



جامعة اللاذقية
كلية الهندسة المعلوماتية
السنة الرابعة

منصة اجتماعات افتراضية *Virtual Meeting Platform*

- شهد كمال علي
- حنين نزار عياش
- حنان طارق نعمان

- **المشروع:**

- منصة اجتماعات افتراضية مخصصة

- **تحليل مبدئي للمشروع:**

- ١. السيناريو:

- المنصة تقدم حلاً متكاملًا لعقد الاجتماعات، موجهة إلى الشركات، الفرق، وحتى الأفراد.

- ٢. أنواع المستخدمين:

- مدير النظام (Admin): يتحكم بكامل المنصة.
- مدير الفريق (Team Manager): ينشئ الاجتماعات ويدير الفرق.
- عضو (User): ينضم للاجتماعات ويشارك فيها.

- ٣. الوظائف الأساسية:

- جدولة الاجتماعات عبر تقويم مدمج.
- أدوات تفاعلية لتخطيط الأفكار والكتابة التشاركية.
- تسجيل الاجتماعات وتحليل الأداء (تقارير، إحصائيات).
- رفع مستندات ومشاركتها بسهولة ضمن الاجتماع.

السيناريو التفصيلي للفاعلين في النظام

• ١. مدير النظام *System Admin*

- يقوم بإنشاء حسابات للمؤسسات أو الفرق.
- يحدد الصلاحيات العامة (مثلاً الحد الأقصى للاجتماعات، حجم التخزين...).
- يشرف على أمان المنصة وتحديثها.
- يتابع تقارير الاستخدام والنشاط العام.

• ٢. مدير الفريق *Team Manager*

- ينشئ فرق عمل داخل حساب الشركة.
- يدعو الأعضاء للانضمام للفريق.
- يحدد أوقات الاجتماعات باستخدام التقويم.
- يختار الأدوات التفاعلية المطلوبة لكل اجتماع.
- يمكنه مشاهدة تقارير أداء الفريق بعد كل جلسة.

• ٣. عضو الفريق Team Member :

- يتلقى دعوة لحضور الاجتماع.
- يدخل عبر رابط خاص.
- يشارك في التخطيط وكتابة الأفكار على اللوحة التفاعلية.
- يمكنه رفع ملفات أو تحميل الملفات المشتركة.
- يراجع التسجيلات لاحقاً ويقرأ التقييم الآلي لأداء الفريق.
- ٤. زائر / ضيف Guest:
- يُسمح له بحضور الاجتماعات بناءً على دعوة.
- صلاحياته محدودة: لا يستطيع تعديل المحتوى أو تحميل الملفات إلا إذا فعلها مدير الفريق.
- يمكنه التفاعل في الدردشة أو الكلام أثناء الاجتماع.
- ٥. مستخدم user:
- مسجل بالنظام باستخدام البريد الإلكتروني

• ١. **جدولة اجتماع ((Schedule Meeting**

- الوصف الموجز: يقوم مدير الفريق بإنشاء اجتماع جديد وتحديد موعده وأدواته وإرسال الدعوات
- الشرط المسبق: مدير الفريق مسجل الدخول ولديه صلاحية إنشاء الاجتماعات
- الشرط اللاحق: يتم إنشاء الاجتماع وتخزينه وترسل الدعوات للمشاركين
- الجهات الفاعلة: **Team Manager**
- المحفز: الحاجة لتنظيم اجتماع للفريق
- حالة النظام: النظام نشط، قاعدة البيانات متصلة
- العمليات القياسية: تحديد الوقت، اختيار الأدوات، إرسال الدعوات
- العمليات البديلة: إنشاء اجتماع متكرر، دعوة ضيوف خارجيين
- حالات الخطأ: تعارض في الوقت، فشل إرسال الدعوات

• ٢. **دعوة مشاركين ((Invite Participants**

- الوصف الموجز: يرسل مدير الفريق روابط الانضمام للأعضاء أو الضيوف
- الشرط المسبق: وجود اجتماع مجدول
- الشرط اللاحق: يتم إرسال الدعوات بنجاح
- الجهات الفاعلة: **Team Manager**
- المحفز: دعوة أعضاء الفريق أو الضيوف للاجتماع
- حالة النظام: البريد الإلكتروني مفعل، الاجتماع محفوظ
- العمليات القياسية: اختيار الاجتماع، إدخال بيانات المشاركين، إرسال الدعوات
- العمليات البديلة: مشاركة رابط مباشر عبر تطبيقات خارجية
- حالات الخطأ: فشل إرسال الدعوة، عنوان بريد غير صالح

• ٣. **الانضمام للاجتماع ((Join Meeting**

- الوصف الموجز: ينضم المستخدم أو الضيف إلى اجتماع عبر رابط الدعوة
- الشرط المسبق: وجود اجتماع مجدول ورابط صالح
- الشرط اللاحق: المستخدم داخل الجلسة ويمكنه التفاعل حسب صلاحياته
- الجهات الفاعلة: **Team Member, Guest**
- المحفز: تلقي دعوة لحضور الاجتماع
- حالة النظام: الاجتماع نشط، الاتصال مستقر
- العمليات القياسية: فتح الرابط، تسجيل الدخول أو الدخول كضيف، الانضمام
- العمليات البديلة: الدخول عبر تطبيق الهاتف
- حالات الخطأ: رابط منتهي، ضعف الاتصال، صلاحيات غير مفصلة

٤. استخدام أدوات التعاون (Use Collaborative Tools)

- الوصف الموجز: يشارك المستخدم في التخطيط والكتابة التشاركية أثناء الاجتماع
- الشرط المسبق: الأدوات مفعلة،
- الجهات الفاعلة: Team Member
- المحفز: تبادل الأفكار أو تحرير مستندات جماعية
- حالة النظام: الأدوات نشطة، الاتصال مستقر
- العمليات القياسية: فتح اللوحة، تحرير المحتوى، حفظ التعديلات
- العمليات البديلة: استخدام أدوات خارجية مدمجة مثل Google Docs
- حالات الخطأ: فقدان التعديلات، تعارض التحرير، انقطاع الاتصال

٥. رفع وتحميل الملفات (Upload/Download Files)

- الوصف الموجز: يرفع المستخدم ملفات أثناء الاجتماع ويحمل الملفات المشتركة
- الشرط المسبق: صلاحية الرفع أو التحميل مفعلة، الاجتماع نشط
- الشرط اللاحق: الملفات محفوظة أو محملة بنجاح
- الجهات الفاعلة (Team Member بصلاحية)
- المحفز: مشاركة مستندات أو الاطلاع عليها
- حالة النظام: التخزين متاح، الملفات موجودة
- العمليات القياسية: اختيار الملف، رفعه أو تحميله
- العمليات البديلة: مشاركة الملفات عبر روابط خارجية
- حالات الخطأ: حجم الملف كبير، الملف محذوف، فشل الاتصال

٦. تسجيل الاجتماع Meeting record

- الوصف الموجز: يسجل مدير الفريق الجلسة لحفظها ومراجعتها لاحقاً
- الشرط المسبق: صلاحية التسجيل مفعلة، الاجتماع نشط
- الشرط اللاحق: التسجيل محفوظ ومربوط بالاجتماع
- الجهات الفاعلة: Team Manager
- المحفز: توثيق الاجتماع
- حالة النظام: التخزين متاح، الاتصال مستقر
- العمليات القياسية: بدء التسجيل، حفظه تلقائياً
- العمليات البديلة: إيقاف التسجيل يدوياً
- حالات الخطأ: امتلاء التخزين، انقطاع الاتصال، فشل التسجيل

٧. الوصول لتسجيلات الاجتماعات ((Access Meeting Recording))

- الوصف الموجز: يشاهد المستخدم تسجيل الاجتماع بعد انتهائه
- الشرط المسبق: التسجيل محفوظ ومتاح
- الشرط اللاحق: عرض التسجيل للمستخدم
- الجهات الفاعلة: Team Member
- المحفز: مراجعة محتوى الاجتماع أو تقييم الأداء
- حالة النظام: التسجيل متاح، مشغل الفيديو يعمل
- العمليات القياسية: فتح الاجتماع، مشاهدة التسجيل
- العمليات البديلة: تحميل التسجيل
- حالات الخطأ: التسجيل غير موجود، فشل التشغيل، خلل في الفيديو

٨. تحليل الأداء ((Analyze Meeting))

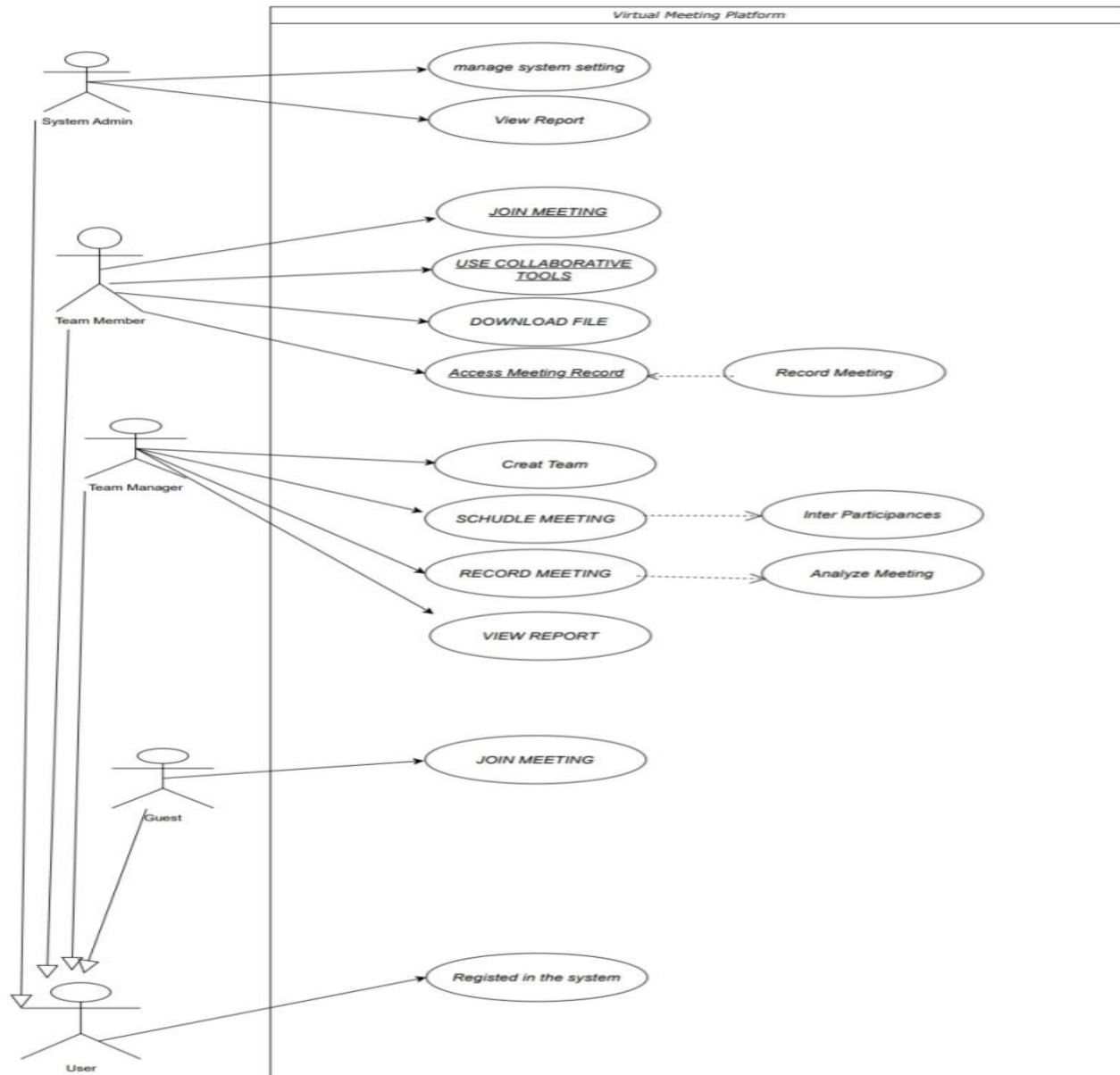
- الوصف الموجز: يوّد النظام تقريرًا تلقائيًا بعد الاجتماع يحلل التفاعل والمشاركة
- الشرط المسبق: الاجتماع مسجل، البيانات متوفرة
- الشرط اللاحق: تقرير محفوظ ومتاح للعرض
- الجهات الفاعلة: Team Manager
- المحفز: تقييم أداء الفريق وتحسين الاجتماعات القادمة
- حالة النظام: النظام متصل، خوارزميات التحليل مفعلة
- العمليات القياسية: تحليل التسجيلات، توليد التقرير، عرضه
- العمليات البديلة: تحليل مخصص بناءً على معايير معينة
- حالات الخطأ: نقص بيانات، خلل في النظام، فشل توليد التقرير

٩. عرض التقارير ((View Reports))

- الوصف الموجز: يعرض المستخدم تقارير الأداء أو الاستخدام
- الشرط المسبق: وجود تقارير محفوظة مسبقًا
- الشرط اللاحق: عرض التقرير على الشاشة أو تصديره
- الجهات الفاعلة: System Admin, Team Manager
- المحفز: مراجعة الأداء أو النشاط العام
- حالة النظام: قاعدة البيانات متصلة، واجهة العرض جاهزة
- العمليات القياسية: اختيار التقرير، عرضه
- العمليات البديلة: تصدير التقرير بصيغة PDF أو Excel
- حالات الخطأ: التقرير غير موجود، فشل تحميل البيانات

• ١٠ . إدارة إعدادات النظام (Manage System Settings)

- الوصف الموجز: يقوم مدير النظام بضبط الإعدادات العامة للمنصة مثل الحد الأقصى للاجتماعات، سعة التخزين، وتحديثات الأمان
- الشرط المسبق: مدير النظام مسجل الدخول ولديه صلاحيات إدارية كاملة
- الشرط اللاحق: يتم حفظ الإعدادات الجديدة وتطبيقها على النظام
- الجهات الفاعلة: System Admin
- المحفز: الحاجة لضبط إعدادات تشغيل النظام بما يتناسب مع سياسات المؤسسة أو تحسين الأداء
- حالة النظام: النظام نشط، لوحة التحكم متاحة، الاتصال بقاعدة البيانات مستقر
- العمليات القياسية:
- تسجيل الدخول كـ System Admin
- الدخول إلى صفحة "إعدادات النظام"
- تعديل القيم مثل عدد الاجتماعات المسموح بها، حجم التخزين، صلاحيات المستخدمين
- حفظ التغييرات
- تأكيد تطبيق الإعدادات
- العمليات البديلة:
- استعادة الإعدادات الافتراضية
- تطبيق إعدادات مخصصة لمؤسسة معينة
- حالات الخطأ:
- فشل حفظ الإعدادات بسبب خلل في الاتصال
- إدخال قيم غير صالحة (مثل حجم تخزين سلبي أو عدد اجتماعات غير منطقي)
- عدم توفر صلاحية التعديل بسبب خطأ في الدور الإداري



اسم النظام: منصة الاجتماعات الافتراضية

الفاعلون (Actors):

1. مدير النظام (System Admin)

2. مدير الفريق (Team Manager)

3. عضو الفريق (Team Member)

4. الضيف (Guest)

حالات الاستخدام (Use Cases):

مدير النظام:

- إدارة إعدادات المنصة: يحدد الإعدادات العامة للنظام مثل عدد الاجتماعات المسموح بها أو سعة التخزين.
- عرض التقارير: يشاهد تقارير الاستخدام والأداء على مستوى المنصة.

مدير الفريق:

- إنشاء وتحرير الفرق: ينشئ فرق العمل ويدير أعضائها.
- جدولة الاجتماعات: يحدد أوقات الاجتماعات ويرسل الدعوات.
- دعوة المشاركين: يرسل روابط الانضمام للأعضاء أو الضيوف.
- تسجيل وتحليل الاجتماعات: يقوم بتسجيل الاجتماعات وتحليل التفاعل فيها.
- عرض تقارير الأداء: يتابع أداء الفريق من خلال تقارير تحليلية.

عضو الفريق:

- الانضمام للاجتماع: يدخل إلى الجلسة من خلال رابط.
- المشاركة في أدوات التعاون: يكتب ويخطط على اللوحات التفاعلية أو المستندات.
- رفع/تحميل الملفات: يشارك ملفات أو يحمل ملفات الاجتماع.
- الوصول لتسجيلات الاجتماعات: يشاهد التسجيل لاحقاً.

الضيف:

- الانضمام للاجتماع: يدخل برابط الضيف، يتفاعل فقط في حدود المسموح.

العلاقات:

((include يشمل)) بعض الحالات تعتمد على أخرى مثل:

- "جدولة اجتماع" تشمل "دعوة مشاركين".
- "تسجيل الاجتماع" تشمل "تحليل الأداء".

((Extend امتداد))

- الوصول للتسجيلات "يمكن أن تمتد من" تسجيل الاجتماع

مخطط Class Diagram

• 1. الصنف ((User/المستخدم))

- يمثل جميع أنواع المستخدمين (مدير نظام - مدير فريق - عضو - ضيف).

• الخصائص ((Attributes))

- userID: رقم تعريف المستخدم
- name: اسم المستخدم
- email: البريد الإلكتروني
- role: نوع المستخدم (admin, manager, member, guest)

• الوظائف ((Methods))

- login(): تسجيل الدخول
- logout(): تسجيل الخروج

• 2. الصنف ((Team/الفريق))

- يمثل كل فريق ضمن النظام، ويكون له مدير وأعضاء.

• الخصائص:

- teamID: رقم تعريف الفريق
- teamName: اسم الفريق
- members: قائمة الأعضاء

• الوظائف:

- addMember(): إضافة عضو
- removeMember(): حذف عضو

• 3.الصنف ((Meeting الاجتماع)))

• يعبر عن كل اجتماع يتم جدولته ضمن النظام.

• الخصائص:

• meetingID: رقم الاجتماع

• topic: عنوان الاجتماع

• dateTime: موعد الاجتماع

• duration: مدة الاجتماع

• الوظائف:

• schedule(): جدول اجتماع

• cancel(): إلغاء الاجتماع

• 4.الصنف ((File ملف))

• الملفات التي يتم مشاركتها في الاجتماعات.

• الخصائص:

• fileID: رقم الملف

• fileName: اسم الملف

• uploadedBy: من قام برفع الملف (User)

• الوظائف:

• upload(): رفع الملف

• download(): تحميل الملف

• 5.الصنف ((Report تقرير))

• تقرير يتم توليده بعد الاجتماع يحلل الأداء والمشاركة.

• الخصائص:

• reportID: رقم التقرير

• meetingID: رقم الاجتماع المرتبط

• summary: ملخص التقرير

• الوظائف:

• generate(): توليد التقرير

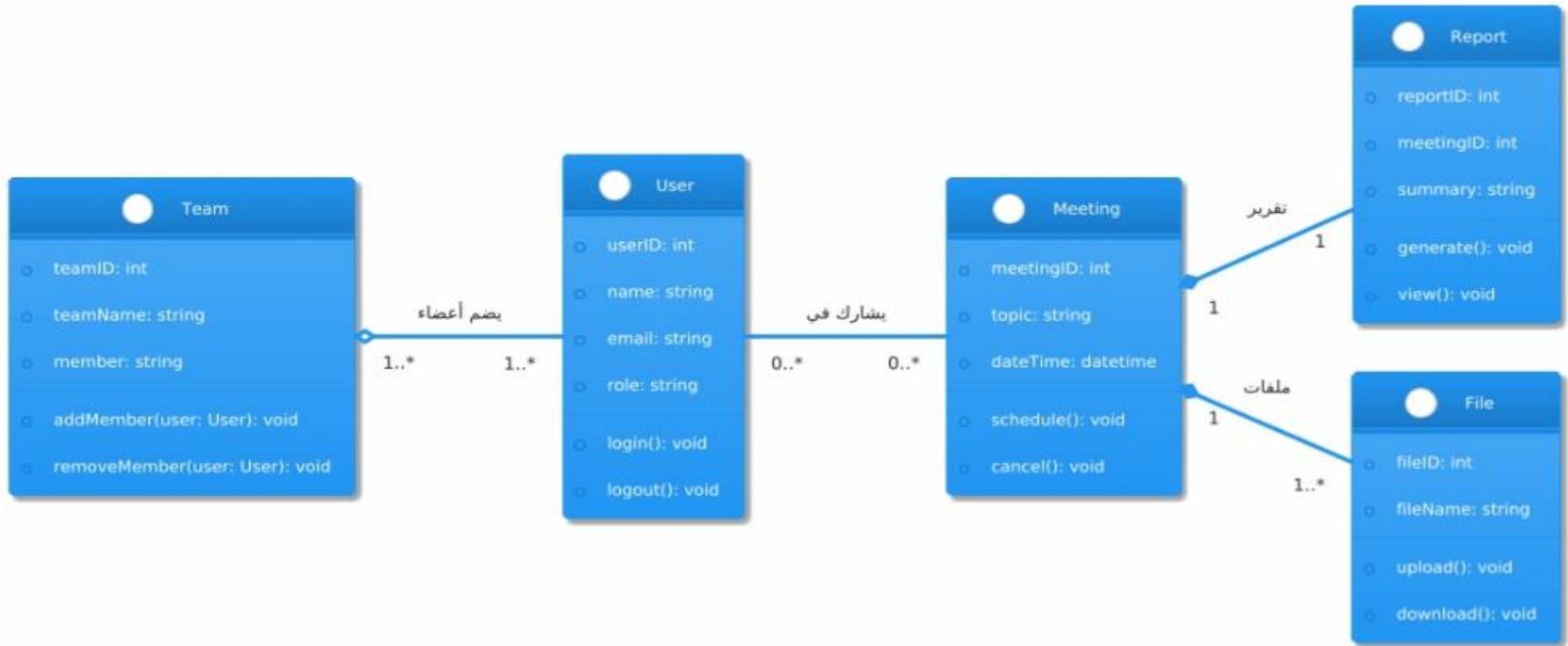
• view(): عرض التقرير

• العلاقات بين الصفوف ((Relationships))

• علاقة التفاصيل

- User ↔ Team Many-to-Many يمكن يكون بفرق متعددة، وكل فريق فيه عدة أعضاء
- Team ↔ Meeting One-to-Many كل اجتماع مرتبط بفريق واحد فقط
- User ↔ Meeting Many-to-Many المستخدم ينضم لاجتماعات متعددة، والاجتماع فيه عدة مستخدمين
- Meeting ↔ File One-to-Many كل اجتماع ممكن يحتوي عدة ملفات
- Meeting ↔ Report One-to-One كل اجتماع بولّد تقرير واحد فقط

• مخطط الصفوف :



مخطط قاعدة البيانات

- الكيانات (Entities) المستخرجة من المشروع:

1 ((User المستخدم))

- user_id (PK)
- name
- email
- password
- role (Admin, Manager, Member, Guest)

2 ((Team الفريق))

- team_id (PK)
- team_name
- created_by (FK → User)

3 ((Meeting الاجتماع))

- meeting_id (PK)
- topic
- date_time
- duration
- team_id (FK)
- created_by (FK → User)

• ((Meeting_Participants مشاركو الاجتماع))4

• بين Meetings و Users

• many-to-many

• meeting_id (FK)

• user_id (FK)

• ((File ملف))5

• file_id (PK)

• file_name

• uploaded_by (FK → User)

• meeting_id (FK)

• ((Report تقرير))6

• report_id (PK)

• meeting_id (FK, Unique)

• Summary

• العلاقات ((Relationships))

• User ↔ Team Many-to-Many يمكن يكون بفرق متعددة، وكل فريق فيه عدة أعضاء

• Team ↔ Meeting One-to-Many كل اجتماع مرتبط بفريق واحد فقط

• User ↔ Meeting Many-to-Many المستخدم ينضم لاجتماعات متعددة، والاجتماع فيه عدة مستخدمين

• Meeting ↔ File One-to-Many كل اجتماع ممكن يحتوي عدة ملفات

• Meeting ↔ Report One-to-One كل اجتماع يولد تقرير واحد فقط

رسم مخطط ERD



وثيقة -- SRS -- منصة الاجتماعات الافتراضية

- ١. التعريف

- ١.١ الغرض من النظام

- تهدف هذه الوثيقة إلى تحديد كافة المتطلبات البرمجية الخاصة بمنصة إلكترونية للاجتماعات الافتراضية. هذا النظام يُمكن المستخدمين من إنشاء الاجتماعات، الانضمام إليها، والتواصل مع الآخرين باستخدام الصوت والصورة والنصوص في الوقت الحقيقي.

- ١.٢ الجمهور المستهدف

- فرق التطوير (Front-end و Back-end)

- إدارة المشروع

- المعنيون بتجربة المستخدم ((UX/UI))

- أصحاب المشروع أو الجهة المالكة

- مسؤولو الأمن السيبراني وضمان الجودة

• ١.٣ طريقة الاستخدام المتوقعة

- يتم استخدام النظام من قبل المؤسسات التعليمية، والشركات، والمستخدمين الأفراد، عبر متصفح الإنترنت أو الهاتف المحمول، لإنشاء اجتماعات مباشرة أو مجدولة، مع إمكانية التفاعل بالصوت والصورة والنصوص.

• ١.٤ نطاق المنتج

- تسجيل الدخول وتسجيل المستخدمين
- جدولة الاجتماعات وإرسال دعوات
- مكالمات صوت وفيديو في الوقت الحقيقي
- مشاركة الشاشة والملفات
- المحادثات النصية (Chat)
- تسجيل الاجتماعات
- واجهة إدارة للمشرفين
- دعم لأكثر من لغة
- دعم الأجهزة المحمولة والحواسيب

• ١.٥ التعاريف والمصطلحات

- المضيف: المستخدم الذي ينشئ الاجتماع ويديره
- المشارك: المستخدم الذي ينضم للاجتماع
- المشرف: المستخدم ذو صلاحيات إدارية عليا
- WebRTC: بروتوكول لبث الصوت والصورة
- REST API: واجهة برمجية لتبادل البيانات
- SRS: وثيقة تحديد متطلبات النظام البرمجي

• ٢ . الوصف العام

• ٢.١ احتياجات المستخدم

- مستخدم بسيط يستطيع الدخول والمشاركة بدون خبرة تقنية
- واجهة واضحة وسلسلة
- إمكانية الدخول من أجهزة مختلفة
- جودة اتصال مستقرة
- ضمان الخصوصية والأمان
- دعم لغوي متعدد

• ٢.٢ الافتراضات

- المستخدمون لديهم اتصال إنترنت مناسب
- لديهم صلاحية استخدام الكاميرا والميكروفون
- المنصة تعمل على المتصفحات الحديثة فقط
- تسجيل المستخدم يتم عبر البريد الإلكتروني أو حساب خارجي ((Google

• 2.3/التبعيات

- توفر خدمات WebRTC للبيث المباشر
- توفر سيرفرات آمنة لتخزين التسجيلات
- تكامل مع Google Calendar لإرسال الدعوات
- وجود مزود بريد إلكتروني نشط لإرسال الإشعارات

• ٣ . مميزات النظام

- إنشاء وجدولة الاجتماعات
- الانضمام للاجتماعات من خلال رابط أو رمز
- التواصل بالصوت والفيديو في الوقت الحقيقي
- الدردشة أثناء الاجتماع
- مشاركة الشاشة والملفات
- تسجيل الاجتماعات ومشاهدتها لاحقاً
- إدارة المستخدمين (حظر، حذف، منح أدوار)
- دعم الهواتف المحمولة
- إشعارات فورية عبر البريد أو داخل النظام
- واجهة عربية/إنجليزية

• ٤ . المطالبات (المتطلبات)

• ١ . ٤ المطالبات الوظيفية

- يجب أن يكون بإمكان المستخدم إنشاء حساب باستخدام البريد الإلكتروني
- يمكن للمستخدم تسجيل الدخول والخروج
- يمكن للمضيف إنشاء اجتماع وتوليد رابط دعوة
- يمكن للمشاركة الانضمام لاجتماع عبر الرابط
- يجب أن يدعم النظام الاتصال بالصوت والفيديو
- يمكن مشاركة الشاشة أثناء الاجتماع
- يستطيع المستخدم إرسال واستقبال رسائل نصية
- يستطيع المضيف تسجيل الاجتماع
- يستطيع المشرف إدارة الحسابات والاجتماعات

• ٤.٢ المطالبات غير الوظيفية

- يجب أن يستجيب النظام خلال ٣ ثوانٍ كحد أقصى
- يجب أن يعمل النظام على مختلف أحجام الشاشات
- يجب حماية البيانات باستخدام HTTPS وSSL
- يجب أن يكون النظام متاحاً بنسبة ٩٩.٩%
- يدعم النظام ثلاث لغات على الأقل
- يتم تشفير جميع المحادثات المسجلة

• ٤.٣ مطالبات الواجهة الخارجية

- واجهة المستخدم: واجهة بسيطة وسهلة الاستخدام مع أزرار واضحة
- الواجهات البرمجية: API تكامل مع Google Calendar وWebRTC
- واجهة الأجهزة: دعم للكاميرا، المايكروفون، السماعات
- واجهة الاتصال: استخدام WebSocket وREST API لنقل البيانات

• ---انتهى----

