

توثيق المشروع: نظام إدارة المستشفى المتكامل

Project Documentation: Integrated Hospital Management System

مقدم إلى الدكتورة الفاضلة: سعاد

إعداد الطالبات:

١. عبير عادل الصلاحي
٢. هبة ابراهيم الغادر

١. مقدمة عن المشروع (Project Overview)

هذا المشروع هو عبارة عن نظام برمجي لإدارة عمليات المستشفى الأساسية، تم بناؤه باستخدام مفاهيم هيكل البيانات (**Data Structures**) التي تمت دراستها خلال الترم. يهدف النظام إلى تنظيم بيانات المرضى، الأطباء، والعمليات الطبية بكفاءة عالية، مع التركيز على بناء الهيكل يدوياً لإثبات الفهم العميق للمادة.

٢. هيكل البيانات المستخدمة (Data Structures Applied)

لقد قمنا بدمج وتطبيق المواضيع المطلوبة في التكاليف (1 & Assignment 2) داخل هذا النظام:

- **المصفوفات (Arrays):** استُخدمت لتخزين البيانات الثابتة مثل أسماء أقسام المستشفى (الطوارئ، الأشعة، الصيدلية).
- **القائمة المتصلة (Singly Linked List):** هي حجر الأساس للنظام، حيث استُخدمت لربط بيانات المرضى في الذاكرة بشكل مرن.
- **الطايبور المخصص (Custom Queue):** تم بناؤه يدوياً لتنظيم "طايبور الاستقبال" للمرضى، حيث يتبع مبدأ FIFO - الأول وصولاً هو الأول خدمة.
- **المكدس (Stack):** استُخدم لتسجيل "آخر الإجراءات الطبية" التي قام بها النظام، مما يسهل الرجوع لآخر عملية (LIFO).
- **العقد (Nodes):** تم بناء كلاس Node يدوياً لإدارة العناوين (Pointers) والبيانات داخل الذاكرة دون الاعتماد على المكتبات الجاهزة.

٣. هيكلية المشروع (Project Architecture)

تم تقسيم المشروع إلى ثلاث حزم (Packages) لضمان تنظيم الكود وسهولة صيانته:

١. حزمة **Structures:** تحتوي على الهيكل البرمجية التي بنيناها بأنفسنا (MyCustomQueue, Node).
٢. حزمة **App:** تحتوي على كلاس Patient الذي يمثل نموذج بيانات المريض (الاسم، الرقم، الحالة الطبية).
٣. حزمة **Run:** تحتوي على كلاس Main وهو نقطة انطلاق البرنامج وتنفيذ العمليات.

٤. أهم مميزات النظام (Key Features)

- **التنفيذ اليدوي (Custom Implementation):** تم بناء الطابور والقوائم يدوياً بدلاً من استخدام java.util الجاهزة لإظهار المهارة البرمجية في التعامل مع العقد.
- **دعم اللغة العربية:** واجهة البرنامج تخرج النتائج باللغة العربية لتسهيل الاستخدام.
- **شمولية المنهج:** يغطي المشروع مواضيع المصفوفات، القوائم المتصلة، المكدسات، والطوابير.

٥. نموذج من مخرجات البرنامج (Output Sample)

عند تشغيل النظام، تظهر النتائج كالتالي:

١. عرض أقسام المستشفى باستخدام المصفوفة.
٢. إضافة مرضى إلى طابور الاستقبال ومعالجتهم بالترتيب.
٣. عرض آخر إجراء طبي تم اتخاذها باستخدام المكدس.

*****٦

يعتبر هذا المشروع تطبيقاً عملياً لما تم دراسته في معمل هيكل البيانات، حيث يوضح كيف يمكن اختيار الهيكل المناسب (مثل الطابور للمرضى أو المكدس للسجلات) لحل مشكلات واقعية في بيئة العمل الطبية.