التقنيات المستخدمة:

لغة البرمجة: Node.js (جافا سكريبت) أو Python (Django/Flask).

قاعدة البيانات: PostgreSQL/MySQL (SQL) أو MongoDB (NoSQL).

المصادقة: JWT (رموز الويب الموقعة) لتأمين تسجيل الدخول وإدارة الأدوار.

الاستضافة: AWS، Azure، أو Google Cloud لاستضافة السحابة. Docker لتعبئة التطبيقات.

معمارية النظام:

معمارية الخدمات الدقيقة للتوسع (اختياري).

واجهات برمجة التطبيقات RESTful للتفاعل بين العميل والخادم.

طوابير الرسائل (RabbitMQ/Kafka) للمهام الخلفية.

الميزات الرئيسية:

1. إدارة المستخدمين: تسجيل الدخول والتسجيل، الأدوار (المسؤول، المدير، عضو الفريق).

2. إدارة المشاريع والمهام: العمليات الأساسية للمشاريع والمهام، تعيين المهام، الأولويات، والمواعيد النهائية.

3. مخطط قاعدة البيانات: جداول المستخدمين، المشاريع، المهام، والتعليقات مع العلاقات.

4. الإشعارات: إشعارات عبر البريد الإلكتروني وتحديثات لحظية باستخدام WebSockets أو Firebase.

5. التقارير: إنشاء وتصدير تقارير تقدم المشاريع (PDF، Excel).

إجراءات الأمان:

تشفير البيانات: HTTPS للاتصالات الآمنة.

التحكم في الوصول: التحكم في الوصول بناءً على الأدوار (RBAC) لإدارة أذونات المستخدمين.

الاستضافة:

استضافة على السحابة مع خط أنابيب CI/CD لاختبار وبناء ونشر التطبيقات بشكل تلقائي.

الاختبار:

اختبار الوحدات، والاختبارات التكامليه، واختبار الواجهة الأمامية باستخدام أدوات مثل Jest، PyTest، وCypress.

تضمن هذه المعمارية للـ Backend نظامًا آمنًا وقابلًا للتوسع وفعالًا لإدارة المشاريع والمهام.