



## جامعة طرابلس كلية تقنية المعلومات

### تقرير Clinic Management System(CMS) في مادة Advanced Programming with java

إعداد:

2231807856	قطاع صبري الطريان
2231806247	منيب محمد العجيلي
2231807532	أيوب ناجي حمزة

تحت اشراف:

د. فتحي مفتاح البعبا

خريف - 2025

## 1. نظرة عامة عن النظام:

نظام إدارة العيادة هو تطبيق مكتبي مكتوب بلغة Java باستخدام مكتبة Swing وقاعدة بيانات MySQL. يهدف النظام إلى إدارة بيانات المرضى داخل العيادة بطريقة سهلة ومنظمة، بحيث يسمح للمستخدم بإضافة مرضى جدد، تعديل معلوماتهم، حذفهم، عرضهم في جدول، بالإضافة إلى تصدير البيانات إلى ملف نصي.

## 2. التقنيات والأدوات المستخدمة :

- لغة البرمجة : Java •
- واجهات Swing GUI : •
- بيئة التطوير Net beans : •
- قاعدة البيانات : MySQL •
- الاتصال بقاعدة البيانات : JDBC •
- استخدام Collections (ArrayList) •
- برمجة كينوزية : OOP •
- Multithreading •
- ملفات الادخال والاخراج : I/O Streams •

### 3. أهم الخصائص التي يوفرها النظام :

- إضافة مريض جديد
- تعديل بيانات مريض
- حذف مريض
- تحديث وعرض جميع المرضى في جدول
- عرض الوقت بشكل حي (ساعة تتحدد كل ثانية)
- تعبئة الحقول تلقائياً عند اختيار صفات من الجدول
- إظهار عدد المرضى بشكل تلقائي
- اختيار التشخيص من خلال ComboBox
- تصدير بيانات المرضى إلى ملف نصي (Patient.txt)
- تصميم واجهة رسومية بسيطة وسهلة الاستخدام

## ٤. طريقة تنفيذ كل مطلوب في المشروع :

### ١. استخدام Exception Handling (Try & catch) :

تم استخدام آلية معالجة الأخطاء try & catch في جميع العمليات الحساسة داخل النظام، مثل:

- عمليات الإضافة
- التعديل
- الحذف
- الاتصال بقاعدة البيانات
- تصدير البيانات إلى الملفات

وذلك لضمان استمرار عمل البرنامج حتى في حالة حدوث خطأ غير متوقع، ومنع توقف الواجهة أو فقدان البيانات.

هذا يعكس تطبيقياً لأفضل ممارسات البرمجة وزيادة موثوقية البرنامج.

---

### ٢. Collections Framework :

تم استخدام ArrayList لتخزين وتجميع بيانات العرض المسترجعة من قاعدة البيانات. كما تم الاعتماد عليها في:

- عرض البيانات داخل جدول الواجهة (JTable)
- تنفيذ عمليات المعالجة المختلفة على السجلات

يتيح هذا استخدام بنية بيانات ديناميكية ومرنة، مما يحسن الأداء ويوفر إدارة أسهل لعدد كبير من السجلات.

---

### **:CRUD وعمليات JDBC .3**

تم ربط النظام بقاعدة بيانات MySQL باستخدام JDBC من خلال كلاس مخصص لإدارة البيانات: PatientDAO

ويشمل هذا الرابط تنفيذ عمليات CRUD كاملة:

• إضافة مريض جديد إلى قاعدة البيانات Create

• جلب جميع المرضى وعرضهم في جدول الواجهة Read

• تعديل بيانات مريض محدد Update

• حذف سجل من قاعدة البيانات Delete

كما تم استخدام PreparedStatement لضمان الحماية من هجمات SQL Injection وتحسين الأداء.

---

### **:swing باستخدام مكتبة Gui & event Handling .4**

تم تصميم واجهة رسومية متكاملة باستخدام مكونات Swing، وتشمل:

JFrame – JButton – JTable – JTextField – JComboBox – JLabel – JScrollPane

وتم تطبيق Event Handling من خلال:

• لربط الأزرار بالأوامر المنفذة ActionListener

• لملء الجدول تلقائياً عند اختيار صف من الجدول ListSelectionListener

---

مما يوفر تجربة استخدام سلسة وواضحة.

## **: I/O Streams .5**

يتضمن النظام إمكانية تصدير بيانات المرضى إلى ملف نصي باستخدام الصنف `FileWriter` حيث يتم إنشاء ملف خارجي يحتوي على تقرير منشق يشمل جميع بيانات المرضى، وذلك بالاعتماد على مفهوم تدفقات الإدخال والإخراج (I/O Streams) لتنظيم عملية التعامل مع الملفات.

---

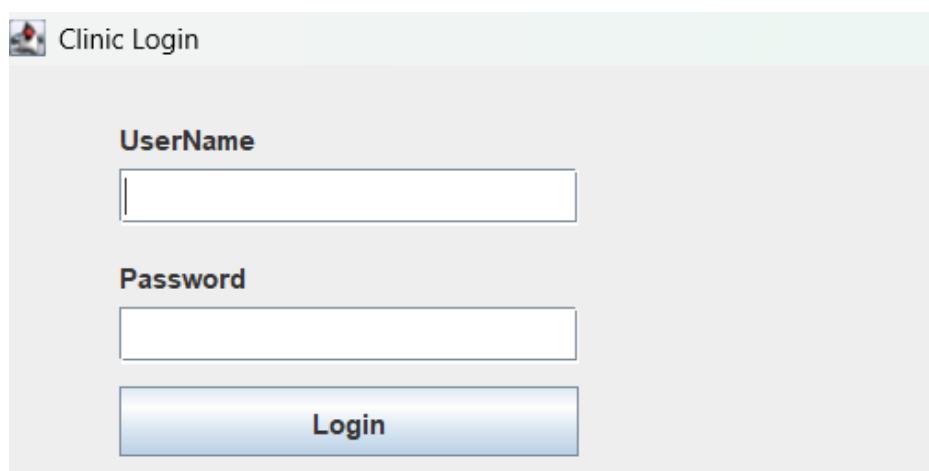
## **: Multithreading .6**

يحتوي النظام على ميزة الساعة الحية التي تعمل في الخلفية باستخدام `Thread` منفصل. يقوم هذا `thread` بتحديث الوقت في الواجهة كل ثانية دون التأثير على أداء البرنامج أو إيقاف الواجهة. وبذلك يتم تحقيق أداء سلس في الواجهة الرسومية.

## **: ScreenShots .5**

### **1) واجهة تسجيل الدخول :**

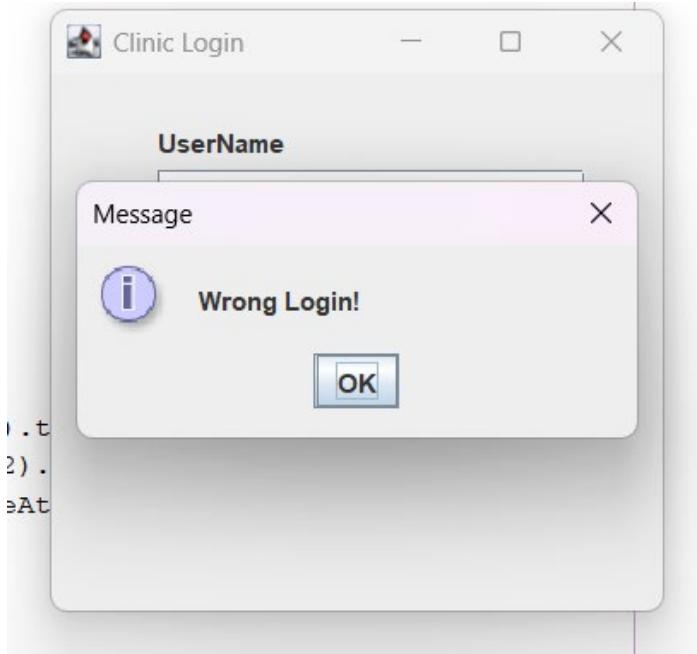
حيث يقوم المستخدم بإدخال اسم المستخدم وكلمة المرور للتمكن من الوصول إلى نظام إدارة العيادة. تهدف هذه الواجهة إلى حماية النظام ومنع الوصول غير المخوّل.



الشكل (1): واجهة تسجيل الدخول للنظام.

## 2) التحقق من صحة بيانات تسجيل الدخول :

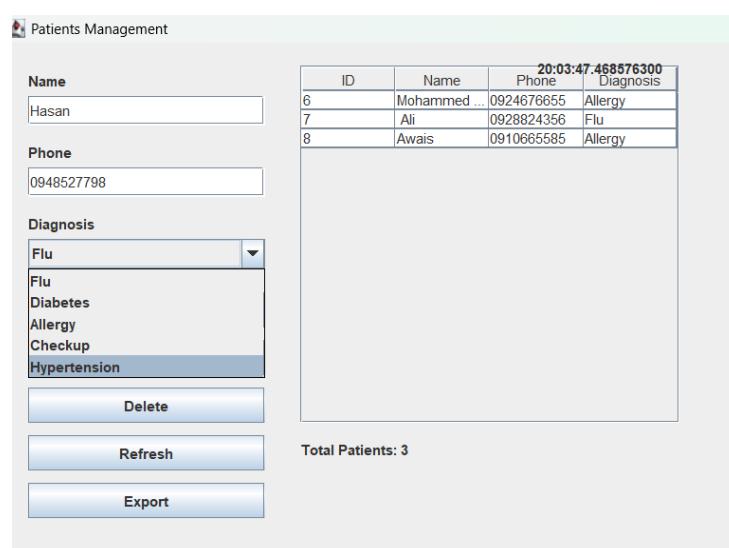
رسالة تنبئه تظهر عند إدخال بيانات غير صحيحة حيث يتم استخدام Exception Handling للتحقق من صحة الإدخال



الشكل (2) رسالة خطأ تسجيل دخول.

## 3) الواجهة الرئيسية بعد تسجيل الدخول (Main Dashboard) :

شاشة عرض جميع المرضى المسجلين في النظام، ويتم جلب هذه البيانات من قاعدة البيانات باستخدام JDBC وعرضها داخل جدول (JTable).



الشكل (3) رسالة خطأ تسجيل دخول.

#### 4) إضافة مريض جديد (Add Patient Form)

حيث يقوم المستخدم بإدخال اسم المريض، رقم الهاتف، و اختيار التشخيص من قائمة جاهزة، ثم الضغط على زر Add لتخزين البيانات في قاعدة البيانات.

The screenshot shows the 'Patients Management' application interface. On the left, there is a form with fields for Name (Hasan), Phone (0948527798), and Diagnosis (Hypertension). Below the form are buttons for Add, Edit, Delete, Refresh, and Export. A message box in the center-right displays 'Saved!' with an 'OK' button. To the right, a table lists patients with columns for ID, Name, Phone, and Diagnosis, showing entries for ID 6 (Mohammed, Allergy), ID 7 (Ali, Flu), ID 8 (Awais, Allergy), and the newly added ID 10 (Hasan, Hypertension). The total number of patients is displayed as 3.

ID	Name	Phone	Diagnosis
6	Mohammed ...	0924676655	Allergy
7	Ali	0928824356	Flu
8	Awais	0910665585	Allergy
10	Hasan	0948527798	Hypertension

الشكل (4) اضافة مريض

بعد الاضافة اصبح الجدول هكذا :

تم إضافة حرف ب ID Hasan رقم 10 وتم زيادة عدد العرضي ليصبح 4

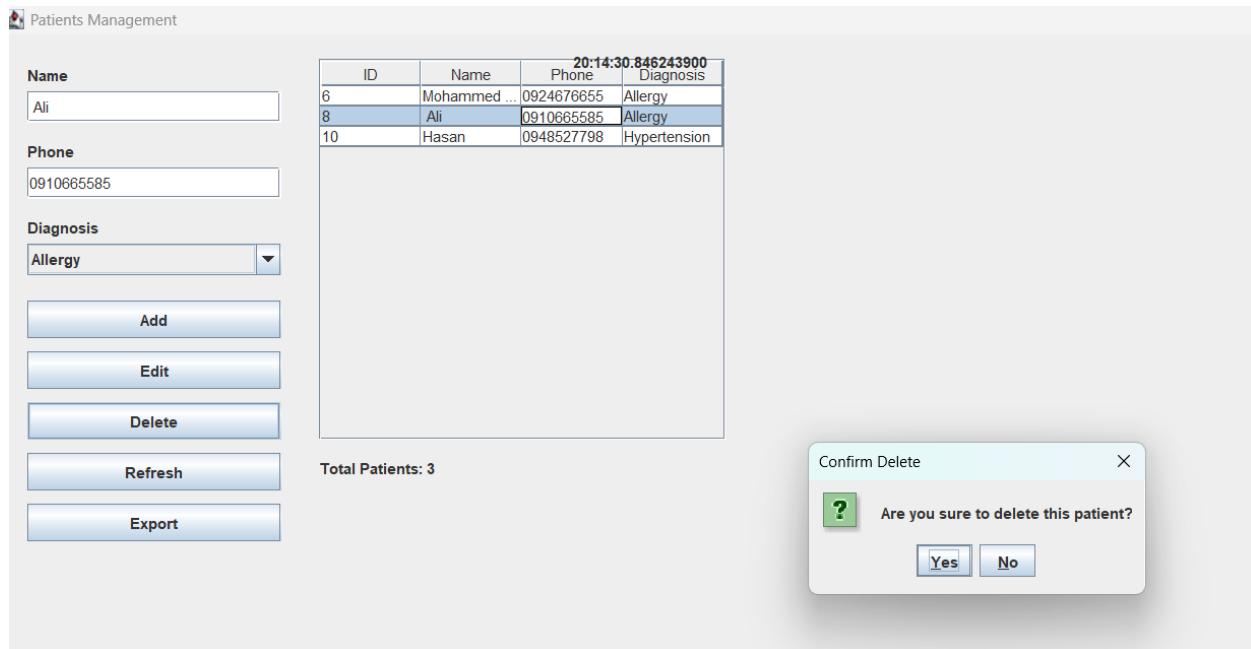
The screenshot shows the 'Patients Management' application interface after the addition of a new patient. The form on the left now has 'Ali' in the Name field, '0928824356' in the Phone field, and 'Flu' in the Diagnosis dropdown. The message box in the center-right is no longer visible. To the right, a table lists patients with columns for ID, Name, Phone, and Diagnosis, showing entries for ID 6 (Mohammed, Allergy), ID 7 (Ali, Flu), ID 8 (Awais, Allergy), and the newly added ID 10 (Hasan, Hypertension). The total number of patients is displayed as 4.

ID	Name	Phone	Diagnosis
6	Mohammed ...	0924676655	Allergy
7	Ali	0928824356	Flu
8	Awais	0910665585	Allergy
10	Hasan	0948527798	Hypertension

الشكل (5) الجدول بعد الاضافة

## (5) حذف مريض :

حيث يتم عرض رسالة تأكيد قبل تنفيذ عملية الحذف لضمان عدم إزالة السجلات بالخطأ.



ID	Name	Phone	Diagnosis
6	Mohammed ...	0924676655	Allergy
8	Ali	0910665585	Allergy
10	Hasan	0948527798	Hypertension

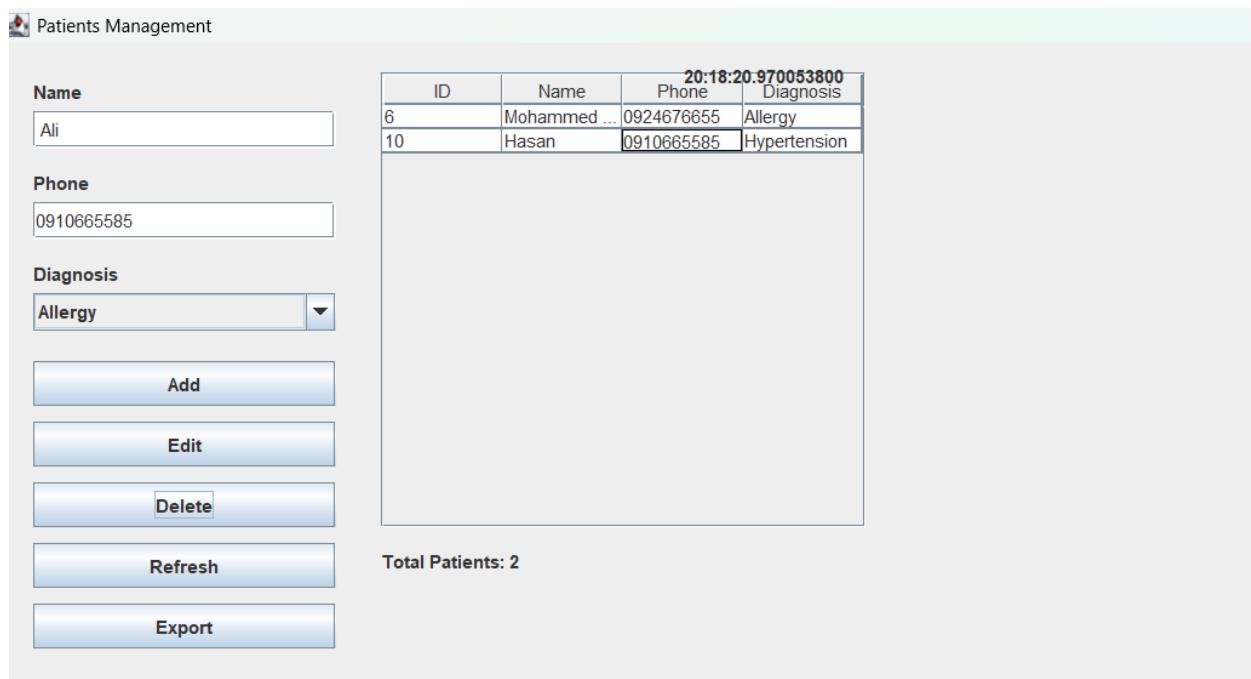
Total Patients: 3

Confirm Delete

Are you sure to delete this patient?

Yes No

الشكل (6) الجدول بعد الاضافة-



ID	Name	Phone	Diagnosis
6	Mohammed ...	0924676655	Allergy
10	Hasan	0910665585	Hypertension

Total Patients: 2

الشكل (7) تم حذف Ali

## 6. توزيع المهام :

### • مطاع صبري الطريبان :

- تصميم وتنفيذ واجهة المستخدم (GUI) باستخدام مكتبة Swing.
- ربط الأزرار بالأحداث (Event Handling).
- تنسيق الواجهات وتحسين سهولة الاستخدام.
- المساهمة في اختبار الواجهة والتأكد من خلوها من الأخطاء.

### • منيب محمد العجيلي :

- تصميم وربط قاعدة البيانات MySQL.
- تنفيذ عمليات CRUD باستخدام JDBC.
- إنشاء كلاس PatientDAO.
- التعامل مع لضمان استقرار النظام Exception Handling.
- اختبار الاتصال بقاعدة البيانات.

### • أيوب ناجي حزوة :

- تنفيذ ميزة تصدير البيانات إلى ملف نصي باستخدام File I/O (FileWriter).
- تطبيق Multithreading لعرض الساعة الحية.
- استخدام Collections (ArrayList) لتخزين البيانات.
- المساهمة في توثيق المشروع وكتابة التقرير النهائي.
- اختبار النظام واكتشاف الأخطاء .

## 7. التحديات والدروس المستفادة :

واجهت بعض الصعوبات في التعامل مع قاعدة البيانات وربطها بالواجهة، وفي تحديث الجدول تلقائياً بعد العمليات. كما تعلمت كيفية استخدام Threads دون التأثير على الواجهة، وكيفية كتابة ومعالجة الملفات باستخدام FileWriter.