



الجمهورية اليمنية
وزارة التعليم العالي والبحث
العلمي-
جامعة صنعاء
كلية الحاسوب وتكنولوجيا
المعلومات

نظام إدارة المراكز الامتحانية Examination Center Management System (ECMS)

0148_16_21	وائل عبدالله خالد قحطان الادريسي
0104_16_21	ماجد خالد عبدالله الزكري
0125_16_21	محمد قايد عبدالله احمد الفقيه
0143 _16_21	رشيد عبده قاسم علي الحلقي
22160166	مروان سرحان عبده قائد
0098_16_21	اياد فيصل غالب البحيري

مشرف المشروع:
الدكتور أحمد عبد الله الشلبي

مساعد المشرف:
الأستاذ على عبدالسلام

توثيق مشروع التخرج مُقدم لقسم نظم المعلومات استكمالاً لمتطلبات نيل درجة البكالوريوس في
نظم المعلومات

2024

الآية القرآنية

قال تعالى:

{ يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ }

[المجادلة : 11]

الإهداء

نهدي هذا العمل لوطننا الحبيب الغالي على قلوبنا كما نهدّيها لآبائنا وأمّهاتنا وإخواننا لما لهم من دور كبير في التشجيع والتحفيز والدعم.

جدول المحتويات

ب	الآية القرآنية
ت	الإهداء
ث	جدول المحتويات
1	1. المقدمة (Introduction)
1	2. الخلفية (Background)
1	3. المشكلات (Problems)
2	4. الأهداف (Objectives)
3	5. معايير القبول (Acceptance Criteria)
3	6. النطاق (Scope)
4	7. الافتراضات (Assumptions)
4	8. الاعتمادات (Credits)
4	9. التعريف بالنظام (System Description)
5	10. المتطلبات الوظيفية (Functional Requirements)
5	11. المتطلبات الغير وظيفية (Non-functional requirements)

6	12. المنهجية (Methodology)
7	13. مخطط حالة الاستخدام (Use Case Diagram)
8	14. Class Diagram
9	Activity Diagrams.15
12	Sequence Diagrams.16
15	ER Diagram.17

1. المقدمة (Introduction)

في ظل التطور المتسارع في مجال التعليم العالي والبحث العلمي، أصبحت الجامعات بحاجة إلى أنظمة إدارية متكاملة تساعد على إدارة جميع جوانب الدراسات العليا بكفاءة وفعالية. نظام إدارة الدراسات العليا الذي تتبناه جامعتنا يحدّد هذه الأنظمة الحديثة التي تستهدف تبسيط الإجراءات وتحسين جودة الخدمات المقدمة للطلاب والباحثين على مختلف المراحل الدراسية.

2. الخلفية (Background)

مع تطور البيئة التعليمية وتزايد عدد الطلاب الملتحقين بالمؤسسات الجامعية، أصبحت إدارة الاختبارات الجامعية أكثر تعقيداً. تتطلب هذه العملية تنظيمًا دقيقًا وجدولة دقيقة للتأكد من أن جميع الطلاب يمكنهم إجراء اختباراتهم ضمن فترات زمنية محددة، وضمن السعة المتاحة في المراكز الامتحانية.

في النظام السابق، كانت عملية حجز القاعات وجدولتها تعتمد بشكل كبير على الجهود اليدوية، مما يؤدي إلى مشاكل عديدة مثل التداخل في الجداول، عدم كفاية السعة، وتأخير مواعيد الاختبارات. وللتغلب على هذه التحديات، أصبح من الضروري تبني حلول رقمية تتيح للمسؤولين عن جدولة وإدارة المراكز إمكانية إدارة هذه العمليات بكفاءة أكبر. ومن هنا ظهرت الحاجة وضرورة لوجود نظام معلوماتي مآتم للتغلب على هذه الصعوبات وتسهيل عملية إدارة المراكز الامتحانية.

3. المشكلات (Problems)

- صعوبة عملية الحجز بالطريقة اليدوية
- اقتصار عمليات الحجز على ادارة المراكز الامتحانية مما يصعب على الكليات القيام بحجز مباشر مما يؤدي الى تأخر عمليات الحجز وانشاء الجداول الامتحانية.
- صعوبة تحديد القاعات الامتحانية المتاحة وكذلك القاعات المناسبة مع عدد الطلاب كون عملية الاختيار تتم يدويا
- صعوبة تعديل الحجوزات السابقة بسبب الحاجة الى حذف القاعات التي تم حجزها سابقا ثم إعادة عملية الحجز يدويا والتي تستغرق وقتا طويلا
- الضغط الكبير الذي يتعرض له مسؤولي الحجز في ادارة المراكز الامتحانية
- صعوبة توزيع المراقبين على القاعات كون عملية اختيارهم يدويا عملية مرهقة
- عدم القدرة على انشاء تقارير ديناميكية كون النظام المستخدم حاليا غير مبني على هيكل بيانات علاقية
- المشاكل المتعلقة بتعارض الحجوزات مثل ان يتم حجز نفس القاعة لأكثر من مادة في نفس الوقت وذلك بسبب افتقار النظام الحالي قواعد الاتساق
- صعوبة تتبع بيانات او تفاصيل القاعات او المراكز الامتحانية كون التحديثات او الاضافات الجديدة لا تطبق على جميع جداول البيانات بشكل آلي
- الحاجة الى التواصل مع المراقبين واللجان بشكل يومي لإبلاغهم بكشوفات

4. الأهداف (Objectives)

- أتمتة عملية الحجز مما أدى الى تقليل الوقت اللازم للحجز بما يصل الى 98.4 الى 99.6%
- اقتصار عمليات الحجز على ادارة المراكز الامتحانية مما يصعب على الكليات القيام بحجز مباشر
- تمكين مناديب الكليات من الوصول الى النظام والقيام بالحجوزات عن بعد من اي مكان عبر الانترنت دون الحاجة للتواصل مع ادارة المراكز الامتحانية
- تسهيل عملية تحديد القاعات المتاحة واختيار القاعات المناسبة بناء على عدد الطلاب
- تسهيل عملية تعديل الحجوزات عن طريق أتمتة عملية حذف القاعات التي تم حجزها سابقا وحجز قاعات جديدة وفق التعديلات الجديدة
- ازالة الضغط الذي يتعرض له مسؤولي الحجز في ادارة المراكز الامتحانية عن تمكين مناديب الكلية من القيام بالحجوزات بأنفسهم
- تسهيل عملية توزيع المراقبين عن طريق أتمتة هذه العملية وعمل خوارزميات لاختيار المراقبين بشكل فعال طبق المعايير المحددة مسبقا
- سهولة إنشاء تقارير ديناميكية وإحصاءات سنوية شاملة بالإضافة الى عرض مخططات بيانية لهذه التقارير

- التخلص من مشاكل تعارض الحجوزات وتوزيع المراقبين عن طريق فرض قواعد مرجعية وفرض قواعد التحقق من عدم تعارض البيانات في جميع ملفات النظام
- سهولة ادارة بيانات المراكز الامتحانية والقاعات وسهولة تعديل هذه البيانات
- تسهيل عملية ابلاغ المراقبين والمندوبين عن طريق اشعارهم بالمستجدات والتعديلات آليا من خلال النظام

5. معايير القبول (Acceptance Criteria)

سهولة الاُستخدام	المرونة	توفير الوقت والجهد
الكفاءة والفعالية	الموثوقية والأمن	القابلية للتكامل والتوسع

6. النطاق (Scope)

جميع كليات جامعة صنعاء الجديدة.

7. الافتراضات (Assumptions)

- توفر البنية التحتية التقنية اللازمة في الجامعة، بما في ذلك شبكة إنترنت سريعة وموثوقة وأجهزة حاسوب كافية للمستخدمين.

- وجود موظفي دعم فني متخصصين في إدارة وصيانة النظام.
- تقبل واستعداد المستخدمين (طلاب الدراسات العليا والإداريين) لاستخدام النظام الإلكتروني.
- توفر الميزانية المناسبة لشراء البرمجيات واللوازم اللازمة لتشغيل النظام.
- وجود إطار تنظيمي وإداري محدد لإدارة نظام الدراسات العليا في الجامعة.

8. الاعتمادات (Credits)

- الاعتماد على بيانات وسجلات دقيقة ومحدثة للطلاب والبرامج الأكاديمية.
- تعاون الإدارات الأكاديمية والإدارية ذات الصلة في الجامعة لدمج النظام بشكل فعال.
- الاعتماد على موافقة واعتماد الإدارة العليا في الجامعة على تطبيق النظام الإلكتروني.

9. التعريف بالنظام (System Description)

النظام هو موقع إلكتروني متكامل يهدف إلى إدارة وتنظيم جميع العمليات المتعلقة بالدراسات العليا في الجامعة بشكل إلكتروني. سيكون النظام متاحًا عبر شبكة الإنترنت و يتيح للمستخدمين (طلاب الدراسات العليا والموظفين الإداريين والأكاديميين) إمكانية القيام بالمهام المتوفرة في النظام.

10. المتطلبات الوظيفية (Functional Requirements)

- بدء عام دراسي جديد
- حجز امتحان
- طلب تأجيل امتحان
- توزيع المراقبين واللجان
- تحضير المراقبين
- إصدار كشوف الاستحقاق
- رفع المحاضر (محضر تأجيل، محضر إلغاء)
- إصدار جداول الامتحانات النهائية للكلية أو جهة معينة
- عمل تقرير عن امتحان لمادة معينة
- إدارة الحجوزات
- إدارة المراقبين واللجان
- إدارة مناديب الكليات
- إدارة بيانات المراكز الامتحانية وقاعاتها

11. المتطلبات الغير وظيفية (Non-functional requirements)

- الأمان:
 - o حماية البيانات الشخصية والاكاديمية للطلاب والأساتذة.
 - o منع الوصول غير المصرح به إلى النظام.

o إجراء نسخ احتياطية من البيانات بشكل دوري

• الأداء:

o سرعة الاستجابة للنظام.

o القدرة على التعامل مع عدد كبير من المستخدمين في نفس الوقت.

o السهولة في الاستخدام:

o واجهة مستخدم بديهية وسهلة الاستخدام.

o توفر أدوات مساعدة للمستخدمين.

• السهولة في الاستخدام:

o واجهة مستخدم بديهية وسهلة الاستخدام.

o توفر أدوات مساعدة للمستخدمين.

• الموثوقية: استقرار النظام وعدم تعطل

• التوسع: القدرة على إضافة ميزات جديدة وتوسيع النظام في المستقبل

• التوافقية:

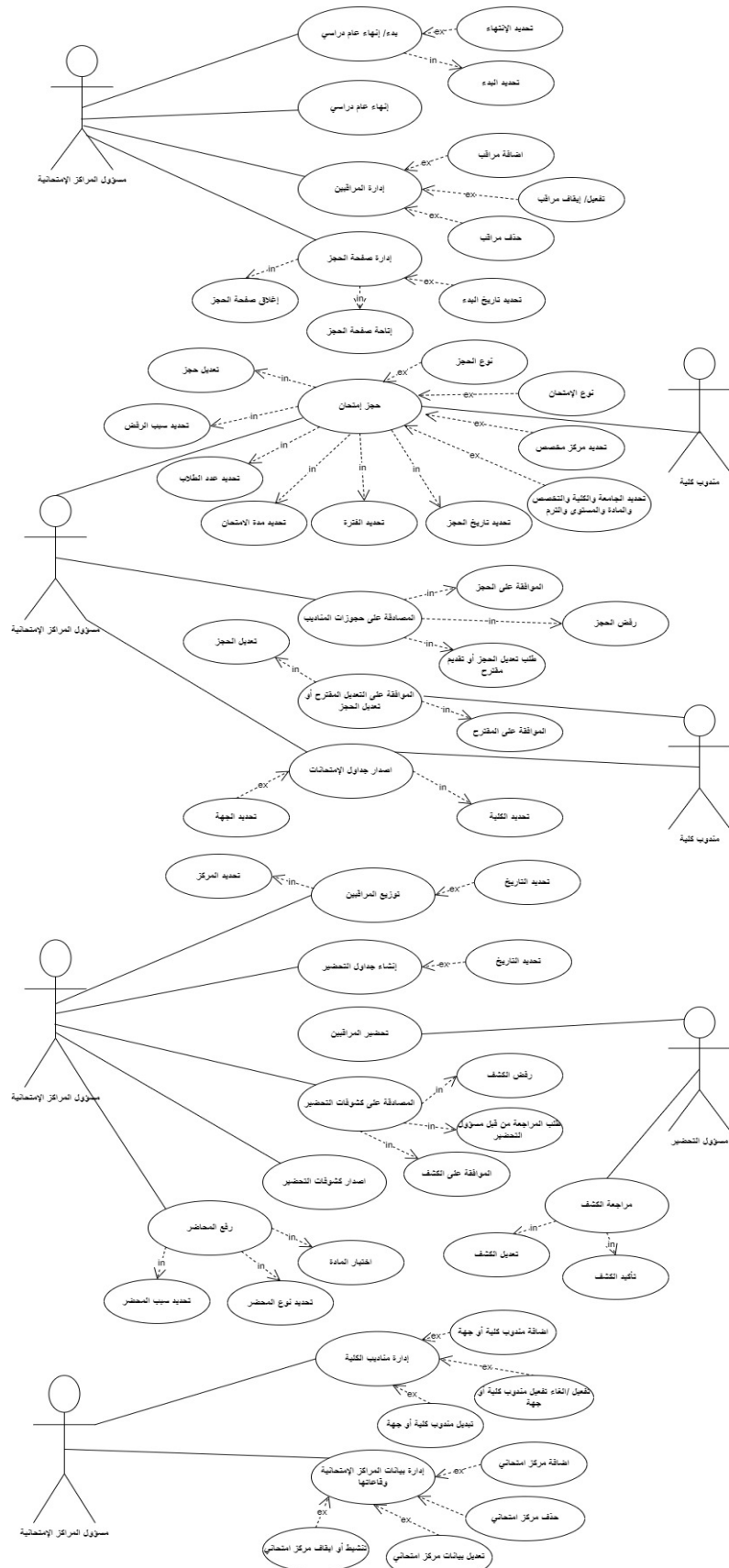
o التوافق مع مختلف المتصفحات وأنظمة التشغيل.

o إمكانية الربط مع أنظمة أخرى

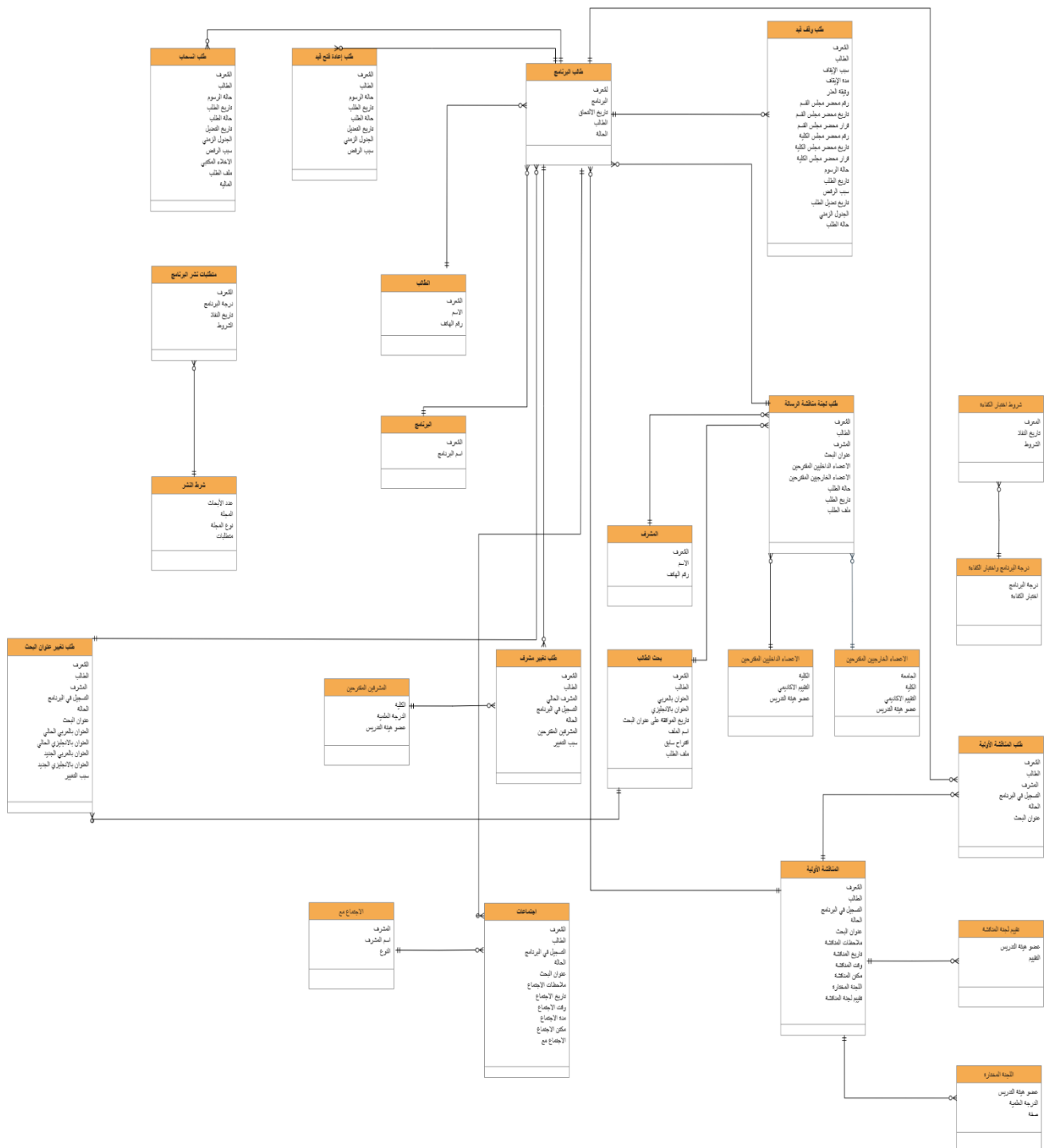
12. المنهجية (Methodology)

تم العمل على منهجية (Agile) بإطار عمل (Scrum) بسبب انها نهج مناسب للمشاريع التي تكون فيها متطلبات العملاء متغيرة وغير واضحة وأيضا بسبب احتياجها للمبرمجين و المستخدمين، وتسليم منتج في وقت محدد على جزئيات صغيرة متكاملة. أيضا سهولة إدارة المهام فيها عن طريق تقسيم المهام بين أعضاء الفريق.

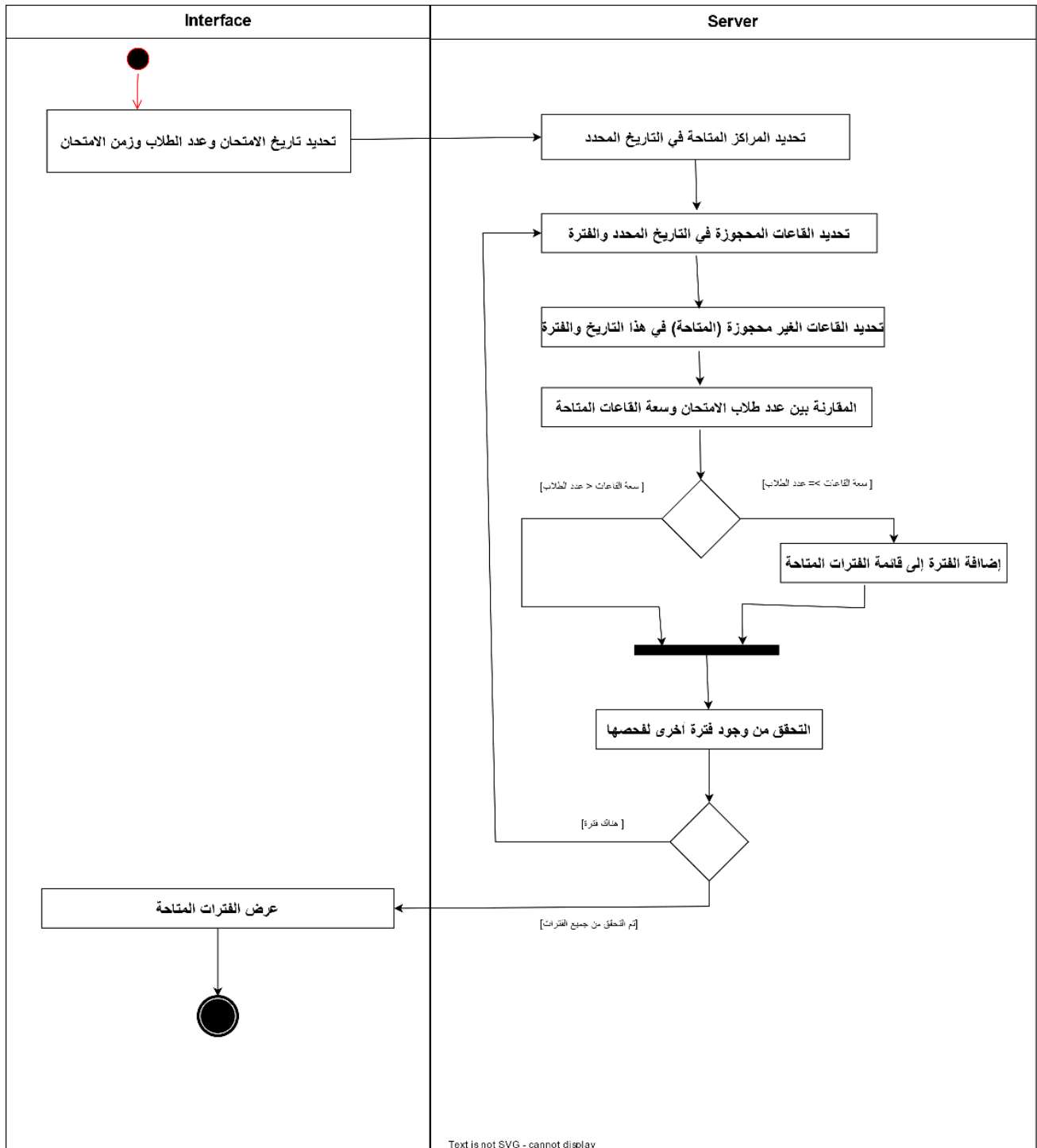
13. مخطط حالة الاستخدام (Use Case Diagram)



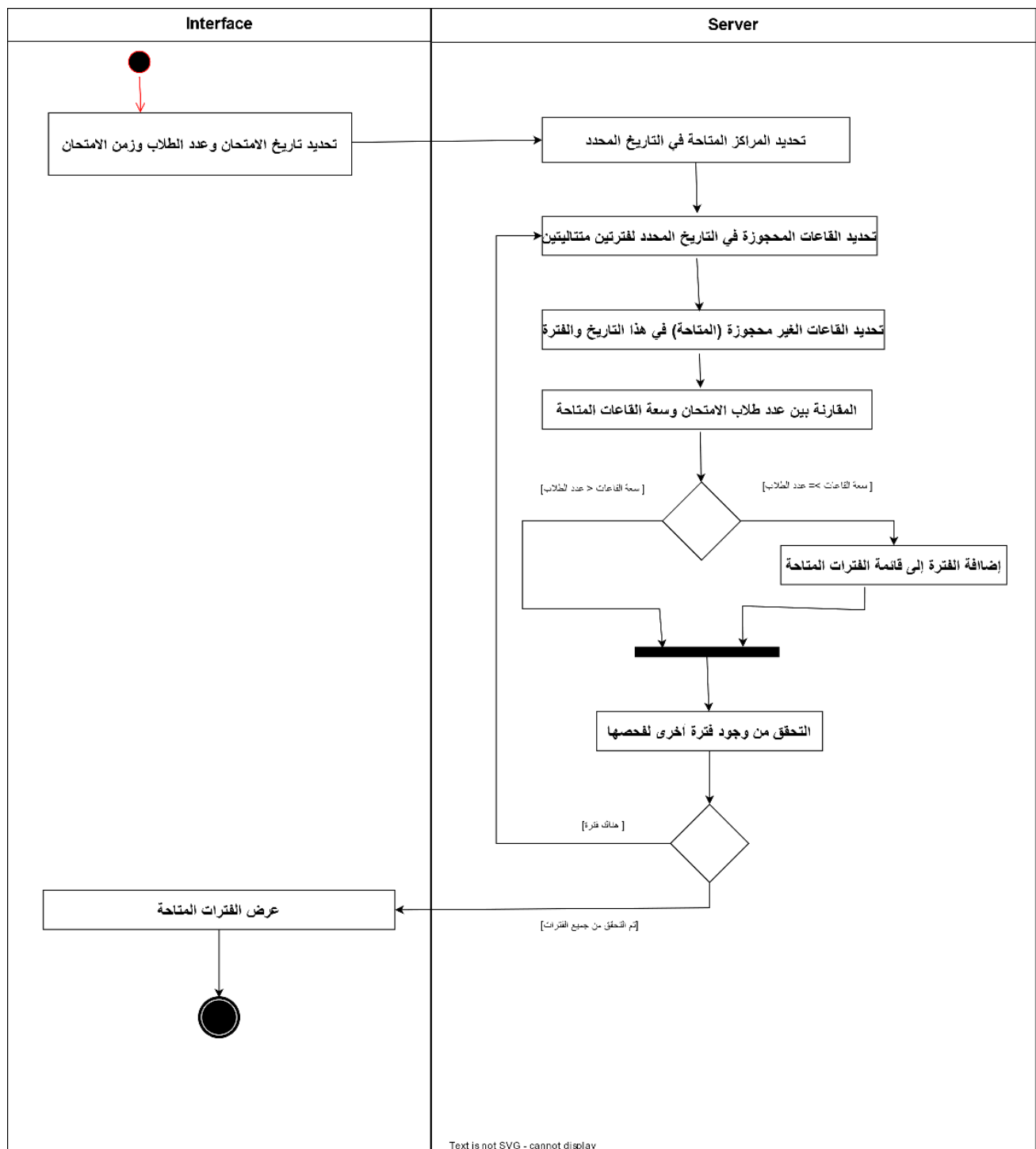
Class Diagram .14



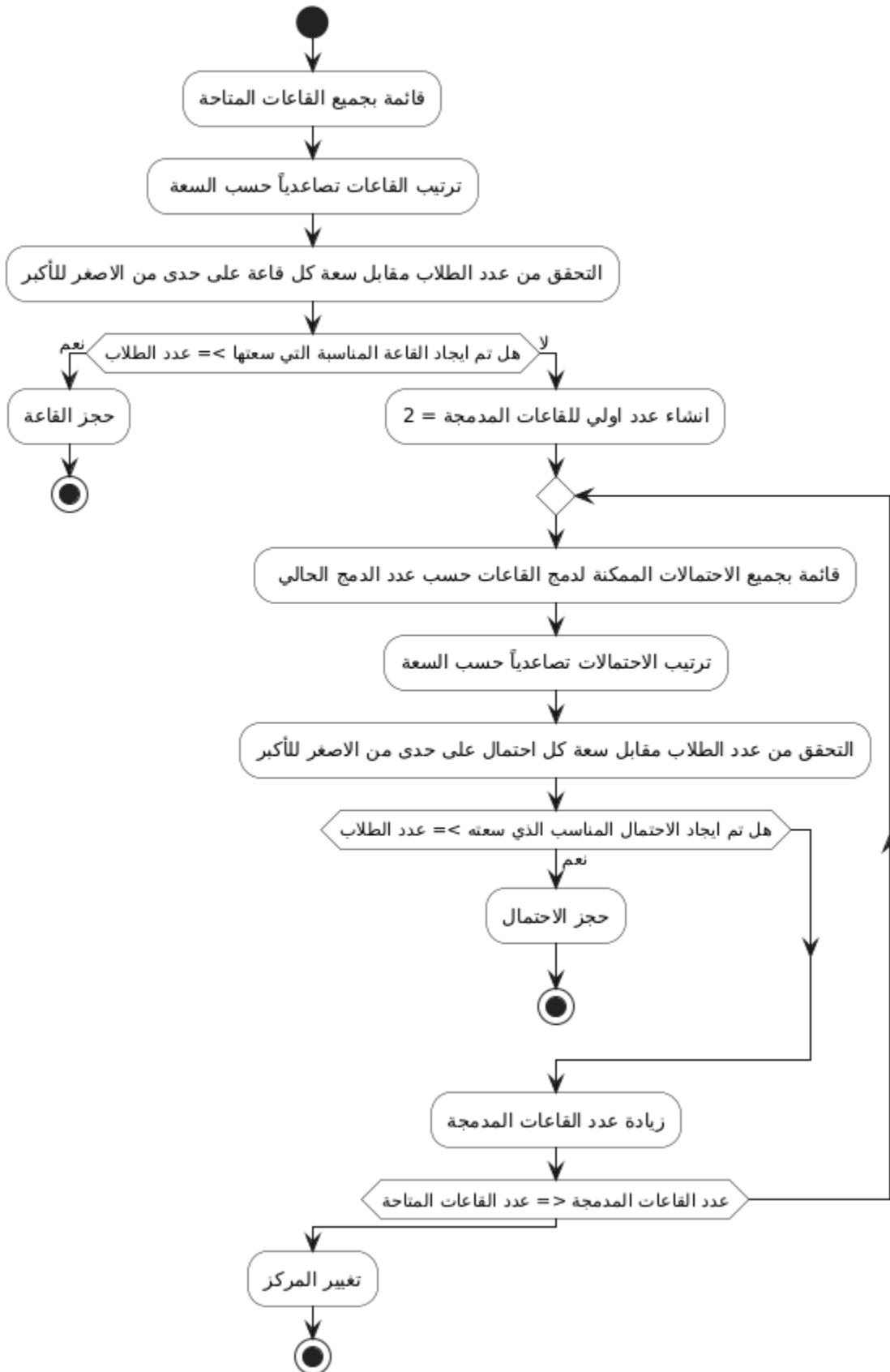
Activity Diagrams .15



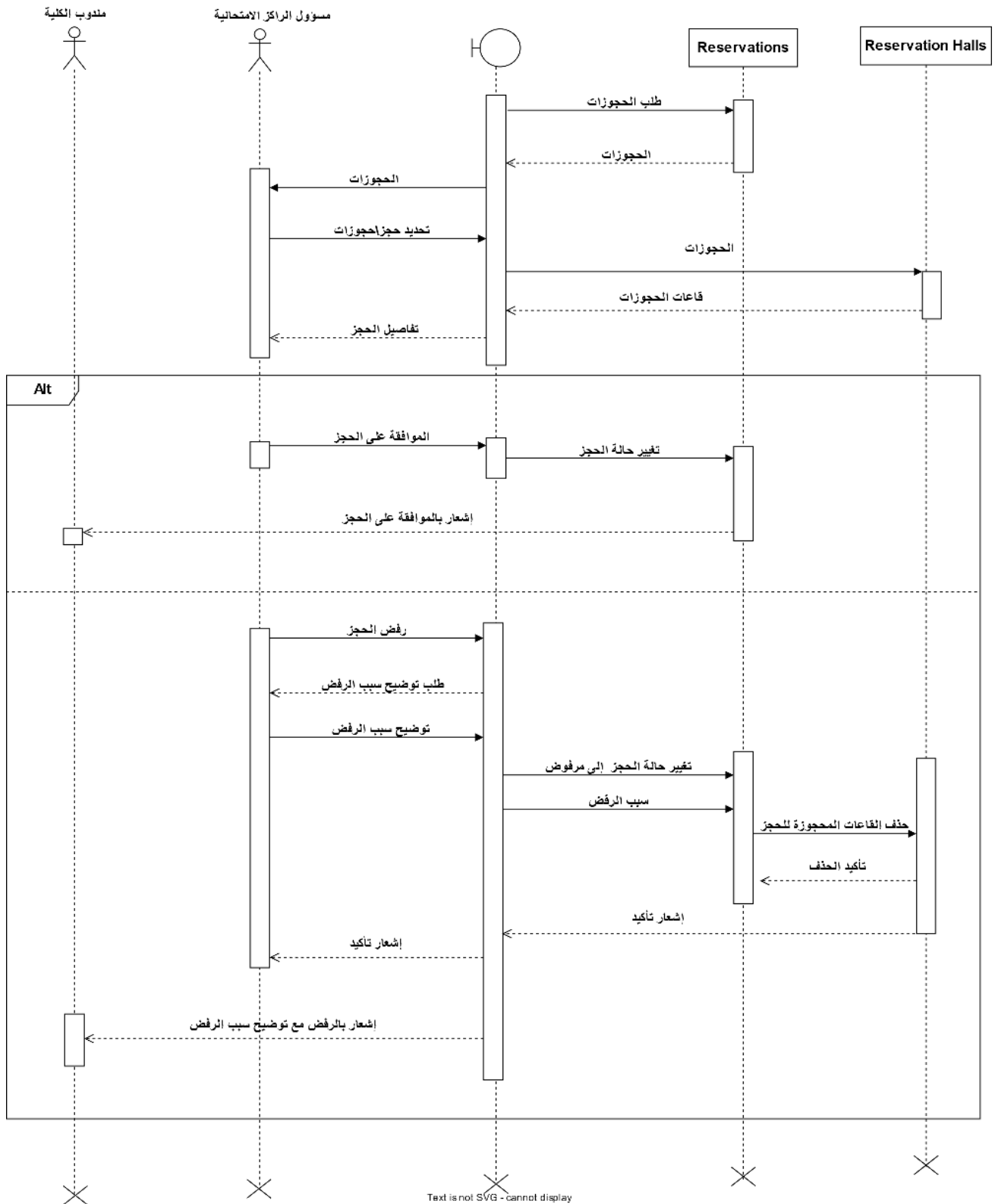
Text is not SVG - cannot display



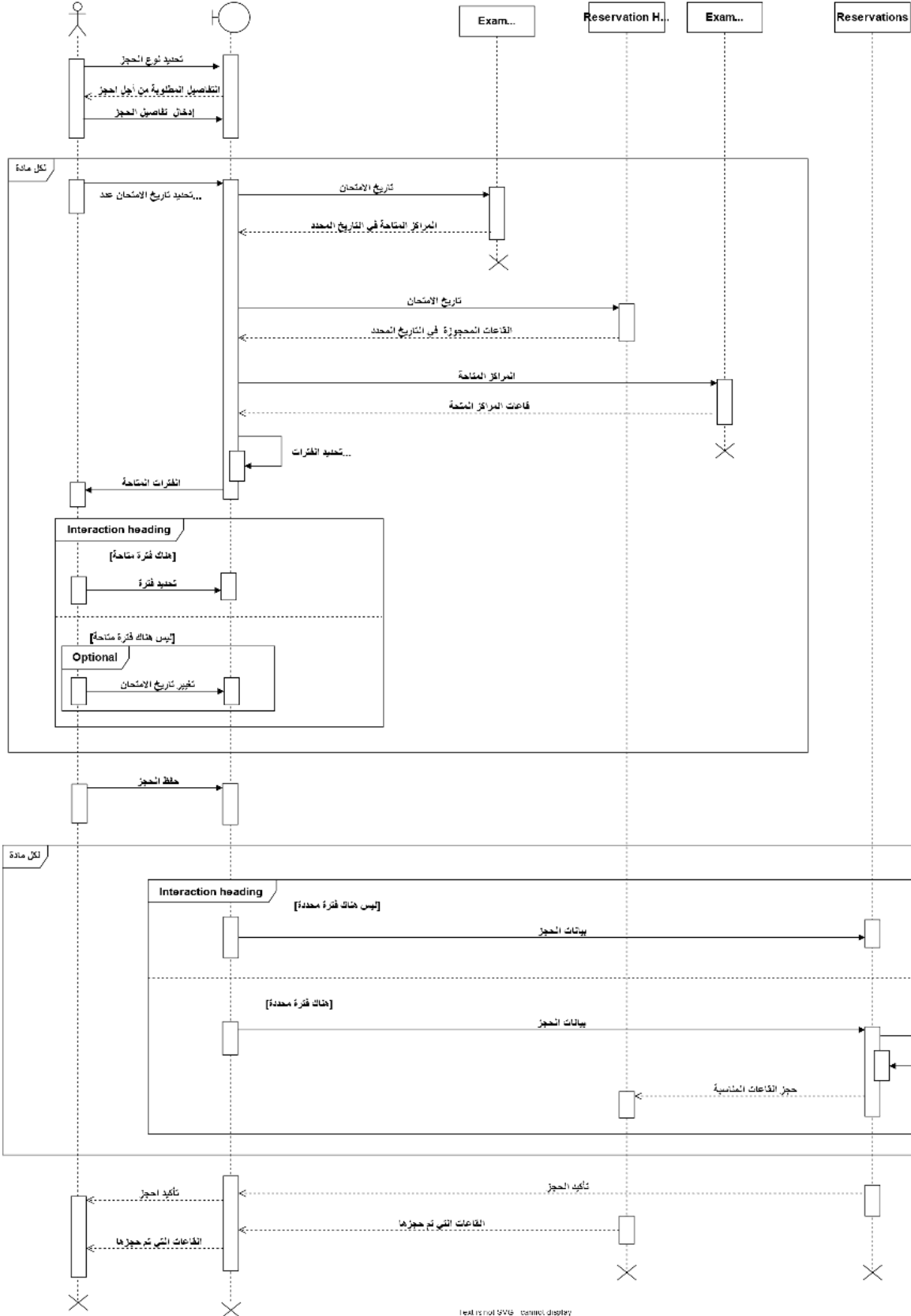
عملية حجز القاعة

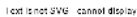


Sequence Diagrams .16



مسؤول المراكز الاستشارية





ER Diagram .17

