partners), 'التشريعات والحكومة' (Regulations and Government), 'خاصية عدم الإتصال بالإنترنت' (Offline functionality), and 'إدارة المخزون' (Inventory Management). Each module is represented by a small icon and a short text block.

الشكل ١: الصفحة الرئيسية لمنصة أوميت

تركز أوميت على تطوير منتجات رقمية مبتكرة مستعينة بالذكاء الاصطناعي لدعم الصيدليات، شركات الأدوية، الموزعين، والقطاع الصحي سواء الخاص أو العام. أكثر من ١٢,٠٠٠ صيدلية حول العالم تعتمد على منتجاتها لتحقيق الكفاءة والفعالية في أدائها.

تهدف حلول أوميت إلى تحسين التوفر والأمن الدوائي عن طريق توفير تنبيهات وتقارير ذكية تُحدث لحظيًا لجميع العمليات، بالإضافة إلى استغلال تنبؤات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخزون للحد من نقص الأدوية في القطاع الصحي.

كشركة تكنولوجية متخصصة في مجال الرعاية الصحية، تبني أوميت على قاعدة من الابتكار، الشراكات الاستراتيجية، والتفاني لتحويل نظام الرعاية الصحية، مع تركيزها على تحسين توفر المنتجات الطبية للصيديات والأفراد عبر استخدام حلول مبتكرة مدعومة بالذكاء الاصطناعي. الهدف الأساسي هو تعزيز الرعاية الصحية وضمان توفر مستدام للمنتجات الطبية، ما يعكس التزام الشركة بتقديم خدمات متميزة ومبتكرة في هذا المجال.

تسعى أوميت لتصبح الرائد العالمي في تقديم الخدمات الرقمية في مجال الرعاية الصحية، مساهمة في استدامتها ودعم توفير المنتجات الدوائية والطبية باستخدام أحدث التقنيات في مجالي الذكاء الاصطناعي وعلم البيانات.

وصفتي:

وصفتي هي خدمة إلكترونية متطورة تهدف إلى رفع مستوى الخدمات الصحية وضمان توفر الأدوية عبر ربط المستشفيات ومراكز الرعاية الصحية الأولية بالصيديات المجتمعية ليتيسر للمريض استلام الدواء من أقرب صيدلية مجتمعية مجاناً.



مبادرات وصفتي

مبادرات وصفتي لربط الصيدليات المجتمعية بالمراكز الصحية



الشكل ٢: خدمة وصفتي

برنامج إدارة صيدليات من فينيكس





مزايا برنامج الصيدلية

- تنظيم عمل إدارة الصيدلية من خلال واجهات سهلة ومرحبة مع تقارير متنوعة محاسبية ومستودعية وإدارية
- تطبيقات مساعدة على الأجهزة المحمولة ومتوافقة مع مواقع التجارة الإلكترونية
- تستطيع العمل على قاعدة بيانات واحدة موزعة جغرافياً بين فروعك، من خلال خدمة مزامنة البيانات، والحصول على تقارير خاصة بكل فرع
- الاستعانة بتطبيق فينيكس الخاص بالتوصيل، لتسليم الطلبات لسانقي التوصيل ثم إرسال موقع الشحنة للعملاء

أنظمة فينيكس لإدارة الصيدليات لديها كافة الحلول التي تحتاجها في صيدليتك

03

تفعيل نظام تواريخ الصلاحية & تفعيل نظام الباركود

تفيد ميزة نظام تواريخ الصلاحية لدى برنامج فينيكس لإدارة الصيدليات بتجنب بيع أدوية اقرب انتهاء تاريخ صلاحيتها، كما يجعل النظام على التنبيه في حال شراء مواد تاريخ صلاحيتها قريب من الانتهاء استناداً لعدد معين من الأيام محدد بشكل مسبق مثلاً: التنبيه في حال شراء مواد تنتهي صلاحيتها بعد 10 أيام أما بالنسبة لتفعيل نظام الباركود في برنامج فينيكس المحاسبي فتم التفعيل على كل دواء مما يسهل عملية الاستعلام عن الدواء وتنفيذ عملية البيع بشكل أسرع، ويتم إتمام الدفع باستخدام وسائل دفع متعددة للزبائن (نقدًا - شيك - شركات تأمين - أوراق مالية).

02

- بناء شجرة الأدوية & بدائل الأدوية

يتميز برنامج محاسبة الصيدليات من أنظمة فينيكس الأمكانية لبناء شجرة الأدوية مع تصنيفاتها المتعددة بحيث يمكن للصيدلي تصنيف الدواء حسب الاسم العلمي أو الاسم التجاري أو الفعالية الدوائية، كما يمكن دمج أليات التصنيف لظهور محددة أمام الصيدلي، وعند الاستعلام عن الدواء يمكن الاستفادة من هذه التصنيفات لسهولة تنفيذ عملية البيع يمكن من خلال نظام فينيكس المحاسبي إضافة مجموعة من الإيضاحات المرتبطة بالدواء مثل الجرعات المقررة وطريقة الاستعمال وملاحظات الجهات الحكومية عليها، أما بالنسبة لبدائل الأدوية يقوم النظام بعرض الأدوية البديلة للدواء حسب الكمية المتاحة لها

01

إدارة المخزون والأصناف

يقدم برنامج فينيكس نظام لإدارة الصيدليات وهو نظام حسابات رائد يتيح لك التحكم التام في العمليات المالية والمستودعية والإدارية لصيدليتك ويوفر سهولة وسلاسة في ضبط عمليات المبيعات والمشتريات والتعامل مع الزبائن وشركات الأدوية مع إمكانية تصنيف الأدوية من خلال مجموعات حسب الشركة المصنعة أو التركيب، وإيضاً إمكانية تعدد الواحدات والباركودات لكل دواء. يوفر نظام إدارة الصيدليات القدرة على مراجعة الطلبات وإعداد الأدوية ومراقبة المخزون وإعداد قوائم بالعناصر التالفة والمنتهية الصلاحية والكثير من الحلول المقدمة من أنظمة فينيكس لإدارة الصيدليات

06

المفاضلة بين عروض الشركات الدوائية

تعالبي الكثير من الصيدليات الكبيرة التي تحتوي على آلاف من الأدوية والمستلزمات الطبية من صعوبة في تعديل أسعار الأدوية بشكل سريع ومن ولكي باستخدامك لبرنامج محاسبة الصيدليات من أنظمة فينيكس يمكنك مواكبة التغير في سعر أي مادة بسرعة كبيرة وذلك بمساعدة توافق تحكم سريع في الأدوية والأسعار الموجودة لديك، كما يتيح لك برنامج فينيكس لإدارة الصيدليات إمكانية مقارنة عروض الأسعار المقدمة من شركات الأدوية والمفاضلة بينها واختيار العرض المناسب وتحويله مباشرة لفاتورة مشتريات.

05

تقارير احصائية

يعمل برنامج محاسبة الصيدليات المتقدم من نظام فينيكس المحاسبي على توفير عدد هائل من التقارير المستودعية والمالية التي تساعد في مراقبة نشاط الصيدلية تبدأ من عملية مراقبة النشاط المستودعي اعتماداً على تقرير جرد المستودعات والذي يمكن من خلاله معرفة الرصيد المتبقى من الأدوية الموجودة في الصيدلية مع تقارير المواد الأكثر حركة والمواد الراكدة لمعرفة ماهي الأدوية الأكثر بيعاً داخل الصيدلية ونفوس الوقت ما هي الأدوية الراكدة التي لم يتم بيعها منذ فترة معينة، كما ويمكن تجميع التقرير بعدة فلاتر تساعد في تخصيص المعلومة الظاهرة.

04

الحد الأدنى والأعلى للمخزون

من الضروري جداً متابعة الأرصدة المستودعية للأدوية والمستلزمات الموجودة ومعرفة الأدوية التي قاربت على النفاذ وتوليد طلبات من هذه الأدوية، يعمل نظام إدارة الصيدليات المتقدم من أنظمة فينيكس من خلال نظام الحد الأدنى والأعلى للأدوية على التنبيه في حال اقتراب الدواء من النفاذ وذلك بعدة طرق (حسب القسم حسب الشركة الدوائية المصنعة، حسب التاريخ الخ) لتعانة بتطبيق مدير المستودع من برنامج فينيكس المحاسبي والذي من شأنه مساعدة أمين المستودع في ضبط جرد المخزون

الشكل ٣ : الواجهة الرئيسية لبرنامج إدارة صيدليات من فينيكس

تقدم فينيكس برنامج إدارة صيدليات كنظام متكامل يساهم في أتمتة سير العمل بالصيدلية. يوفر هذا النظام مجموعة من الحلول التي تشمل إصدار فواتير المبيعات، تنظيم فواتير المشتريات بكفاءة، متابعة حركة المبيعات العامة للأدوية أو لأصناف محددة من شركات الأدوية، بالإضافة إلى ضبط دقيق لأرصدة الأدوية والمستلزمات ضمن المخازن ومتابعة التغير في كلفها، مدعوماً بحزمة من التقارير الاحترافية.

تتميز أنظمة فينيكس بتوفير تنظيم عمل إدارة الصيدلية من خلال واجهات سهلة الاستخدام ومريحة، إلى جانب تقارير متنوعة سواء محاسبية، مستودعية أو إدارية. كما تقدم تطبيقات مساعدة على الأجهزة المحمولة، متوافقة مع مواقع التجارة الإلكترونية، مما يسهل العمل على قاعدة بيانات واحدة يتم توزيعها جغرافياً بين الفروع المختلفة من خلال خدمة مزامنة البيانات، والتي تتيح الحصول على تقارير خاصة بكل فرع. بالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام تطبيق فينيكس الخاص بالتوصيل لإدارة تسليم الطلبات لسائقي التوصيل، متابعتهم وإرسال موقع الشحنة للعملاء.

PharmaUp فارما أب



برنامج صيدلية يحقق المعادلة الصعبة

برنامج فارما أب PharmaUp ليس مجرد برنامج صيدليات، بل إنه البرنامج الوحيد الذي حقق المعادلة الصعبة، هنا فقط تكونت جميع الأطراف : السهولة ، التصميم المميز والمريح ، السرعة والمميزات المتعددة في نظام واحد لتصبح برنامج صيدلية مثالي. بالإضافة لاحتواءه على دليل الأدوية المصرية المكون من حوالي 50 ألف صنف، ودليل الأدوية السعودية.

برنامج الصيدليات ومخازن الأدوية فارما أب PharmaUp هو أفضل البرامج المحاسبية في الوطن العربي لـ الصيدليات ومخازن الأدوية حيث أنه برنامج محاسبات يحتوي على قوائم متعددة لإدارة كافة الأقسام والأنشطة التجارية المختلفة، تضمنت الوصول إلى ما نريده بسهولة وسهولة، يلهم بتصميمه الحداد الجديد كما أنه يدعم مبره القيمة المضافة VAT، أقسام متنوعة (المؤسسة - الأصناف والمخازن - المشتريات - المبيعات - الخصومات - الموقوفات - العملاء والموردين - التقارير والاحصائيات - المساعدة والدعم الفني) ، كما يمكنك إصدار كافة التقارير والمواخير (الروشتات الطبية)للبنك المصرفي أو اللغة الإنجليزية، كما يمكن ربط آخر من فرع نشاطك التجاري الواحد على قاعدة بيانات واحدة من أي مكان أوائل حتى يمكنك متابعة كافة المروج من خلال شاشة واحدة وإدارتها بكل سهولة، كما يدعم أفضل كتل الشبكة المحلية، فارما أب برنامج صيدلية للصيدليات الحيوية والمكسورة والمتوسطة



تصميم ابداعي ومميز
يتميز برنامج فارما أب بتصميمه الحديث وفريد مستخدماً نظام مريح للعين وبيانات سهلة الفهم بخط واضح ومفاتيح وأماكن ادخال خيرة يعجزها متابعة المصنف بدا من اللوائح المراجعة والخط الصغير الذي لا يقرأ، كما أن برنامج صيدليات فارما أب PharmaUp متعدد اللغات.



السرعة والاداء
برنامج صيدلية ميمر موزع أحدث التقنيات وزاد به من تحديث الساحة بأداء عالي جداً وسريع لتغلب مع صعوبات راحة ومتنوعة مما يجد عليك التراجع والتعامل معك لتعالي المصنف، أصعب آلاف القطع من الصنف في لوائح.



أسهل برنامج صيدلية
فارما أب PharmaUp برنامج الصيدليات ومخازن الأدوية سهل جداً في التعامل معه فمن يحتاج أن أو موقوفاتك التي خرج عالية بالكمبيوتر، كما أنه يدعم جامعة المصنفات الناس () مما يسهل الميزر من المبيعات السريعة والمصعبة.



مميزات متعددة ورائعة
هل تبحث في وقت محي أن تحمل على برنامج إدارة صيدليات أو محزن أدوية يحتوي على جميع المميزات التي قد تحتاجها، نظام فارما أب الصيدلية المتكامل، فله لقب نفسك بقاء البحث، انطقت فريشا أنشئ كود برمجي نظيف، دفا فارما أب هدية لكل مسئول مبيعات.

الشكل ٤ : الواجهة الرئيسية لموقع PharmaUp فارما أب

توفر فارما اب، برنامج الصيدليات المتقدم، حلاً شاملاً يشتمل على دليل الأدوية المصرية، ونظام لإدارة الصيدليات ومخازن الأدوية. يعد هذا البرنامج من أسرع وأقوى البرامج المصممة لإدارة الصيدليات، شركات مستحضرات التجميل، وشركات الأدوية، مما يمكن المستخدمين من طباعة الفواتير مع تضمين سعر المستهلك وخصومات البيع والشراء بوحدات مختلفة. كما يتميز بنظام الصلاحية والتنبيه للمنتجات التي تقترب من تاريخ انتهائها، بالإضافة إلى دمجها لأنظمة الحسابات العامة. يعتبر برنامج فارما اب سهل وبسيط الاستخدام مع ميزات متقدمة تسهل على الصيدليات تداول الروشتات الطبية والبيع ال OTC بفعالية.

يتفوق نظامنا المقترح على الأنظمة السابقة من خلال تقديم حلول متكاملة ومبتكرة تعالج التحديات الرئيسية في قطاع الرعاية الصحية. بتوفير واجهة مستخدم سهلة ومتقدمة، وتحقيق التكامل والتشغيل المتبادل مع الأنظمة الأخرى، يسعى نظامنا لتحسين جودة الرعاية الصحية وكفاءة إدارة الوصفات الطبية، مع تسليط الضوء على الشركات البديلة للأدوية الموصوفة، مما يعود بالفائدة على المرضى ومقدمي الخدمات الصحية على حد سواء.

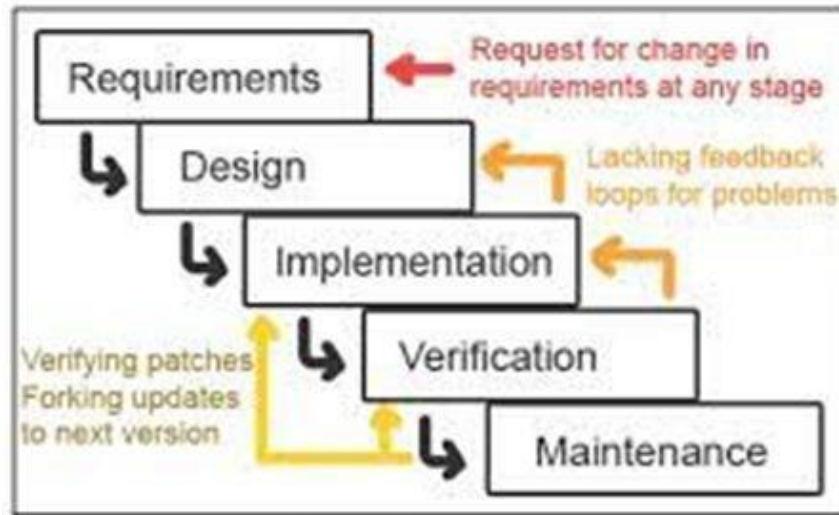
الفصل الثالث: تحليل النظام

٣,١ مقدمة:

في هذا القسم، سيتم تحليل النظام من خلال اعتماد نموذج الشلال التكراري ووصف هذا النموذج. سيتم ذكر عيوب ومزايا التخزين السحابي نظرًا لأن نظامنا يعتمد على بنية الحوسبة السحابية. كما سيتم تحديد وتعريف متطلبات هذا النظام استعدادًا لمرحلة التنفيذ.

٣,٢ نموذج التطوير:

في مشاريع تطوير البرمجيات العملية، يصعب استخدام نموذج الشلال الكلاسيكي، لذلك تم تطوير نسخة من هذا النموذج تُسمى بنموذج الشلال التكراري. يتألف هذا النموذج من نفس خطوات النموذج الكلاسيكي للشلال، ولكنه يختلف عنه في أنه يضمن التغييرات الضرورية للنموذج الكلاسيكي ويجعله قابلاً للاستخدام في مشاريع تطوير البرمجيات العملية. يوفر هذا النموذج مسارات ردود فعل من كل مرحلة إلى المراحل السابقة لها. عند اكتشاف الأخطاء في مرحلة لاحقة، تسمح مسارات الردود بتصحيح هذه الأخطاء. كما تسمح هذه المسارات أيضًا بإعادة صياغة المرحلة التي حدثت فيها الأخطاء. ينعكس هذا التغيير والأخطاء المصححة إيجابيًا على المراحل اللاحقة (Okesola et al., 2020). الشكل أدناه يظهر مراحل نموذج الشلال التكراري:



الشكل ٥: مراحل نموذج الشلال التكراري

٣,٢,١ لماذا اخترنا منهجية الشلال التكراري

لمنهجية الشلال التكراري العديد من المزايا والفوائد. هذا ما جعلها واحدة من أكثر منهجيات هندسة البرمجيات استخدامًا. سنناقش بعض المزايا كما يلي:

- مسارات الردود: في نموذج الشلال الكلاسيكي، ذكرنا أنه لا توجد مسارات للردود، ولذلك فإن الخطأ إذا حدث يكون كارثيًا بسبب عدم وجود آلية لتصحيحه. أما بالنسبة لنموذج الشلال التكراري، فهناك مسارات ردود تسمح بتصحيح الأخطاء التي حدثت، وهذا ينعكس بشكل إيجابي في المراحل اللاحقة.
- بساطة: يتميز نموذج الشلال التكراري بالبساطة حيث أنه سهل الفهم والاستخدام وهذا ما يجعله واحدًا من أكثر النماذج استخدامًا في تطوير البرمجيات.

- جيد لاكتشاف الأخطاء في نفس المرحلة التي ارتكبت فيها، لأن هذا يقلل من الوقت والجهد والتكلفة المطلوبة لتصحيح هذه الأخطاء.

٣,٢,٢ مزايا اعتماد بنية الحوسبة السحابية:

- توفر خدمات متكاملة دون الحاجة إلى التقيد بالموارد المحلية المتاحة
- أمانة للبيانات في حالة حدوث عطل في أجهزة المستخدمين، تظل البيانات نسبيًا آمنة على السحابة
- البيانات على السحابة موثوقة وسهلة الوصول من أي جزء من العالم
- لا مشكلة من حيث زيادة كمية البيانات حيث يمكن زيادة مساحة التخزين دون حدود
- توفير أفضل الطرق لتحقيق أفضل أداء، مما يقلل العبء العملي
- يمكن للشركات التحكم في حجم المساحة المستخدمة، مما يقلل التكاليف حيث يتم دفع ثمن المساحة المستخدمة فقط

٣,٢,٣ عيوب اعتماد بنية الحوسبة السحابية:

- الأمان: قد يتمكن شخص غير مصرح به من الوصول إلى البيانات وسرقتها. يمكن استخدام التشفير لتجنب هذه المشكلة.
- مشاكل الشبكة: التخزين والوصول إلى البيانات يعتمد على الشبكة. أي نوع من المشاكل في الشبكة سيسبب مشاكل للمستخدمين.
- السعر: تزداد تكلفة السحابة مع كمية البيانات، مما يزيد من تكاليف استخدامها بمرور الوقت.
- مشكلة النطاق الترددي: من الصعب جدًا نقل البيانات من مكان إلى آخر في وقت معين إذا كان النطاق الترددي منخفضًا

٣,٣ متطلبات النظام:

٣,٣,١ المتطلبات الوظيفية:

- إنشاء وإدارة الوصفات الطبية:
 - القدرة على إنشاء وصفات طبية إلكترونياً وإدارتها بكفاءة.
 - تسجيل معلومات المرضى بدقة، بما في ذلك التاريخ الطبي والحساسية والأدوية الحالية.
- إرسال الوصفات إلى الصيدليات:
 - إمكانية إرسال الوصفات الطبية إلكترونياً مباشرة إلى الصيدلية المختارة من قبل المريض.
 - توفير خيارات للمرضى لاختيار الصيدلية الأقرب أو المفضلة.
 - توفير وصول المريض إلى الشركات البديلة للدواء الموصوف بنفس المادة الفعالة.
- التحقق:
 - التحقق من صحة الوصفات والتأكد من مطابقتها للمعايير الطبية.
- الوصول إلى المعلومات:
 - توفير الوصول إلى معلومات الأدوية، بما في ذلك الجرعات والآثار الجانبية والتفاعلات الدوائية.
 - إمكانية الوصول إلى تاريخ الوصفات الطبية لكل مريض.

٣,٣,٢ الفاعلون في النظام والمتطلبات الوظيفية لكل فاعل:

١. الأطباء (مقدمو الرعاية الصحية):

- إنشاء وإدارة الوصفات: القدرة على إنشاء وصفات طبية جديدة وتعديلها أو حذفها حسب الحاجة.
- الوصول إلى سجلات المرضى: القدرة على مراجعة التاريخ الطبي للمرضى، بما في ذلك الأدوية السابقة والحساسيات.
- التواصل مع الصيدليات: إمكانية إرسال الوصفات الطبية إلكترونياً إلى الصيدليات واستلام التأكيدات.

٢. الصيدالة:

- استلام ومعالجة الوصفات: القدرة على استلام الوصفات الطبية الإلكترونية ومعالجتها.
- إدارة المخزون: تتبع المخزون من الأدوية وتحديث البيانات حسب الحاجة.
- التواصل مع الأطباء: القدرة على التواصل مع الأطباء لتوضيح أو تأكيد تفاصيل الوصفة.

٣. المرضى:

- الوصول إلى الوصفات: القدرة على مشاهدة الوصفات الطبية الخاصة بهم وتتبع حالة تنفيذها.
- اختيار الصيدلية: إمكانية اختيار الصيدلية لصرف الوصفات الطبية من بين قائمة الصيدليات المتاحة.
- الحصول على معلومات الدواء: الوصول إلى معلومات حول الأدوية الموصوفة، بما في ذلك الجرعات والآثار الجانبية والشركات البديلة.

٤. الأدمن(مدير الموقع):

- إدارة الحسابات: القدرة على إدارة حسابات المستخدمين للأطباء والصيدالة والمرضى.
- مراقبة النظام: تتبع استخدام النظام وتحليل البيانات لتحسين الأداء.
- الصيانة والتحديث: تنفيذ التحديثات الضرورية وصيانة النظام لضمان تشغيله بكفاءة.

٣,٣,٣ المتطلبات غير الوظيفية:

- الأمان:

- حماية بيانات المرضى والوصفات الطبية من خلال استخدام التشفير وآليات الأمان القوية.
- التأكد من سرية المعلومات وعدم الكشف عنها إلا للأطراف المخولة.

- التوافق والتشغيل البيني:

- القدرة على التكامل مع أنظمة الرعاية الصحية الأخرى والصيدليات لتسهيل تبادل المعلومات.
- دعم المعايير الدولية لضمان التشغيل البيني مع الأنظمة الصحية المختلفة.

- الأداء:

- ضمان استجابة سريعة وتحميل الصفحات بكفاءة لتحسين تجربة المستخدم.
- القدرة على التعامل مع عدد كبير من الطلبات والوصول المتزامن دون تأثير على أداء النظام.

- الاعتمادية والتوفر:

- ضمان توفر النظام وخدماته على مدار الساعة دون انقطاع.

■ وضع آليات للنسخ الاحتياطي واستعادة البيانات لمواجهة أي أعطال محتملة.

- سهولة الاستخدام:

■ تصميم واجهة مستخدم سهلة وبديهية تتيح للمستخدمين التنقل وإجراء المهام بسهولة.

■ توفير دعم فني ومواد تعليمية للمستخدمين لتسهيل استخدام النظام.

هذه المتطلبات تشكل الأساس لتطوير موقع الوصفات الطبية الإلكترونية، مع التركيز على تحسين تجربة المرضى ومقدمي الخدمات الصحية، وضمان تقديم رعاية صحية فعالة وآمنة.

٣,٤ لغة النمذجة الموحدة (UML) Unified Modeling Language

لغة النمذجة الموحدة UML هي لغة نمذجة رسومية تستخدم لوصف، تصوير، بناء وتوثيق العناصر الرئيسية للنظم البرمجية. يمكن استخدامها لكافة طرق التطوير في مراحل دورة حياة النظام. تحتوي لغة النمذجة على بيئة ثابتة، ديناميكية وأجزاء تنظيمية (Mughal et al., 2013). تحتوي اللغة على عدة نماذج أساسية:

■ مخطط حالة الاستخدام Use Case Diagram

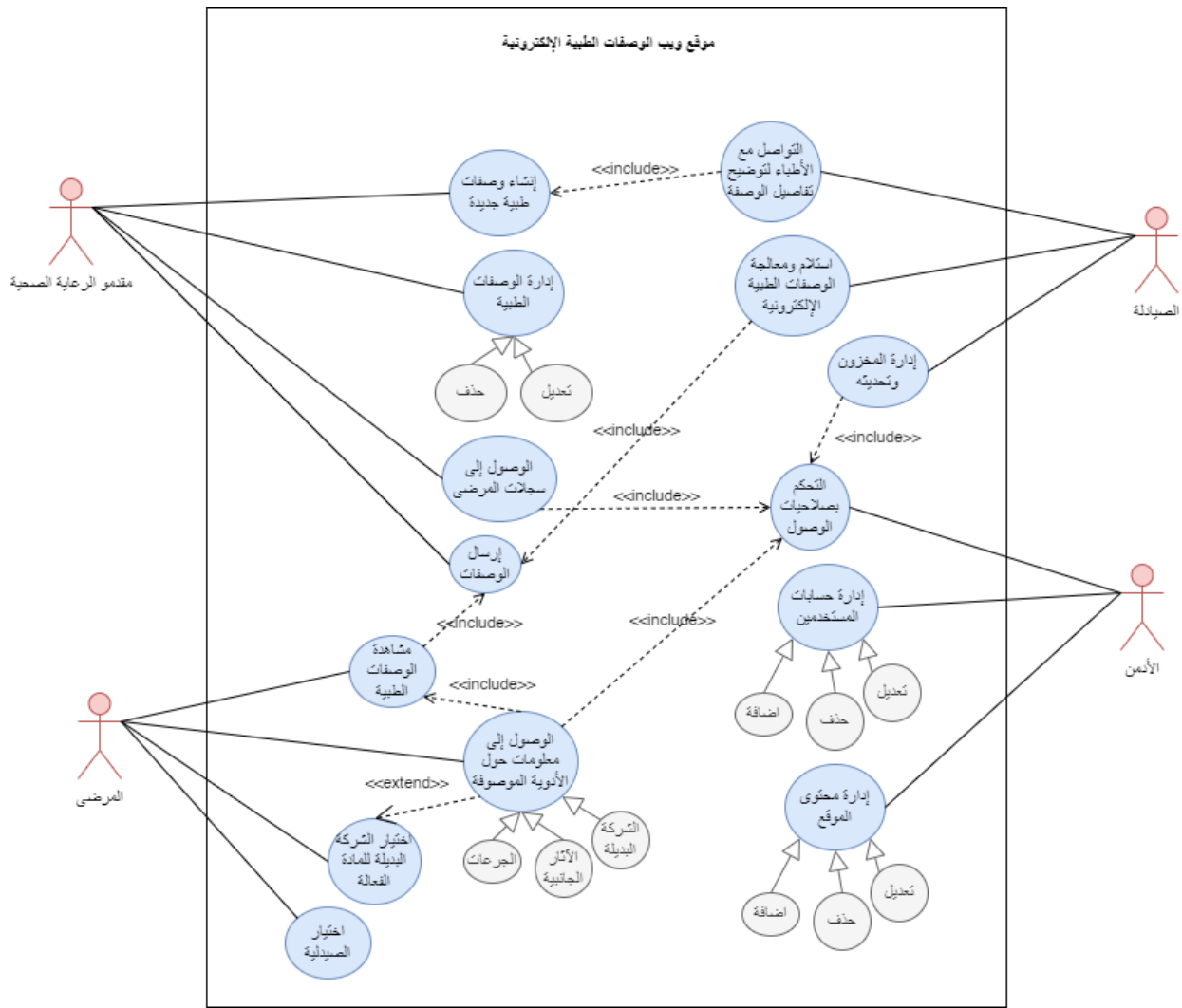
■ مخطط الفئات Class Diagram

■ مخطط النشاط Activity Diagram

■ مخطط التسلسل Sequence diagram

٣,٤,١ مخطط حالة الاستخدام Use Case Diagram

مخطط حالة الاستخدام في أبسط صوره هو تمثيل لتفاعل المستخدم مع النظام ويصور مواصفات حالة الاستخدام. يمكن أن يصور مخطط حالة الاستخدام الأنواع المختلفة لمستخدمي النظام والطرق المختلفة التي يتفاعلون بها مع النظام. عادةً ما يتم استخدام هذا النوع من المخططات جنباً إلى جنب مع حالة الاستخدام النصية وغالباً ما يكون مصحوباً بأنواع أخرى من المخططات أيضاً (Case, n.d.).



الشكل ٦: مخطط حالات الاستخدام للنظام

٢, ٤, ٣ مخطط الفئات Class Diagram

مخطط الفئة هو نوع من مخططات البنية الثابتة في لغة النمذجة الموحدة (UML)، والذي يستخدم لوصف بنية النظام من خلال إظهار فئات النظام وسماتها وطرقها والعلاقات بين الكائنات. يتضمن تعريف مخطط الفئة العناصر الأساسية لإنشائه وطرق ترابط هذه العناصر (Elaasar & Labiche, 2011).

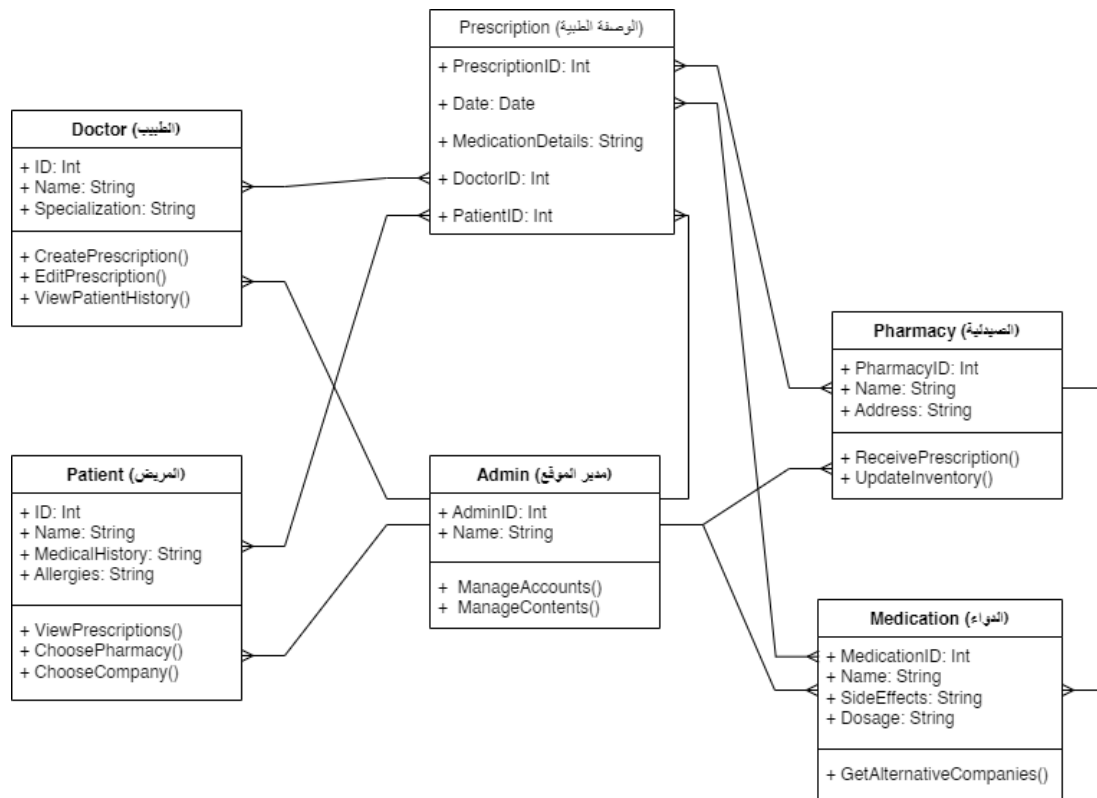


Figure 1: مخطط الفئات للنظام

- Bruthans, J. (2020). The state of national electronic prescription systems in the EU in 2018 with special consideration given to interoperability issues. *International Journal of Medical Informatics*, 141, 104205. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:219319692>
- Bruthans, J., Berger, J., \vSoltés, J., & Michálek, P. (2023). Using the national electronic prescription system to determine the primary non-adherence to medication in the Czech Republic. *Frontiers in Pharmacology*, 14. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:257708469>
- Case, B. (n.d.). Use Case Diagram. *Glossary Diagram Details Tabs, Diagram Details Tabs Diagram Name, Property Fields For Diagram Diagram Property Fields, Property Fields For Diagram Discriminator*.
- Elaasar, M., & Labiche, Y. (2011). Diagram definition: A case study with the UML class diagram. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 6981 LNCS, 364–378. https://doi.org/10.1007/978-3-642-24485-8_26
- Mughal, M. R., Ali, A., & Reyneri, L. M. (2013). UML for space systems: From specification to design and implementation. *64th International Astronautical Congress 2013, IAC 2013*, 7854–7860.
- Okesola, O. J., Adebisi, A. A., Owoade, A. A., Adeaga, O., Adeyemi, O., & Odun-ayo, I. (2020). *Software Requirement in Iterative SDLC Model Software Requirement in Iterative SDLC Model* (Issue November). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-51965-0>
- Osmani, F., Arab-Zozani, M., Shahali, Z., & Lotfi, F. (2023). Evaluation of the effectiveness of electronic prescription in reducing medical and medical errors (systematic review study). *Annales Pharmaceutiques Francaises*, 81(3), 433–445. <https://doi.org/10.1016/j.pharma.2022.12.002>
- Puustjärvi, J., & Puustjärvi, L. (2010). *Application Integration and Semantic Integration in Electronic Prescription Systems*.

<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:14619319>

Samadbeik, M., Ahmadi, M., sadoughi, F., & Garavand, A. (2017). A
Comparative Review of Electronic Prescription Systems: Lessons
Learned from Developed Countries. *Journal of Research in Pharmacy
Practice*, 6, 3–11. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:42022915>

الكلباني، إ. م. (٢٠٢٣). *المستقبل القانوني لتكنولوجيا التطبيق عن بعد*.