1. المستخدمون

الخصائص:

UserID (المفتاح الأساسي): معرّف فريد لكل مستخدم.

FirstName: الاسم الأول للمستخدم.

LastName: الاسم الأخير للمستخدم.

Email: عنوان البريد الإلكتروني للمستخدم (فريد).

PasswordHash: كلمة المرور المشفرة.

RoleID: مفتاح خارجي يرتبط بكيان Roles.

CreatedAt: توقيت إنشاء المستخدم.

UpdatedAt: توقيت آخر تحديث للمستخدم.

العلاقات:

Users له علاقة من واحد إلى متعدد مع Roles (كل مستخدم ينتمي إلى دور واحد).

---

2. الأدوار

الخصائص:

RoleID (المفتاح الأساسي): معرّف فريد لكل دور.

RoleName: اسم الدور (مثل: مدير النظام، مدير مشروع، مطور).

Permissions: حقل JSON أو نصي يحدد أذونات الدور.

العلاقات:

Roles له علاقة من واحد إلى متعدد مع Users.

---

3. المشاريع

الخصائص:

ProjectID (المفتاح الأساسي): معرّف فريد لكل مشروع.

ProjectName: اسم المشروع.

Description: وصف المشروع.

CreatedBy: مفتاح خارجي يرتبط بكيان Users.

StartDate: تاريخ بدء المشروع.

EndDate: تاريخ انتهاء المشروع.

Status: حالة المشروع الحالية (مثل: غير مُبدوء، قيد التنفيذ، مكتمل).

Budget: الميزانية الإجمالية للمشروع.

CreatedAt: توقيت إنشاء المشروع.

UpdatedAt: توقيت آخر تحديث للمشروع.

العلاقات:

Projects له علاقة من متعدد إلى واحد مع Users (كل مشروع تم إنشاؤه بواسطة مستخدم واحد).

Projects له علاقة من واحد إلى متعدد مع Tasks.

---

4. المهام

الخصائص:

TaskID (المفتاح الأساسي): معرّف فريد لكل مهمة.

TaskName: اسم المهمة.

Description: وصف المهمة.

AssignedTo: مفتاح خارجي يرتبط بكيان Users.

ProjectID: مفتاح خارجي يرتبط بكيان Projects.

Priority: مستوى الأولوية (مثل: عالي، متوسط، منخفض).

Status: حالة المهمة الحالية (مثل: للقيام بها، قيد التنفيذ، مكتملة).

DueDate: تاريخ استحقاق المهمة.

CreatedAt: توقيت إنشاء المهمة.

UpdatedAt: توقيت آخر تحديث للمهمة.

العلاقات:

Tasks له علاقة من متعدد إلى واحد مع Projects.

Tasks له علاقة من متعدد إلى واحد مع Users (كل مهمة مخصصة لمستخدم واحد).

Tasks له علاقة من واحد إلى متعدد مع Subtasks.

5. المهام الفرعية

الخصائص:

SubtaskID (المفتاح الأساسي): معرّف فريد لكل مهمة فرعية.

SubtaskName: اسم المهمة الفرعية.

Description: وصف المهمة الفرعية.

TaskID: مفتاح خارجي يرتبط بكيان Tasks.

Status: حالة المهمة الفرعية الحالية (مثل: للقيام بها، قيد التنفيذ، مكتملة).

العلاقات:

Subtasks له علاقة من متعدد إلى واحد مع Tasks.

6. التعليقات

الخصائص:

CommentID (المفتاح الأساسي): معرّف فريد لكل تعليق.

TaskID: مفتاح خارجي يرتبط بكيان Tasks.

CommentText: محتوى التعليق.

CreatedBy: مفتاح خارجي يرتبط بكيان Users.

CreatedAt: توقيت إضافة التعليق.

العلاقات:

Comments له علاقة من متعدد إلى واحد مع Tasks.

Comments له علاقة من متعدد إلى واحد مع Users.

7. المرفقات

الخصائص:

AttachmentID (المفتاح الأساسي): معرّف فريد لكل مرفق.

FileName: اسم الملف الذي تم رفعه.

FilePath: مسار الملف المخزن.

TaskID: مفتاح خارجي يرتبط بكيان Tasks (اختياري).

ProjectID: مفتاح خارجي يرتبط بكيان Projects (اختياري).

UploadedBy: مفتاح خارجي يرتبط بكيان Users.

UploadedAt: توقيت رفع الملف.

العلاقات:

Attachments له علاقة من متعدد إلى واحد مع Tasks.

Attachments له علاقة من متعدد إلى واحد مع Projects.

Attachments له علاقة من متعدد إلى واحد مع Users.

8. تتبع الوقت

الخصائص:

TimeEntryID (المفتاح الأساسي): معرّف فريد لكل سجل وقت.

UserID: مفتاح خارجي يرتبط بكيان Users.

TaskID: مفتاح خارجي يرتبط بكيان Tasks.

HoursWorked: عدد الساعات التي تم العمل عليها.

DateWorked: التاريخ الذي تم تسجيل الوقت فيه.

CreatedAt: توقيت إنشاء السجل.

العلاقات:

TimeTracking له علاقة من متعدد إلى واحد مع Users.

TimeTracking له علاقة من متعدد إلى واحد مع Tasks.

العلاقات بين الكيانات

1. Users ↔ Roles: علاقة من واحد إلى متعدد.

2. Users ↔ Projects: علاقة من واحد إلى متعدد (CreatedBy).

3. Users ↔ Tasks: علاقة من واحد إلى متعدد (AssignedTo).

4. Projects ↔ Tasks: علاقة من واحد إلى متعدد.

5. Tasks ↔ Subtasks: علاقة من واحد إلى متعدد.

6. Tasks ↔ Comments: علاقة من واحد إلى متعدد.

7. Tasks ↔ Attachments: علاقة من واحد إلى متعدد.

8. Users ↔ Time Tracking: علاقة من واحد إلى متعدد.

9. Tasks ↔ Time Tracking: علاقة من واحد إلى متعدد.