



الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية الهندسة المعلوماتية

قسم هندسة البرمجيات ونظم المعلومات

نظام أتمتة وإدارة معهد مايلستون للغات

وثيقة المتطلبات الرسمية

إعداد الطلاب:

هلا محمد

دانية طيبة

آية الدهنة

لين الجبّان

بإشراف: د. أبي صندوق

# جدول المحتويات

2	جدول المحتويات
3	سجل المراجعة
4	1. مقدمة
4	1.1. الهدف
4	1.2. الفئة المستهدفة لقراءة الوثيقة
5	1.3. نطاق المنتج
5	1.4. المراجع
6	2. الوصف العام
6	2.1. منظور المنتج
6	2.2. فئات المستخدم وخصائصه
7	2.3. وظائف المنتج
9	2.4. بيئة التشغيل
10	2.5. قيود التصميم والتنفيذ
10	2.6. الافتراضات والتبعيات
10	2.7. وثائق المستخدم
11	3. مُتطلبات الواجهة الخارجية
11	3.1. واجهات البرمجيات
11	3.2. واجهات التواصل
12	3.3. واجهات المستخدم
13	4. مميزات النظام
14	5. المُتطلبات الغير وظيفية
15	المُرفقات
15	Use case diagram مخطط حالات الاستخدام
16	توصيف حالات الاستخدام
18	1.1.1.1. حالات استخدام مدير النظام
25	1.1.1.2. حالات استخدام الزائر
29	1.1.1.3. حالات استخدام الطالب
32	1.1.1.4. حالات استخدام الموظف

## سجل المراجعة

رقم النسخة	مراحل العمل	التاريخ	الأسماء
V1.0	إنشاء وثيقة المتطلبات الرسمية	25/02/2023	هلا محمد، دانية طيبة، لين الجبان ، آية الدهنة
V1.1	مراجعة الوثيقة	01/03/2023	لين الجبان، آية الدهنة
V1.2	تدقيق الأخطاء الإملائية والتحسينات	07/03/2023	دانية طيبة، آية الدهنة ، لين الجبان، هلا محمد

## 1. مقدمة

### 1.1. الهدف

الغرض من هذا المستند هو إعطاء وصف تفصيلي لمتطلبات المشروع ، كدليل للمطورين من جهة ، و وثيقة للتحقق من صحة متطلبات الزبون من جهة أخرى.

يهدف إنتاج التطبيق إلى توفير كافة الأدوات التي تسهل عملية إدارة المؤسسة التعليمية بمختلف أقسامها ، حيث سيتم توجيهه بشكل خاص إلى العديد من أنواع المستخدمين والعاملين في معهد مايلستون للغات.

### 1.2. الفئة المستهدفة لقراءة الوثيقة

نحن نعمل على تطوير المشروع الخاص بنا لإدارة معهد مايلستون .

تم تطوير وثيقة المتطلبات الرسمية هذه بشكل أساسي من أجل فريق التطوير حيث يوجد مدير المشروع والمطور والمختبر و كاتب الوثائق ومستخدم المشروع أيضاً.

تم إعداد وثيقة المتطلبات هذه من أجل :

- مدير المشروع:

يعد مستند مهماً جداً لمدير المشروع للتأكد من أنه يمكنه تقدير التكلفة بسهولة من خلال العودة إليه حيث يحتوي على جميع المعلومات التي تتطلب التخطيط للمشروع.

- المطورين:

وهم الذين يمكنهم مراجعة قدرات المشروع و سهولة في فهم أين يجب أن تستهدف جهودهم لتحسين المشروع أو إضافة المزيد من الخدمات إليه مثل ( تصميم - وضع المبادئ التوجيهية للتطوير المستقبلي).

#### ● مختبري المشروع:

يمكن للمختبرين استخدام هذا المستند كأساس لاستراتيجية الاختبار الخاصة بهم حيث يسهل العثور على بعض الأخطاء باستخدام المستند أيضاً. بهذه الطريقة يصبح الاختبار أكثر تنظيماً.

#### ● المستخدم:

يتأكدون من أن هذه الوثيقة تلي احتياجات العميل جيداً.

#### ● كاتب الوثيقة:

يقرأ الكاتب المستند للتأكد من فهمه جيداً بما يكفي ليتمكن من كتابة أدلة المستخدمين.

### 1.3. نطاق المنتج

تتلخص مميزات المشروع بجعل المعهد أكثر تميزاً عن غيره من المعاهد من خلال:

العمل على تنظيم الإدارة وتسهيل عمليات تسجيل الطلاب في المعاهد التعليمية، وبتيح للطلاب إمكانية اختبار المستوى الخاص به ذاتياً من خلال الإجابة على مجموعة من الأسئلة ذات مستويات وأنواع مختلفة تم وضعها وتصنيفها من قبل اختصاصيي المعهد.

ويسهل عمليات نشر الإعلانات الخاصة بالمعهد طلبات التوظيف و تلقي طلبات الموظفين من استقالات و إجازات .

### 1.4. المراجع

- إدارة وموظفي وطلاب معهد مايلستون للغات
- أنظمة التعلم الإلكتروني

## 2. الوصف العام

هذا القسم سوف يعطي نظرة على كامل تفاصيل المنتج، حيث سيتم شرح محتوى النظام ليبين كيف سيتفاعل النظام مع الأنظمة الأخرى وتقديم وظائفه بشكل تفصيلي. وسيتم التعريف بشريحة المستخدمين للنظام وما هي الوظائف الخاصة بكل فئة/نوع.

### 2.1 منظور المنتج

إنّ نظام إدارة المعهد الذي نعمل على تطويره سيتم تصميمه على معمارية الثلاث طبقات .Three-layer architecture.

حيث الطبقة الأولى من أجل قاعدة البيانات وتم تنفيذها كقاعدة بيانات وتمثيل العلاقات الخاصة بها باستخدام MySQL.

والطبقة الثانية مسؤولة عن تحديد وإدارة جميع قواعد النظام من توزيع الأدوار والصلاحيات والمستخدمون وسلوكيات النظام وما إلى ذلك.

وسيتم من خلال واجهات التطبيق ولوحة التحكم (الطبقة الأخيرة) متابعة تطوير النظام من قبل المطورين لمتابعة التقدم والتقييم.

سيكون نظام الإدارة قائماً على الويب وتطبيق الموبايل الذي يهدف إلى تبسيط وتحسين الكفاءة لكل من المستخدمين وموظفي المعهد التي تستخدم النظام.

### 2.2 فئات المستخدم وخصائصه

- **المتصفح (Guest):** يمكن لأي شخص إختبار المستوى الخاص به من خلال الخضوع لإختبار تحديد المستوى الخاص بالمعهد. إضافة لتصفح مواضيع تخص المعهد مثل الإعلانات، الكادر التدريسي، التقييم الخاص بالمعهد.
- **طلاب المعهد (Student):** تسهيل عملية التواصل مع الأساتذة، عملية تسجيل الحضور، بالإضافة إلى استكمال التسجيل والتكاليف المترتبة عليه.
- **موظفي المعهد (Employee):** وتقسّم إلى أساتذة و موظفي استقبال بالإضافة لمدير الموارد البشرية ويترتب على كل منهم أعمال حسب الدور الخاص بهم ضمن النظام.
- **إدارة المعهد (Admin):** هو الشخص المسؤول على إدارة كامل النظام.

## 2.3. وظائف المنتج

### 2.3.1. مدير المركز التعليمي Admin:

- إنشاء حسابات للموظفين بكامل أنواعهم (مدرس، موظف استقبال) بتحديد:
  - اسم المستخدم/ البريد الإلكتروني
  - كلمة المرور
- إضافة واستعراض وتعديل محتوى دورة تعليمية.
- إضافة واستعراض وتعديل إعلان.
- إضافة واستعراض وتعديل معلومات موظف.
- استعراض تقييمات المدرسين والدورات التدريبية.
- استعراض إحصائيات حول تقييمات المعهد والأساتذة.
- استعراض الدورات التدريبية النشطة.
- إضافة واستعراض وتعديل القاعات الدراسية بالإضافة لجدولة الأوقات.

### 2.3.2. الزائر (Guest/Viewer):

- إجراء اختبار ذاتي من أجل تحديد المستوى "Placement test".
- التقديم على وظيفة في حال الإعلان عن وجود شاغر.
- استعراض المدرسين.
- استعراض الإعلانات.
- استعراض تقييمات المعهد.
- استعراض معلومات حول المعهد.

### 2.3.3. الطالب (Student):

- تسجيل الدخول ضمن النظام من خلال اسم المستخدم وكلمة المرور.
- الحجز في صف لمستوى معين.
- استعراض الملف الشخصي والمعلومات الشخصية
- استعراض جدول العلامات الخاص به.
- إمكانية تعديل الملف الشخصي والمعلومات
- تسجيل الحضور ضمن الجلسة (حيث يتم مسح الكود الخاص بالكورس عن طريق أجهزة جميع الطلاب الحاضرين).
- تقييم المدرس في نهاية كل مستوى و كتابة ملاحظاته.

- استعراض تنبيه/اشعار مستلم عند رفع واجب أو ملف من قبل المدرس وعند صدور علامات الامتحانات وعند رفع إعلان من قبل المعهد .

#### 2.3.4. الموظف (Employee):

- تسجيل الدخول ضمن النظام (اسم المستخدم وكلمة المرور).
- استعراض وتعديل المعلومات الخاصة به.

#### 2.3.4.1. أستاذ/ مدرس (Teacher):

- رفع ملفات تدعم محتوى الدورة التعليمية أو وظائف.
- رفع علامات الطلاب بنهاية كل مستوى بقسميه الشفهي والكتابي.
- جدول مواعيد اجتماعات لتقوية المحادثة.
- تقديم طلب استقالة.
- تقديم إجازة بعد اختيار عدد الأيام وتحديد السبب.

#### 2.3.4.2. مدير الموارد البشرية (Human resources):

- رفع اعلان توظيف خاص بالمعهد.
- استعراض جميع ملفات التوظيف CV المرفوعة من قبل المتقدمين.
- تحديد مواعيد المقابلات: (من خلال التواصل مع المتقدمين عن طريق البريد الإلكتروني أو التواصل هاتفياً).
- استعراض جميع طلبات الإجازة.
- قبول أو رفض طلبات الإجازة.
- استعراض طلبات الاستقالة المقدمة من قبل الموظفين.
- قبول أو رفض طلبات الاستقالة
- تصدير شهادات خبرة للمدرسين عند تقديم الاستقالة.



#### 2.3.4.3. موظف الإستقبال (Reception):

- إنشاء حسابات للطلاب المسجلين على دورة تدريبية معينة بتحديد:
  - اسم المستخدم
  - كلمة المرور
- جدولة المواعيد الهامة للعملاء مع الإدارة.
- استعراض أوقات المدرسين.
- استعراض أعداد الطلاب الموجودة في كل مستوى وملفاتهم الشخصية.
- استعراض الدورات التدريبية المكتمل عدد الطلاب بها.
- رفع إعلان بداية اختبار تحديد مستوى.
- رفع اعلان افتتاح دورة تدريبية بمستوى جديد.

#### 2.4. بيئة التشغيل

بيئة التشغيل من أجل منتجنا مخطط أن يتم تشغيلها في نظام Windows مع مخدم خاص بالويب .

بالنسبة للوحة التحكم الخاصة بإدارة المعهد يمكن الوصول لها من قبل الإداريين من خلال تطبيق الويب بوجود اتصال بالانترنت من خلال أي متصفح ويب.

وبالنسبة لتطبيق الموبايل مخطط أن يتم تشغيله على نظام أندرويد والذي يمكن الوصول له من خلال أي جهاز ذكي ذو نظام أندرويد.

## 2.5. قيود التصميم والتنفيذ

- يجب أن يتم تخزين المعلومات الخاصة بجميع المستخدمين في قاعدة بيانات بحيث يمكن الوصول إليها من قبل النظام مع المحافظة على سرية المستخدم بتشفير كلمات السر وعدم القدرة على الوصول وتعديل المعلومات الخاصة به.
- النظام مخزن على الإنترنت متصل بالسيرفر.
- متطلبات اللغة: يجب أن يكون النظام باللغة الإنجليزية والعربية
- يقوم المستخدمون بالوصول إلى نظام امتحان تحديد المستوى من أي هاتف محمول لديه إمكانيات تصفح انترنت واتصال بالإنترنت.
- يجب أن يكون لدى المستخدمين أسماء المستخدمين وكلمات المرور الصحيحة للدخول في النظام عبر الإنترنت.

## 2.6. الافتراضات والتبعيات

يجب أن يكون للمستخدمين المعرفة الكافية في أجهزة الكمبيوتر والهواتف النقالة، كما يجب أن يكون الجهاز متصل بالانترنت.

## 2.7. وثائق المستخدم

سوف يتم تسليم وثيقة خلال فترة تسليم المنتج، حيث سيتم شرح كيفية الاستخدام للتطبيق من أجل المستخدمين العاديين والطلاب.

بالإضافة إلى شرح كيفية استخدام لوحة التحكم لإدارة المعهد والموظفين الآخرين.

### 3. مُتطلبات الواجهة الخارجية

#### 3.1. واجهات البرمجيات

- اتصال إنترنت: خطوط الهاتف الموجودة Wi-Fi
- كود قياسي: سيتم ترميز صفحات الويب في:

Front End : Flutter ,React.js

Back End : Laravel , Python3

Database: MySQL

Web Server

#### 3.2. واجهات التواصل

جميع ميزات البرنامج متاحة على الإنترنت فقط، أي تحتاج إلى الإنترنت للوصول إلى التطبيق أو لوحة التحكم.

### 3.3. واجهات المستخدم

- عندما يقوم المستخدم بفتح التطبيق ستظهر نافذة الترحيب وستكون هناك قائمة يوجد فيها محتويات الجدول العام للبرنامج ومن خلالها يمكن للمستخدم الانتقال إلى أي واجهة.
- في واجهة تسجيل الدخول يمكن للمستخدم بسهولة إدخال كلمة المرور واسم المستخدم أو البريد الإلكتروني.
- بعد ذلك ستعطي رسالة تسجيل الدخول بنجاح، أو تسجيل الدخول غير ناجح
- من كل واجهة يمكن للمستخدم بسهولة الذهاب إلى أي واجهة أخرى.
- سيكون هناك مجموعة مناسبة من واجهات المستخدم الرسومية، والتي سوف توفر مظهر أفضل.
- إذا كان المستخدم ارتكب خطأ، فسوف يتم عرض رسالة الخطأ المناسبة.
- التصميم بسيط وواضح لأي مستخدم، كما أنه تفاعلي للغاية.
- ستحتوي بعض النوافذ على مربع رسالة تنبيه وتأكيد وما إلى ذلك من أجل العديد من العمليات التي سوف يقوم بها المستخدمون.
- في تخطيط الشاشة ، ستكون الألوان منسجمة و متوافقة مع الألوان المستخدمة في ديكور و شعار المعهد التي توجي للمستخدم بتبعية النظام له.

#### 4. مميزات النظام

- سيتيح النظام للزائرين إمكانية تصفح النظام لرؤية الخدمات التي يقدمها.
- عملية إجراء الاختبار الذاتي من أجل تحديد المستوى "Placement test" تتم على مرحلتين: المرحلة الأولى وهي الاختبار الكتابي ومن أجل استكمال المرحلة الثانية يتم جدولة موعد للاختبار الشفوي وتسليم النتيجة.
- سيتيح النظام ميزة التصحيح الآلي للحصول على نتيجة امتحان تحديد المستوى.
- توليد مجموعة من الأسئلة والاختبارات من بنك الأسئلة العام وذلك بالاعتماد على مجموعة من المتحولات (النوع, مستوى الصعوبة).
- ضبط العمليات الامتحانية (مدة محددة)
- تصنيف مستوى الطالب بناءً على نتيجة الامتحان لمساعدة المعلم في تحديد مستوى الطالب ووضعه في الدورة التدريبية المناسبة.
- تثبيت الحجز في صف خلال مستوى معين ( في حالة مضي مدة أقصاها أسبوع دون سداد المبلغ يتم إلغاؤه)
- تسجيل الحضور عن طريق الباركود (حيث يتم مسح الكود الخاص بالحساب عن طريق الماسح الموجود في كل قاعة دراسية وبناء عليه يتم تسجيل حضور الطلاب مما يسهل عملية حساب غياب الطالب ويوفر الوقت على المدرسين).
- تصدير شهادات خبرة للمدرسين عند تقديم الإستقالة (في حال قام المدرس بالتدريس في المعهد لمدة أدناها سنة)
- نظام اقتراح جدولة مواعيد الدورات التدريبية: (اقتراح عدد من البرامج المتوافقة مع أوقات المدرسين وأعداد الطلاب و شواغل القاعات الدراسية بشكل ذكي).

## 5. المتطلبات الغير وظيفية

هذا القسم من الوثيقة يشرح المتطلبات الغير وظيفية من أجل النظام الذي سنقوم على تطويره. والذي يتضمن متطلبات السلامة، متطلبات الأمن، سهولة الاستخدام والمرونة.

### → متطلبات الأداء:

- ◆ عدم انهيار النظام في حال حدوث أي عطل ك انقطاع التيار الكهربائي أو الإنترنت.
- ◆ إعطاء نتائج دقيقة في عملية تصحيح اختبارات تحديد المستوى.

### → متطلبات السلامة:

- ◆ يجب أن يتمتع البرنامج بأمن البيانات وذلك من خلال: التحكم بمن يمكنه الوصول والدخول للبرنامج وذلك وفقاً للصلاحيات الخاصة بكل دور.

### → متطلبات الأمن:

- ◆ توفير الأمن الخارجي من خلال مصادقة تسجيل الدخول.

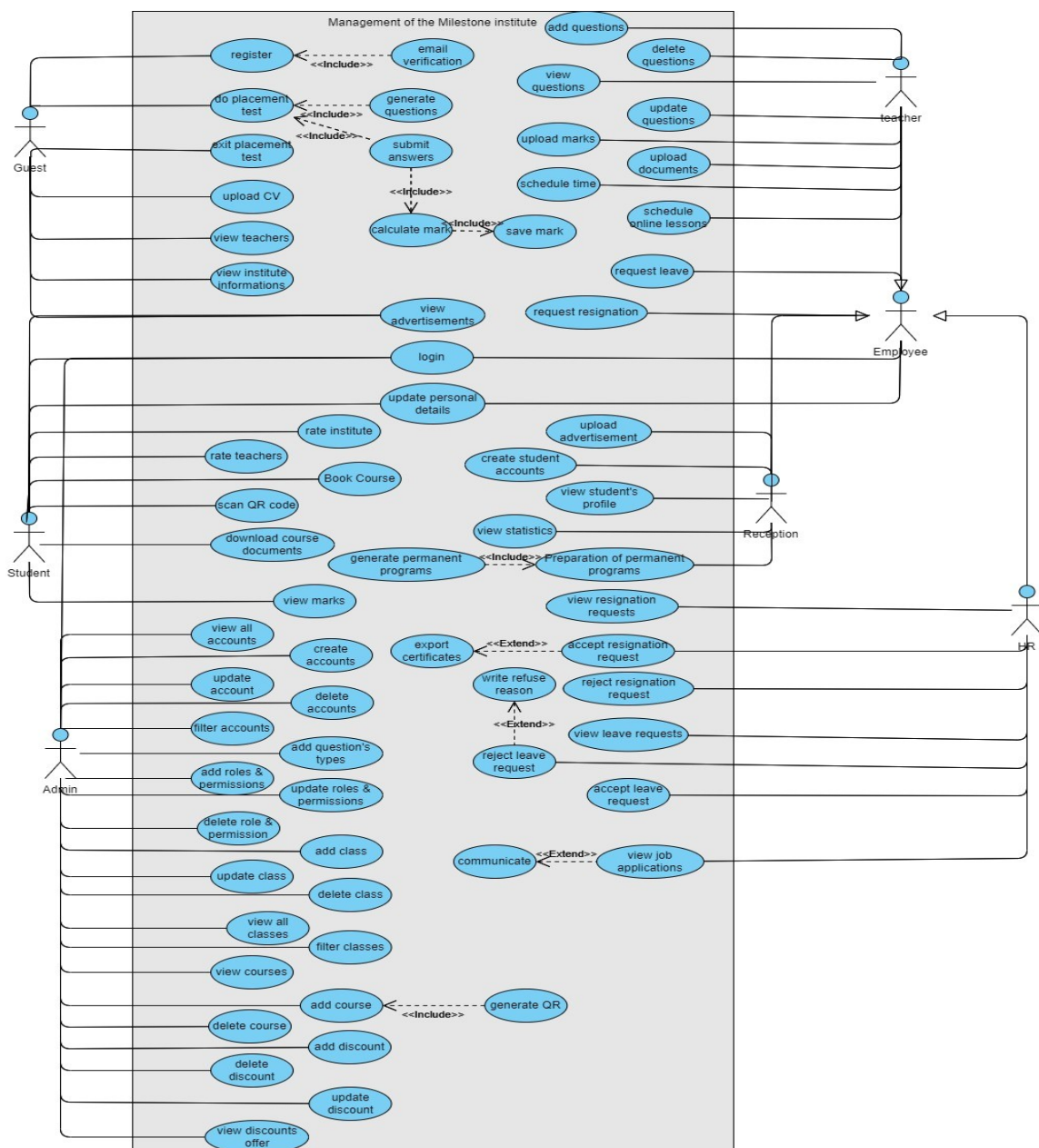
### → سهولة الاستخدام:

- ◆ يجب أن يكون البرنامج سهل الإستخدام دون تعقيد يتميز ببساطة الواجهات بحيث يركز المستخدم اهتمامه على تعلم المهارات التي يتيحها البرنامج لا أن يتعلم كيف يستخدم البرنامج.

### → المرونة:

- ◆ حيث يجب على المنتج أن مرّن وذلك لقدرته على إضافة دور جديد، مستوى، قسم امتحاني.. وذلك بواسطة لوحة التحكم الخاصة بالادمن دون الحاجة للتعديل والتغيير في الكود.

# مخطط حالات الاستخدام Use case diagram



## توصيف حالات الاستخدام

→ تسجيل الدخول

اسم حالة الاستخدام Use case name	تسجيل الدخول Login
المستخدمين Actors	مدير النظام Admin، الموظف (أستاذ، مدير موارد بشرية، موظف استقبال)، الطالب Student
وصف الحالة Description	تصف حالة الاستخدام طريقة تسجيل دخول المستخدمين
السيناريو الطبيعي Normal flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. يطلب المستخدم تسجيل الدخول في النظام</li> <li>2. يقوم النظام بتوجيه المستخدم إلى صفحة تسجيل الدخول</li> <li>3. يطلب النظام إدخال التفاصيل التالية : <ul style="list-style-type: none"> <li>• البريد الإلكتروني أو اسم المستخدم *</li> <li>• كلمة المرور *</li> </ul> </li> <li>4. يقوم المستخدم بإدخال التفاصيل السابقة والضغط على زر التأكيد</li> </ol>
الشروط السابقة pre-condition	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. أن يكون يملك حساب قديم</li> <li>2. أن يكون قد أتم عملية التسجيل في المعهد وتم إنشاء حساب له</li> </ol>
الشروط اللاحقة post-condition	ينتقل بعد ذلك إلى الصفحة الرئيسية
الاستثناءات Exception	<ul style="list-style-type: none"> <li>• انقطاع الاتصال بالإنترنت</li> <li>• تظهر رسالة خطأ بالحالات التالية: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ في حال ترك أحد الحقول فارغة</li> <li>○ البريد الإلكتروني أو اسم المستخدم ليس له صلة بأي حساب في النظام</li> <li>○ كلمة المرور المدخلة غير صحيحة</li> </ul> </li> </ul>



→ تعديل المعلومات الشخصية

Update personal details تعديل المعلومات الشخصية	اسم حالة الاستخدام Use case name
الطالب student، الموظف (الاستاذ، مدير الموارد البشرية، موظف الإستقبال)	المستخدمين Actors
تصف حالة الإستخدام طريقة تعديل المعلومات الشخصية	وصف الحالة Description
1. يطلب المستخدم تعديل معلوماته الشخصية 2. توجيه المستخدم إلى الصفحة الخاصة بتعديل معلوماته 3. تغيير الحقول التي يرغب بتعديلها 4. الضغط على الموافقة على تعديل المعلومات	السيناريو الطبيعي Normal flow
تسجيل الدخول في النظام	الشروط السابقة pre-condition
اظهار اشعار نجاح أو فشل في تعديل المعلومات	الشروط اللاحقة post-condition
1. انقطاع الاتصال بالانترنت 2. ترك أحد الحقول فارغة 3. ملئ الحقول بقيم خاطئة	الاستثناءات Exception

→ تصفح الإعلانات

View advertisement تصفح الإعلانات	اسم حالة الاستخدام Use case name
Employee الموظف، الطالب student، الزائر guest	المستخدمين Actors
تصف حالة استخدام طريقة عرض قائمة بالإعلانات الموجودة في النظام.	وصف الحالة Description
1. يتم عرض جميع الاعلانات في الصفحة الرئيسية 2. إمكانية الضغط على الإعلان وعرض تفاصيله 3. في حال كان الإعلان من أجل التوظيف بالإمكان رفع الملف الشخصي في المكان المناسب 4. في حال كان الإعلان من أجل اختبار تحديد المستوى يتم بدء الإجراءات لاستكمال عملية التسجيل و بدء الاختبار.	السيناريو الطبيعي Normal flow

#### 1.1.1.1 حالات استخدام مدير النظام

→ إضافة دور

Add role إضافة دور	اسم حالة الاستخدام Use case name
Admin مدير النظام	المستخدمين Actors
تصف هذه الحالة عملية اضافة دور	وصف الحالة Description
تسجيل الدخول في النظام كمدير للنظام	الشروط السابقة pre-condition
1. يطلب مدير النظام إضافة دور جديد 2. يقوم النظام بطلب اضافة المعلومات التالية من أجل إضافة دور جديد: a. اضافة اسم الدور b. اختيار صلاحيات لهذا الدور 3. تسجيل هذا الدور في النظام	السيناريو الطبيعي Normal flow

الشروط اللاحقة post-condition	إسناد هذا الدور إلى أحد المستخدمين
الاستثناءات Exception	تظهر رسالة الخطأ بالحالات التالية: 1. في حال ترك حقول إجبارية وعدم إدخالها يتم عرض رسالة فورية لمدير النظام بضرورة إدخال الحقل 2. عند انقطاع الانترنت يتم الاحتفاظ بالبيانات المدخلة لحين عودة الاتصال مرة أخرى وتظهر رسالة توضيحية بانقطاع الانترنت.

→ استعراض تقيييمات المدرسين في نهاية الدرس

اسم حالة الاستخدام Use case name	استعراض تقيييمات المدرسين View teacher's rating
المستخدمين Actors	مدير النظام Admin
وصف الحالة Description	تصف هذه الحالة كيفية استعراض التقييمات الخاصة بالأساتذة
السيناريو الطبيعي Normal flow	1. استعراض الدورات التدريبية المنتهية 2. الضغط على أحد الدورات لعرض تفاصيلها 3. عرض التقييمات والملاحظات الموجودة
السيناريو البديل Alternative flow	1. عرض جميع الأساتذة 2. الدخول إلى تفاصيل هذا الاستاذ 3. عرض التقييم الكلي أو الخاص به بكل نهاية دورة تدريبية
الاستثناءات Exception	انقطاع الاتصال بالانترنت

→ إضافة موظف

اسم حالة الاستخدام Use case name	إضافة موظف Add employee
المستخدمين Actors	مدير النظام Admin
وصف الحالة Description	تصف حالة الاستخدام طريقة إضافة موظف إلى النظام
السيناريو الطبيعي Normal flow	<p>يطلب النظام إضافة التفاصيل التالية:</p> <p>4. المعلومات الأساسية للموظف.</p> <p>a. الاسم الكامل</p> <p>b. الجنس</p> <p>c. تاريخ الميلاد</p> <p>d. رقم الهاتف</p> <p>e. البريد الإلكتروني</p> <p>f. كلمة المرور</p> <p>g. المنصب الوظيفي</p> <p>h. صورة شخصية</p> <p>5. تأكيد إضافة هذا الموظف للنظام</p>
الشروط السابقة Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب أن يكون الأدمن قد سجل دخوله في النظام</li> <li>• يجب ان يملك صلاحية بإضافة مدرس</li> </ul>
الشروط اللاحقة Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اتمام عملية إضافة مدرس بنجاح وحفظ المعلومات في قاعدة البيانات وذلك بإظهار رسالة توضيحية بأنه تم إنشاء المدرس بنجاح .</li> </ul>
الاستثناءات Exception	<p>تظهر رسالة الخطأ بالحالات التالية:</p> <p>1. في حال ترك حقول إجبارية وعدم إدخالها يتم عرض رسالة فورية لمدير النظام بضرورة إدخال الحقل</p> <p>2. عند انقطاع الانترنت يتم الاحتفاظ بالبيانات المدخلة لحين عودة الاتصال مرة أخرى وتظهر رسالة توضيحية بانقطاع الانترنت.</p>

→ إنشاء عرض

إشياء عرض add offer	اسم حالة الاستخدام Use case name
مدير النظام Admin	المستخدمين Actors
تصف هذه الحالة عملية إنشاء عروض في النظام	وصف الحالة Description
1. طلب واجهة إنشاء عرض 2. ادخال المعلومات التالية: a. اسم العرض b. وصف العرض c. قيمة الحسم d. نوع العرض 3. تأكيد إنشاء عرض	السيناريو الطبيعي Normal flow
تسجيل الدخول كمدير للنظام	الشروط السابقة Pre-condition
إعطاء عروض عند للطلاب بعد التأكد من نوع العرض المناسب.	الشروط اللاحقة Post-condition
تظهر رسالة الخطأ بالحالات التالية: 1. في حال ترك حقول إجبارية وعدم إدخالها يتم عرض رسالة فورية لمدير النظام بضرورة إدخال الحقل 2. عند انقطاع الانترنت يتم الاحتفاظ بالبيانات المدخلة لحين عودة الاتصال مرة أخرى وتظهر رسالة توضيحية بانقطاع الانترنت.	الاستثناءات Exception

→ إضافة قاعة دراسية

إضافة قاعة دراسية Add class	اسم حالة الاستخدام Use case name
مدير النظام Admin	المستخدمين Actors
تصف هذه الحالة عملية إضافة قاعة دراسية في حال توسع المعهد.	وصف الحالة Description
1. طلب واجهة إضافة قاعة 2. ادخال المعلومات التالية: a. اسم القاعة b. الحالة (متاحة، متاحة) c. العدد الأعظم الممكن استيعابه d. الموقع 3. تأكيد إنشاء قاعة	السيناريو الطبيعي Normal flow
تسجيل الدخول كمدير للنظام	الشروط السابقة Pre-condition
حجز الدورات التدريبية في هذه القاعة	الشروط اللاحقة Post-condition
تظهر رسالة الخطأ بالحالات التالية: 1. عند انقطاع الانترنت يتم الاحتفاظ بالبيانات المدخلة لحين عودة الاتصال مرة أخرى وتظهر رسالة توضيحية بانقطاع الانترنت.	الاستثناءات Exception

→ إضافة دورة تدريبية

إضافة دورة تدريبية Add course	اسم حالة الاستخدام Use case name
مدير النظام Admin	المستخدمين Actors
تصف هذه الحالة عملية إضافة قاعة دورة تدريبية في حال توسع المعهد.	وصف الحالة Description
1. طلب واجهة إضافة دورة 2. ادخال المعلومات التالية: a. ايام الدورة b. ساعة البداية c. ساعة النهاية d. يوم البداية e. يوم النهاية f. حالة الدرس g. الأستاذ h. القاعة 3. تأكيد إنشاء دورة	السيناريو الطبيعي Normal flow
تسجيل الدخول كمدير للنظام	الشروط السابقة Pre-condition
تظهر رسالة الخطأ بالحالات التالية: 1. عند انقطاع الانترنت يتم الاحتفاظ بالبيانات المدخلة لحين عودة الاتصال مرة أخرى وتظهر رسالة توضيحية بانقطاع الانترنت.	الاستثناءات Exception

→ منح الدور لمستخدم

اسم حالة الاستخدام Use case name	منح الدور لمستخدم
المستخدمين Actors	مدير النظام Admin
وصف الحالة Description	تصف هذه الحالة كيفية إسناد دور لمستخدم يحتوي على عدة صلاحيات.
السيناريو الطبيعي Normal flow	2. يطلب النظام إضافة التفاصيل التالية: a. تسجيل مستخدم b. اختيار الدور من قائمة الأدوار
الشروط السابقة Pre-condition	تسجيل الدخول كمدير للنظام
الشروط اللاحقة Post-condition	إظهار عملية نجاح أو فشل في تسجيل الاستاذ ومنحه الدور
الاستثناءات Exception	تظهر رسالة الخطأ بالحالات التالية: 3. في حال ترك حقول إجبارية وعدم إدخالها يتم عرض رسالة فورية لمدير النظام بضرورة إدخال الحقل 4. عند انقطاع الانترنت يتم الاحتفاظ بالبيانات المدخلة لحين عودة الاتصال مرة أخرى وتظهر رسالة توضيحية بانقطاع الانترنت. 5. في حال كان الدور غير موجود يتم عرض رسالة خطأ.



## 1.1.1.2 حالات استخدام الزائر

→ التسجيل في النظام

اسم حالة الاستخدام Use case name	التسجيل في النظام register
المستخدمين Actors	الزائر guest
وصف الحالة Description	تصف هذه الحالة كيف تتم عملية التسجيل الخاصة بالزائر
الشروط السابقة pre-condition	1. عدم وجود تسجيل لهذا المستخدم قبل في النظام 2. أن يكون قد تم الإعلان عن اختبار تحديد مستوى
السيناريو الطبيعي Normal flow	1. الضغط على إعلان اختبار تحديد المستوى 2. الموافقة على الشروط 3. الضغط على إجراء الاختبار 4. إدخال معلومات البريد الإلكتروني ورقم الهاتف 5. إرسال كود رقمي مكون من أربع أرقام على البريد الإلكتروني الذي أدخله المستخدم 6. إدخال الكود الرقمي 7. التحقق من صحة الأرقام المدخلة
الاستثناءات Exception	● عدم وصول الكود الرقمي إلى البريد الإلكتروني الذي قام المستخدم بإدخاله: ○ تتم المحاولة مرة أخرى

→ إجراء اختبار تحديد المستوى

اسم حالة الاستخدام Use case name	إجراء اختبار تحديد المستوى do placement test
المستخدمين Actors	الزائر Guest، الطالب student
وصف الحالة Description	إجراء اختبار ذاتي من أجل عملية تعديل المستوى
الشروط السابقة post-condition	1. يوجد إعلان حول البدء باختبار تحديد المستوى 2. إذا كان المستخدم قد قام بعملية تحديد مستوى سابقة لا يحق له التقدم قبل مضي فترة 6 اشهر
السيناريو الطبيعي Normal flow	1. يطلب المستخدم خدمة عمل اختبار ذاتي. 2. الموافقة على شروط التقدم للاختبار. 3. يطلب بدء الاختبار 4. يتأكد النظام من صحة المدخلات ويقوم بتوليد أسئلة الاختبار 5. ثم يقوم بعرض واجهة الاختبار وضمنها الأسئلة ويبدأ عداد الوقت بالعمل. 6. يقوم المستخدم بالإجابة على الأسئلة وإرسال الإجابات عند الانتهاء.
الشروط اللاحقة post-condition	1. - إتمام عملية إجراء اختبار بنجاح. 2. يتم التصحيح التلقائي للأسئلة وحفظ النتيجة وتعطى للمستخدم بعد إجراء الامتحان الشفهي في المعهد في موعد يحدد لاحقاً.
الاستثناءات Exception	1. في حال انتهى الوقت ولم يرسل المستخدم الإجابات لا يتم حفظ أي إجابة من الإجابات 2. إنقطاع الإتصال بالإنترنت

→ الانسحاب من اختبار تحديد المستوى

الانسحاب من الاختبار exit placement test	اسم حالة الاستخدام Use case name
الزائر Guest، الطالب student	المستخدمين Actors
يستطيع المستخدم الانسحاب من امتحان تحديد المستوى	وصف الحالة Description
أن يكون المستخدم قد أكد عملية بدء الاختبار	الشروط السابقة pre-condition
1. يدخل المستخدم إلى واجهة الامتحان الرئيسية 2. بعد مضي فترة معينة يفعل النظام خاصية الانسحاب من امتحان 3. يستطيع المستخدم بعدها طلب الانسحاب 4. يعرض النظام بعدها واجهة لتأكيد عملية الانسحاب 5. يقوم المستخدم بالتأكيد 6. ويقوم النظام بعدها بإغلاق واجهة الامتحان واعتبار المستخدم لم يتقدم على الامتحان	السيناريو الطبيعي Normal flow
إتمام عملية الانسحاب من امتحان بنجاح	الشروط اللاحقة post-condition
في حال قام المستخدم بإلغاء تأكيد الانسحاب سوف يعود إلى واجهة الامتحان	السيناريو البديل Alternative flows

→ تأكيد الإجابة

اسم حالة الاستخدام Use case name	تأكيد الإجابة على الأسئلة submit answers
المستخدمين Actors	الزائر guest، الطالب student
وصف الحالة Description	تصف الحالة عملية تأكيد الإجابات بعد القيام بالإجابة عليها
الشروط السابقة pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> <li>القيام بعملية التأكيد قبل انتهاء الوقت المحدد للامتحان</li> <li>عدم ترك أي سؤال دون الإجابة عليه</li> </ul>
السيناريو الطبيعي Normal flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>الضغط على زر تأكيد عملية الإجابة على الأسئلة</li> <li>التحقق من الإجابة على جميع الأسئلة</li> <li>عملية التصحيح التلقائي للأسئلة وحفظ النتيجة</li> </ol>
الشروط اللاحقة post-condition	إخفاء نتيجة الامتحان وإعطاء النتيجة للطالب بعد التقدم للامتحان الشفهي

→ رفع ملف السيرة الذاتية

اسم حالة الاستخدام Use case name	رفع ملف السيرة الذاتية Upload CV
المستخدمين Actors	الزائر guest
وصف الحالة Description	تصف الحالة عملية التقدم للوظيفة من خلال رفع ملف السيرة الذاتية
السيناريو الطبيعي Normal flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>استعراض إعلان شواغر عمل</li> <li>الضغط على الإعلان واستعراض تفاصيله</li> <li>ادخال البريد الإلكتروني ورقم الهاتف</li> <li>رفع ملف السيرة الذاتية الخاص به</li> </ol>
الشروط اللاحقة pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> <li>التواصل مع المستخدم في حال تم قبول طلب التقدم للوظيفة</li> </ul>

الاستثناءات Exception	انقطاع الاتصال بالانترنت
--------------------------	--------------------------

### 1.1.1.3 حالات استخدام الطالب

→ الحجز في درس

اسم حالة الاستخدام Use case name	الحجز في درس Book on course
المستخدمين Actors	الطالب student
وصف الحالة Description	تصف هذه الحالة آلية حجز الطالب مقعد له في درس معين.
السيناريو الطبيعي Normal flow	1. التقديم بحجز على كورس في حال: a. اجتياز اختبار تحديد المستوى b. انتهاء كورس في المعهد 2. التحقق من إتمام عملية الدفع 3. الحجز في الدرس
الشروط السابقة pre-condition	1. أن يكون المستخدم قد قام باجتياز اختبار تحديد المستوى بقسيمه الشفهي والكتابي 2. أن يكون قد سُجل في النظام 3. تسجيل الدخول كطالب
الشروط اللاحقة post-condition	إتمام عملية الحجز بنجاح
الاستثناءات Exception	في حال لم يتم الدفع في مدة أقصاها 15 يوم سوف يلغى الحجز تلقائياً.

→ عرض العلامات

اسم حالة الاستخدام Use case name	عرض العلامات View marks
المستخدمين Actors	الطالب student
وصف الحالة Description	تصف هذه الحالة آلية عرض العلامات
السيناريو الطبيعي Normal flow	1. طلب الواجهة الخاصة بعرض العلامات 2. الاطلاع على ملف العلامات الخاص به
الشروط السابقة pre-condition	• تسجيل الدخول كطالب • تقييم الاستاذ
الاستثناءات Exception	في حال لم يقيم الطالب بتقييم الطالب يقوم النظام بحجب علاماته حتى يتم التقييم

→ تقييم الاستاذ

اسم حالة الاستخدام Use case name	تقييم الاستاذ rate teacher
المستخدمين Actors	الطالب student
وصف الحالة Description	تصف الحالة عملية تقييم الأستاذ
السيناريو الطبيعي Normal flow	1. التقدم بطلب تقييم الأستاذ 2. عرض الواجهة 3. ادخال التقييم وكتابة الملاحظات حول الأستاذ 4. تأكيد عملية التقييم
الشروط السابقة post-condition	انتهاء مدة الدورة التدريبية

الاستثناءات Exception	انقطاع الاتصال بالانترنت
--------------------------	--------------------------

→ تقييم المعهد

اسم حالة الاستخدام Use case name	تقييم المعهد rate institute
المستخدمين Actors	الطالب student
وصف الحالة Description	تصف الحالة عملية تقييم المعهد
السيناريو الطبيعي Normal flow	1. التقدم بطلب تقييم المعهد 2. عرض الواجهه 3. ادخال التقييم وكتابة الملاحظات 4. تأكيد عملية التقييم
الشروط اللاحقة post-condition	عدم السماح لنفس المستخدم بإعادة عنلية تقييم المعهد
الاستثناءات Exception	انقطاع الاتصال بالانترنت

→ مسح الكود الرقمي

اسم حالة الاستخدام Use case name	مسح الكود الرقمي Scan QR code
المستخدمين Actors	الطالب student
وصف الحالة Description	تصف هذه الحالة عملية مسح الكود الرقمي وتسجيل الحضور
السيناريو الطبيعي Normal flow	1. الدخول إلى القاعة الصحيحة 2. فتح ماسح الكود الرقمي من التطبيق 3. مسح الكود الرقمي الموجود في القاعة
الشروط اللاحقة post-condition	عرض رسالة تم تسجيل الحضور بنجاح أو فشل وتعرض رسالة يرجى المحاولة مجدداً

1.1.1.4 حالات استخدام الموظف

→ تقديم طلب إجازة

اسم حالة الاستخدام Use case name	تقديم طلب إجازة request leave
المستخدمين Actors	الموظف Employee
وصف الحالة Description	هذه الحالة تصف عملية تقديم الموظف طلب إجازة
السيناريو الطبيعي Normal flow	1. استعراض واجهة التقديم على طلب إجازة 2. تقديم الطلب 3. توضيح السبب 4. وضع الطلب في حالة انتظار
الشروط اللاحقة	● عرض رسالة نجاح تقديم الطلب



	post-condition
--	----------------

→ تقديم طلب استقالة

تقديم طلب استقالة	اسم حالة الاستخدام Use case name
الموظفين Employees	المستخدمين Actors
هذه الحالة تصف عملية تقديم الموظف طلب استقالة	وصف الحالة Description
5. استعراض واجهة التقديم على طلب استقالة 6. تقديم الطلب 7. توضيح السبب 8. وضع الطلب في حالة انتظار	السيناريو الطبيعي Normal flow
عرض رسالة نجاح ارسال الطلب	الشروط اللاحقة post-condition

#### 1.1.1.4.1. استاذ

→ إضافة سؤال

إضافة سؤال Add question	اسم حالة الاستخدام Use case name
الاستاذ Teacher	المستخدمين Actors
إضافة سؤال لنوع معين	وصف الحالة Description
أن يكون الأستاذ مسجل في النظام	الشروط السابقة pre-condition
1. يطلب الأستاذ إضافة سؤال جديد 2. يقوم النظام بإظهار قائمة خاصة بإنشاء سؤال جديد 3. يقوم الأستاذ ب: a. تحديد النوع المراد إنشاء السؤال له b. إدخال نص السؤال c. إضافة خيارات الإجابة d. تحديد الإجابة الصحيحة 4. تأكيد عملية إنشاء السؤال وطلب إضافته إلى البنك	السيناريو الطبيعي Normal flow
ظهور رسالة بنجاح او فشل عملية الإضافة الى البنك	الشروط اللاحقة post-condition
إنقطاع الإتصال بالإنترنت	الاستثناءات Exception

→ تعديل سؤال

تعديل سؤال Update question	اسم حالة الاستخدام Use case name
الاستاذ Teacher	المستخدمين Actors

وصف الحالة Description	تصف هذه الحالة عملية تعديل سؤال معين
السيناريو الطبيعي Normal flow	1. استعراض قائمة الأسئلة 2. اختيار سؤال 3. التعديل على المعلومات المراد تعديلها 4. تأكيد تعديل المعلومات
الشروط السابقة pre-condition	أن يكون السؤال موجود في النظام
الشروط اللاحقة post-condition	ظهور رسالة بنجاح او فشل عملية تعديل سؤال ما
الاستثناءات Exception	إنقطاع الإتصال بالإنترنت

→ رفع ملفات تدعم محتوى الدرس

اسم حالة الاستخدام Use case name	رفع ملفات تدعم محتوى الدرس Upload new educational content
المستخدمين Actors	الإستاذ Teacher، مدير النظام Admin
وصف الحالة Description	تصف هذه الحالة عملية رفع محتوى تعليمي خاص بدرس معين
السيناريو الطبيعي Normal flow	1. استعراض معلومات الدروس 2. اختيار درس معين 3. الضغط على زر إضافة محتوى تعليمي 4. تحديد الملفات المراد تحميلها 5. تأكيد عملية الرفع
الشروط السابقة pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> <li>أن يكون الدرس موجود في النظام</li> <li>تسجيل الدخول كأستاذ أو كمدير للنظام</li> </ul>
الشروط اللاحقة	ظهور رسالة نجاح في حال تم الرفع بشكل صحيح

→ جدول أوقات الاستاذ

اسم حالة الاستخدام Use case name	جدول أوقات الاستاذ Schedule free time
المستخدمين Actors	الاستاذ Teacher
وصف الحالة Description	تصف هذه الحالة آلية جدول أوقات الاستاذ
السيناريو الطبيعي Normal flow	<p>1. طلب واجهة جدول الأوقات الخاصة بكل استاذ</p> <p>2. ادخال المعلومات التالية:</p> <p>a. تاريخ اليوم</p> <p>b. ساعة البداية</p> <p>c. ساعة النهاية</p> <p>3. حفظ الجدولة التي قام بها الاستاذ</p>
الشروط اللاحقة post-condition	سوف يتم الاستناد على هذه المواعيد للمساعدة في عملية إعداد برامج دوام مناسبة.

→ جدول موعد لتقوية المحادثة

اسم حالة الاستخدام Use case name	جدول موعد لتقوية المحادثة
المستخدمين Actors	الاستاذ Teacher
وصف الحالة Description	تصف هذه الحالة آلية جدول موعد لتقوية المحادثة خارج أوقات المعهد
السيناريو الطبيعي Normal flow	1. طلب واجهة جدول موعد بين الاستاذ وطلاب الدورة 2. ادخال المعلومات التالية: a. تاريخ يوم الجدولة b. الساعة 3. حفظ الجدولة التي قام بها الاستاذ
الشروط اللاحقة post-condition	إرسال إشعار للطلاب عند جدول الموعد

1.1.1.4.2 مدير الموارد البشرية

→ قبول طلب استقالة

اسم حالة الاستخدام Use case name	قبول طلب استقالة
المستخدمين Actors	مدير الموارد البشرية، مدير النظام
وصف الحالة Description	تصف هذه الحالة عملية قبول طلب استقالة موظف
السيناريو الطبيعي Normal flow	1. عرض طلبات الاستقالة 2. قراءة تفاصيل الطلب 3. قبول الطلب 4. إلغاء تفعيل الموظف في النظام
الشروط اللاحقة	تصدير شهادة خبرة للأساتذة من إدارة المعهد

→ رفض طلب استقالة

اسم حالة الاستخدام Use case name	رفض طلب استقالة
المستخدمين Actors	مدير الموارد البشرية، مدير النظام
وصف الحالة Description	تصف هذه الحالة عملية رفض طلب استقالة موظف
السيناريو الطبيعي Normal flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. عرض طلبات الاستقالة</li> <li>2. قراءة تفاصيل الطلب</li> <li>3. رفض الطلب</li> <li>4. كتابة سبب الرفض (عقد العمل غير منتهي، يوجد نقص في الكادر)</li> </ol>

→ تصدير شهادة خبرة

اسم حالة الاستخدام Use case name	تصدير شهادات الخبرة Export certificate
المستخدمين Actors	مدير الموارد البشرية HR، مدير النظام Admin
وصف الحالة Description	تصف هذه الحالة عملية إصدار شهادات الخبرة للأساتذة
السيناريو الطبيعي Normal flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. الموافقة على طلب الاستقالة الخاص بالاستاذ</li> <li>2. التحقق تلقائياً من سنوات الخبرة الخاصة بالاستاذ</li> <li>3. الموافقة على تصدير شهادة خبرة لهذا الاستاذ</li> </ol>
الشروط السابقة post-condition	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. تسجيل الدخول كمدير الموارد البشرية أو مدير النظام</li> <li>2. أن يكون قد قام الإستاذ بتقديم طلب استقالة</li> </ol>

الاستثناءات Exception	<ul style="list-style-type: none"> <li>أن يكون الأستاذ لم يمضي ما يكفي من السنوات في المعهد لإصدار الشهادة</li> </ul>
--------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

→ قبول طلب إجازة

اسم حالة الاستخدام Use case name	قبول طلب إجازة
المستخدمين Actors	مدير الموارد البشرية، مدير النظام
وصف الحالة Description	تصف هذه الحالة عملية قبول طلب إجازة موظف
السيناريو الطبيعي Normal flow	1. عرض طلبات الإجازة 2. قراءة تفاصيل الطلب 3. قبول الطلب

→ رفض طلب إجازة

اسم حالة الاستخدام Use case name	رفض طلب الإجازة
المستخدمين Actors	مدير الموارد البشرية، مدير النظام
وصف الحالة Description	تصف هذه الحالة عملية رفض طلب الإجازة لموظف
السيناريو الطبيعي Normal flow	1. عرض طلبات الإجازة 2. قراءة تفاصيل الطلب 3. رفض الطلب 4. كتابة سبب الرفض (الأستاذ ملتزم في دورة ولا يمكن قبول الإجازة)

#### 1.1.1.4.3. موظف استقبال

→ رفع ملف العلامات

رفع ملف علامات الطلاب	اسم حالة الاستخدام Use case name
الإستاذ Teacher، موظف الاستقبال Reception	المستخدمين Actors
تصف هذه الحالة عملية رفع ملف علامات خاص بدورة معينة	وصف الحالة Description
1. انتهاء الدورة التدريبية وعملية تصحيح العلامات 2. ادخال العلامات الخاصة بكل طالب وفقاً للتقسيم الخاصة بالمعهد	السيناريو الطبيعي Normal flow
انتهاء الدورة التدريبية	الشروط السابقة pre-condition
● ارسال اشعار للطلاب بصدور العلامات	الشروط اللاحقة post-condition

→ رفع إعلان

رفع إعلان Upload advertisement	اسم حالة الاستخدام Use case name
موظف الإستقبال، مدير النظام	المستخدمين Actors
تصف هذه الحالة آلية رفع إعلان	وصف الحالة Description
1. عرض واجهة إضافة إعلان 2. إضافة الحقول التالية: a. صورة الإعلان b. عنوان الإعلان	السيناريو الطبيعي Normal flow



c. وصف قصير يتضمن تعريف عن الإعلان d. تحديد نوع الإعلان (توظيف، امتحان تحديد مستوى، عروض)	
إظهار رسالة بإتمام عملية نشر الإعلان بنجاح	الشروط اللاحقة post-condition

→ انشاء حسابات للطلاب

إضافة طالب Add student	اسم حالة الاستخدام Use case name
مدير النظام Admin، موظف الاستقبال Reception	المستخدمين Actors
تصف حالة الاستخدام طريقة إضافة طالب إلى النظام	وصف الحالة Description
يطلب النظام إضافة التفاصيل التالية: 1. المعلومات الأساسية للطلاب. a. اسم المستخدم b. رقم الهاتف c. البريد الالكتروني d. كلمة المرور 2. تأكيد اضافة هذا الطالب للنظام	السيناريو الطبيعي Normal flow
<ul style="list-style-type: none"> <li>يجب أن يكون الأدمن قد سجل دخوله في النظام</li> <li>يجب ان يملك صلاحية بإضافة طالب</li> </ul>	الشروط السابقة Pre-condition
<ul style="list-style-type: none"> <li>اتمام عملية إضافة طالب بنجاح وحفظ المعلومات في قاعدة البيانات وذلك بإظهار رسالة توضيحية بأنه تم إنشاء الطالب بنجاح .</li> </ul>	الشروط اللاحقة Post-condition
تظهر رسالة الخطأ بالحالات التالية: 1. في حال ترك حقول إجبارية وعدم إدخالها يتم عرض رسالة فورية لمدير النظام بضرورة إدخال الحقل 2. عند انقطاع الانترنت يتم الاحتفاظ بالبيانات المدخلة لحين عودة الاتصال مرة أخرى.	الاستثناءات Exception

