

بسم الله الرحمن الرحيم

مشروع مساق هندسة البرمجيات

نظام إدارة المكتبات المركزي

أعضاء الفريق

عطية نائل أبو عبيد – 120234760

محمد عزمي عيسى – 120220302

مهند محمد البهتيني – 120242880

أشرف

م. أحمد غراب

وصف المشكلة:

أنظمة إدارة المكتبات التقليدية تعاني من مشكلة الاعتماد على الإجراءات اليدوية في تسجيل الاعارات ونظام ارشفة الكتب مما يسبب مشكلة في النظام

- أخطاء في تسجيل استعارة وارجاع الكتب
- صعوبة في تتبع موقع الكتب في المكتبة
- لا يوجد نظام لتنبيه انتهاء النسخ او انتهاء مدة الإعارة
- لا يوجد تقارير تحليلية تساعد الإدارة في اتخاذ القرار بناء على احتياجات المستخدمين

أصحاب المصلحة:

- أمناء المكتبة
- طلاب جامعيين او الباحثون
- الإدارة لانشاء التقرير ومتابعة الأداء

الهدف من النظام:

- جعل النظام رقمي لضمان الدقة والسرعة
- تقديم واجهات ويب وموبايل للطلاب وامناء المكاتب
- تمكين الطلاب من البحث والحجز المسبق
- توفير تقارير تحليلية للنظام

أبرز الخصائص:

- تحديد الصلاحيات (أمناء المكتبة والإدارة)
- دعم قرار الباركود لتسريع ادخال البيانات
- لوحة تحكم تفاعلية لعرض مؤشرات الأداء
- نظام تنبيه ذكي عبر التطبيق او البريد الإلكتروني

مرفق: جزء من المحادثة مع صاحب المصلحة

تم إجراء مقابلة مع صاحب المصلحة لفهم المتطلبات الأساسية للنظام. وقد أوضح أهمية:

- تقليل الأخطاء الناتجة عن العمليات اليدوية.
- تحسين كفاءة إدارة عمليات الإعارة والإرجاع.
- تقارير لحظية لمراقبة الأداء وتحليل سلوك المستخدمين.
- توفير واجهات سهلة الاستخدام لكل فئة (الطلاب، الموظفين، الإدارة).

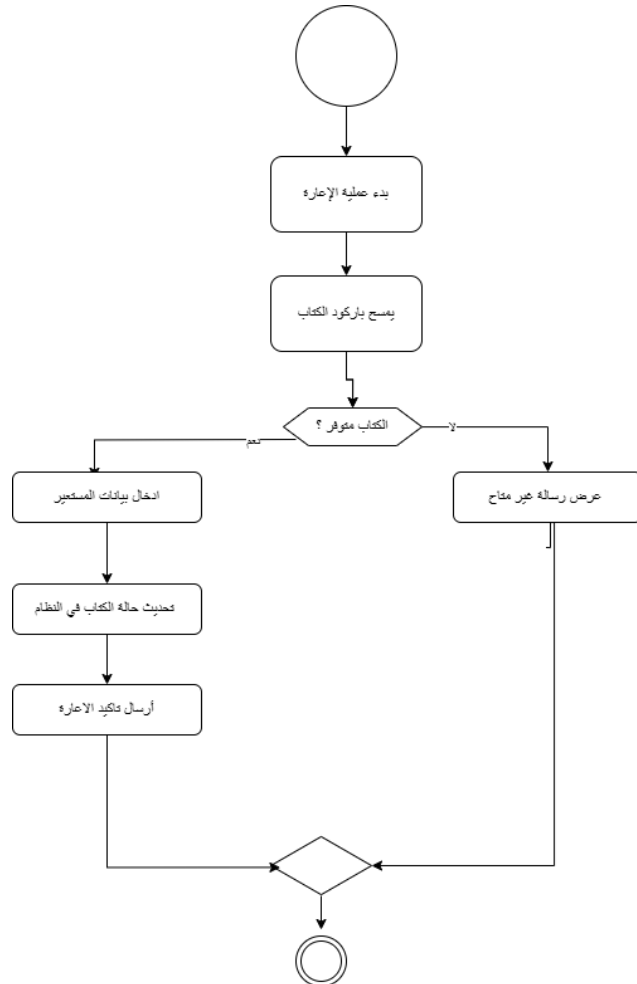
المحادثة كاملة موجودة في المرحلة الأولى

المحادثة

قصص المستخدم

الرقم	اسم قصة المستخدم	صاحب القصة	الوصف
1.	تسجيل الدخول	أمين المكتبة	كأمين مكتبة تسجيل الدخول للنظام باستخدام بيانات الاعتماد الخاصة بي للوصول إلى لوحة التحكم.
2.	تسجيل الإعارة	أمين المكتبة	كأمين مكتبة تسجيل عملية إعارة كتاب عبر مسح الباركود حتى يتم تحديث حالة الكتاب وربطه بالمستخدمون.
3.	تسجيل الإرجاع	أمين المكتبة	كأمين مكتبة تسجيل عملية إرجاع كتاب عبر مسح الباركود بحيث يتم تحديث المخزون تلقائيًا.
4.	تتبع موقع الكتاب	أمين المكتبة	كأمين مكتبة رؤية موقع الكتاب (القسم والرف) الحالي لضمان إرجاعه إلى المكان الصحيح.
5.	البحث عن الكتب	طالب/باحث	كطالب اريد البحث عن كتاب بالعنوان أو المؤلف أو الفئة لمعرفة مدى توفره.
6.	الحجز المسبق	طالب/باحث	كطالب اريد حجز كتاب مسبقًا إذا لم يكن متوفرًا حاليًا يصل تنبيهه عند توفره.
7.	إشعارات انتهاء الإعارة	النظام	كأمين مكتبة إرسال تنبيهات لأمناء المكتبات عبر البريد الإلكتروني عند اقتراب انتهاء فترة الإعارة.
8.	تنبيه نفاذ نسخ الكتب	النظام	كأمين مكتبة تنبيه أمناء المكتبات عندما تصل نسخ كتاب ما إلى الحد الأدنى لتجديد المخزون.
9.	التقارير التحليلية	أدارة المكتبة	كمدير مكتبة توليد تقارير عن عدد الإعارات والإرجاعات والفئات الأكثر إقبالًا لاتخاذ قرارات استراتيجية
10.	الأدوار والصلاحيات	النظام	كمدير مكتبة إدارة صلاحيات المستخدمين (أمين مكتبة، طالب، إدارة) للتحكم بوصولهم للميزات المختلفة.

مخطط حالات الاستخدام:



وصف حالات الاستخدام:

قم بوصف مفصل بناء على ما يطلبه الجدول التالي ولتجنب الالتباس،
نوصي بشدة بإكمال جميع حالات الاستخدام قبل التنفيذ.

رقم الحالة	الحالة - AS1
اسم الحالة	تسجيل الاعارة
الوصف	تسجيل عملية إعارة كتاب للمستخدم عبر مسح الباركود وإدخال بيانات المستعير وتحديث حالة الكتاب في النظام
المستخدمين:	أمناء المكتبات
الشروط المسبقة اللازمة	تسجيل دخول ناجح للنظام
سيناريو الحالة	يبدأ أمين المكتبة في إعارة الكتاب
سيناريوهات بديلة	البحث عن كتاب آخر
الشروط التالية اللازمة	تعبئة بيانات الذي سيستعير الكتاب ويتم تحديث حالة الكتاب في النظام.

متطلبات النظام

- واجهة ويب وتطبيق جوال داعم لـ *iOS* و *Android*.
- قاعدة بيانات مركزية.
- تنبيهات عبر البريد الإلكتروني.
- دعم البحث المتقدم والحجز المسبق.
- تقارير تحليلية للإدارة.

نموذج الإجراءات البرمجية:

نموذج (Scrum (Agile يعزز الحاجة إلى تفاعل مستمر مع أصحاب المصلحة، ويتيح إمكانية تعديل المتطلبات خلال عملية التطوير. نعتمد على دفعات قصيرة مثل السبرنت الأسبوعية لتسليم الميزات واستعراضها بانتظام.

بيئة تنفيذ النظام:

<i>Dart, Laravel</i>	لغة البرمجة
<i>Html, CSS, Java Script</i>	الويب
<i>Flutter</i>	الموبايل
<i>SQL Server</i>	قاعدة البيانات
<i>GitHub</i>	التعاون
<i>Visual Studio 2022, VS Code</i>	بيئات التطوير (برامج)
<i>Draw.io</i>	<i>UML</i>

خطة العمل:

الهدف الأساسي من المرحلة السابقة هو توزيع المهام وتحديد المسؤوليات وتقدير وقت انجاز المشروع

النشاط المطلوب	الأسبوع	المسؤول	ساعات العمل	الحالة
اعداد SRS	Requirements	2	محمد	مخطط
مراجعة SRS مع صاحب المصلحة	Requirements	2	محمد	مخطط
انشاء مخططات use case	Design	2	مهند	مخطط
أنشاء ERD	Design	2	مهند	مخطط
تجهيز بيئة التطوير	Preparation	2	عطية	مخطط
تجهيز بيئة الاختبار	Preparation	2	عطية	مخطط
اجتماع الفريق الأسبوعي	Coordination	2		مخطط
تقرير اسبوعي	Documentation	2		مخطط
برمجة الحسابات وتسجيل الدخول	Development	3	مهند	مخطط
برمجة إدارة الكتب	Development	3	مهند	مخطط
برمجة لوحة التحكم	Development	3	مهند	مخطط
برمجة الحجز المسبق والبحث	Development	3	مهند	مخطط
اجتماع الفريق الأسبوعي	Coordination	2		مخطط
تقرير اسبوعي	Documentation	1		مخطط
اختبارات أحادية unit TEST	Development	10	مهند, عطية	مخطط
اختبارات تكاملية	Testing	16	عطية	مخطط
اعداد الوثائق	Documentation	7	محمد	مخطط
مخطط الصيانة والتحديثات	Documentation	5	محمد	مخطط
نشر التطبيق	Delivery	6	عطية	مخطط
اجتماع الفريق الأسبوعي	Coordination	2		مخطط
تقرير اسبوعي	Documentation	1		مخطط

المرحلة الثالثة

Test Plan خطة اختبار أولية:

نقوم بعمل الاختبار الاولي للتحقق من ان النظام يعمل بالشكل الصحيح من user story خلال حالات

عطية أبو عبيد, محمد عيسى, مهند البهتيني

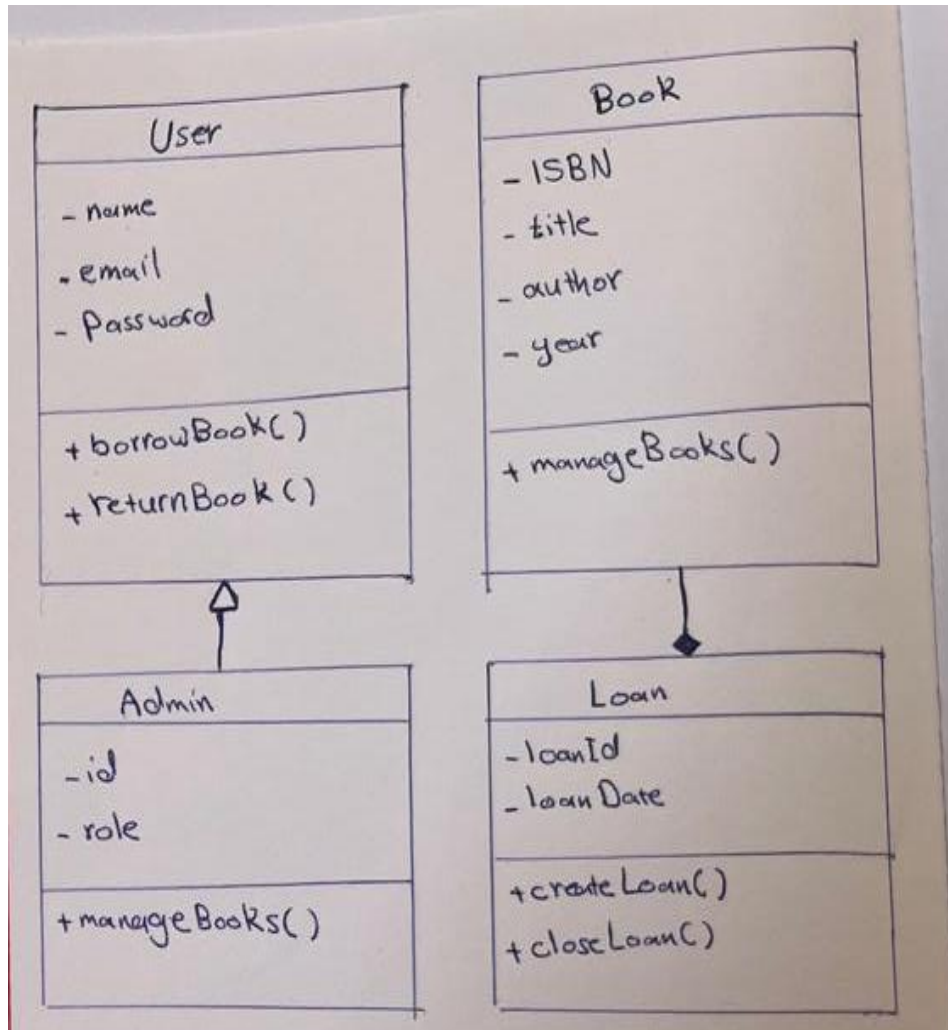
Project #3

Test Outcome	Expected Outcome	Test Description (steps)	Pre-conditions	Related Systems / User Story	Test ID
	الدخول الى لوحة التحكم وعرض اسم المستخدم	الدخول لصفحة تسجيل الدخول تعبئة بيانات الدخول تسجيل ناجح	يجب ان يكون الشخص لديه حساب وتصريح دخول	تسجيل الدخول us100	1
	تم تسجيل الإعارة وعرض toast بنجاح العملية	فتح صفحة استعارة الكتاب مسح qr الكتاب او كتابة رقم تسلسلي وتسجيل الإعارة	يجب ان يكون مسجل دخول والكتاب متوفر منه نسخ	تسجيل الإعارة us101	2
	الكتاب غير متوفر	مسح كتاب او البحث عن كتاب غير متوفر في المخزن	تسجيل دخول ناجح لا يوجد كتاب	تسجيل الإعارة us102	3
	تم الارجاع بنجاح	فتح صفحة الارجاع تحديد الكتاب من قائمة الكتب المعارة وتسجيل تأكيد الارجاع	تم استعارة الكتاب	تسجيل الارجاع us103	4
	عرض الرف الحالي للكتاب	فتح شاشة التتبع ادخل اسم الكتاب او رقمه واضغط بحث يقوم بعرض مكانه	مكان الكتاب موجود مسبقا	تتبع موقع الكتاب us104	5
	عرض الكتب الموجودة مع حالة التوفر	فتح شاشة البحث ادخال اسم الكتاب او المؤلف الضغط على بحث	وجود جدول يحتوي على أسماء الكتب	البحث عن كتاب us105	6
	الكتاب غير متوفر وسنبغك عند التوفر	من نتائج البحث اضغط بحث يقوم بتأكيد الحجز ويضاف في قائمة الكتب المستعارة للطالب	الكتاب غير متوفر وان يكون المستخدم مسجل الدخول	حجز مسبق للكتاب us106	7
	ارسال اشعار للامين والطالب بان الموعد الارجاع اقترب	ارسال اشعار باقتراب وقت الارجاع	وجود كتاب تم استعارته واقترب موعد الارجاع	اشعار انتهاء الإعارة us107	8
	ارسال اشعار للامين ان الكتب نفذت	فحص مخزون الكتب وارجاع تنبيه	وصول عدد الكتب للحد الأدنى المحدد	نفاذ نسخ الكتاب us108	9
	عرض تحليل لنسبة الإعارة والارجاع واكثر الكتب طلبا	فتح شاشة التقرير اختيار فترة لعرض البيانات وعرض التقرير	وجود بيانات اعارة وارجاع والنسخ المتوفرة	تحليل البيانات us 109	10
	ليس لديك صلاحية الوصول	الدخول الى شاشة المستخدمين او المستعيرين	وجود عدة أدوار ك طالب امين مكتبة و محلل بيانات الخ	الصلاحيات us110	11

وثيقة التصميم:

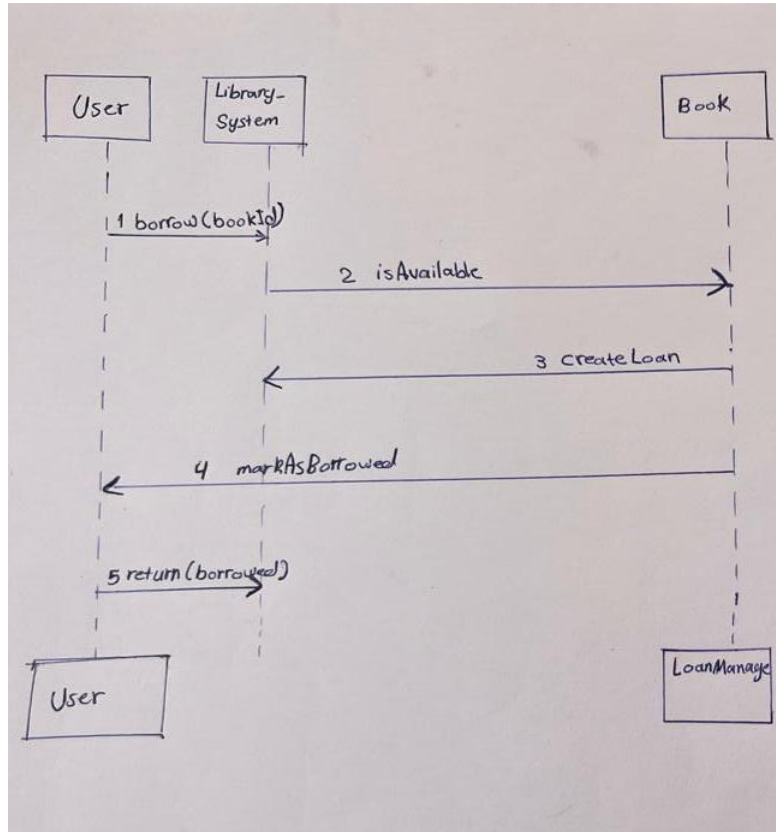
تم تصميم مخطط الفئات لعرض العلاقة بين الكائنات الأساسية داخل النظام

Class Diagram ■

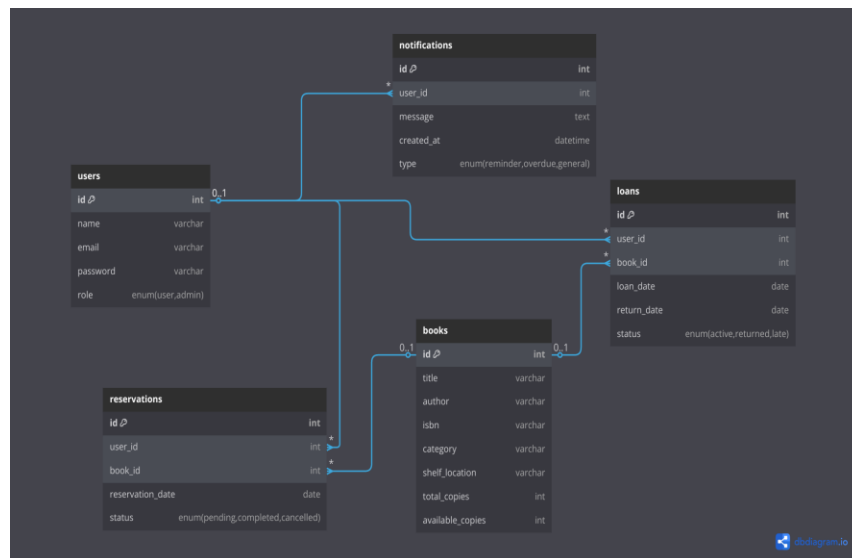


Sequence Diagram

وظيفته توضيح التفاعل بين العناصر



Erd نموذج



اختبار النظام:

تم تنفيذ النظام واختباره عمليًا بالاعتماد على حالات الاختبار المعرفة في المرحلة الرابعة.

- 1- تسجيل الدخول يجب ان يكون مصرح بدخول الشخص
الانتقال الى صفحة الدخول
تعبئة البيانات التحقق من البيانات
لو صحيحة الانتقال للوحة التحكم خطأ عرض رسالة خطأ.
- 2- تسجيل الإعارة يجب ان يكون مسجل الدخول ومتوفر نسخ من الكتاب الذي سيتم استعارته
فتح صفحة الاستعارة
مسح qr code
الضغط زر استعارة
عرض رسالة نجاح ولو الكتاب مش موجود عرض رسالة ان الكتاب غير متوفر.
- 3- تسجيل الارجاع ان يكون الكتاب مستعار مسبقا
فتح صفحة الارجاع
تحديد الكتاب من الكتب المستعارة
تأكيد الارجاع
ارسال رسالة بنجاح عملية الارجاع

الخاتمة

نختتم تقريرنا بشكرنا على فرصة العمل على مشروع "نظام إدارة المكتبات المركزي"،
التي كان تجربة مفيدة جمعت بين الجانب النظري والتطبيق العملي.

رغم التحديات التي وجهناها من حيث الوقت والظروف، قدرنا ننجز مراحل المشروع
من التحليل للتصميم والتنفيذ والاختبار. ونتمنى بالمراحل القادمة تكون الظروف
أفضل ونطور النظام بخصائص أذكى وتقنيات أحدث.

نأمل يكون المشروع بداية قوية لتطوير مهاراتنا وخدمة حقيقية للمكتبات الأكاديمية.

تحياتنا،

فريق العمل