**Website Development Description: Surgical Logbook Management System**  
This web-based surgical logbook system is designed to replicate and extend the functionality of the proposed iOS/Android app, providing surgeons, medical trainees, and consultants with a secure, compliant, and feature-rich platform for logging surgeries, managing teams, and analyzing outcomes. Built with **React.js** (frontend), **Node.js/Express.js** (backend), and **MongoDB/PostgreSQL** (database), the website will prioritize **HIPAA/GDPR compliance**, role-based access control, and cross-device responsiveness. Below is the sitemap and key functionalities:

**Core Webpages & Features**

**1. Authentication & Onboarding**

* **Login Page**: Secure entry via OTP, biometrics, or hospital credentials.
* **Registration Page**: Role selection (student, resident, consultant), affiliation with hospitals/clinics, and location (country/city).
* **2FA Verification Page**: OTP validation via SMS/email.
* **Forgot Password Page**: Password reset with security checks.
* **Onboarding Tutorial**: Interactive guide for first-time users.

**2. Dashboard & Home**

* **User Dashboard**:
  + Overview of upcoming/past surgeries, performance metrics (stars, roles, hours logged).
  + Notifications for invites, authentication requests, and schedule updates.
* **Surgery List Page**:
  + Filterable list (date, procedure type, status) of surgeries. Consultants see "Post Surgery" button for their leads.
* **Global Search Page**: Search surgeries by CPT/ICD codes, dates, or participant names.

**3. Surgical Logging System**

* **Create/Edit Surgery Page**:
  + Log surgery details (date, time, procedure type, CPT/ICD codes).
  + Assign roles (lead surgeon, assistant, scrub nurse) and set open slots.
* **Patient Details Page**:
  + Anonymized patient data: ID, BMI, comorbidities, diagnosis (no names).
* **Procedure Documentation Page**:
  + Surgical time, EBL, complications, blood products used. Voice-to-text input support.
* **Post-Surgery Page**:
  + Record outcomes (success/failure), complications, discharge status, and case notes.
  + **Rating System**: 5-star ratings and comments for participants.

**4. Consultant Tools**

* **Authentication Requests Page**: Approve/edit participation claims from trainees.
* **Invite Participants Page**: Send invites via email/app notifications; define roles and visibility (e.g., "students only").
* **Role Assignment Page**: Delegate authority (e.g., allow senior residents to authenticate participation).
* **Surgery Posting Page**: List surgeries with open slots; auto-remove when filled.

**5. Scheduling & Availability**

* **Availability Calendar**: View team availability with color-coded slots.
* **Automated Scheduling Assistant**: AI recommends staff based on expertise/rank.
* **Conflict Resolution Page**: Resolve overlapping invites or role disputes.

**6. Analytics & Reporting**

* **Performance Metrics Dashboard**:
  + Charts for success rates, complication trends, and individual/team performance.
* **Predictive Analytics Page**: AI-driven risk assessments for future surgeries.
* **Export Logs Page**: Generate PDF/CSV reports filtered by date, procedure, or institution.
* **Audit Trail Page**: Track all user actions for compliance.

**7. Multi-Institutional Management**

* **Affiliation Settings Page**: Add/remove hospitals/clinics; manage permissions per institution.
* **Cross-Institution Collaboration**: Invite external participants and share surgery logs securely.

**8. Settings & Compliance**

* **Account Settings**: Update personal details, affiliations, and notification preferences.
* **Compliance Hub**: Configure GDPR/HIPAA settings, encryption protocols (AES-256), and data retention policies.
* **Blockchain Integration Page**: View tamper-proof logs stored on a private blockchain.

**Advanced Features (Optional Modules)**

* **Gamification Hub**: Leaderboards, badges, and achievement tracking.
* **Resource Library**: Access surgical videos, articles, and training materials.
* **Telemedicine Portal**: Integrated video calls for pre-surgery briefings.
* **Multi-Language Support**: Switch between English, Spanish, Arabic, etc.

**Technical Stack**

* **Frontend**: React.js, Redux, Material-UI, Chart.js for analytics.
* **Backend**: Node.js, Express.js, RESTful APIs.
* **Database**: MongoDB (NoSQL for flexible logs) + PostgreSQL (relational for user roles).
* **Cloud & Security**: AWS S3/Google Cloud Storage, HTTPS, end-to-end encryption.
* **Compliance**: HIPAA/GDPR-compliant hosting, audit trails, role-based access.

**Responsive Design**

* Optimized for desktop, tablet, and mobile.
* Offline mode (using service workers) for logging without internet.

**وصف تطوير موقع الويب: نظام إدارة سجل العمليات الجراحية**

تم تصميم هذا النظام المستند إلى الويب لسجل العمليات الجراحية ليعكس ويوسع وظائف تطبيق iOS/Android المقترح، مما يوفر للجراحين والمتدربين الطبيين والاستشاريين منصة آمنة ومتوافقة ومليئة بالميزات لتسجيل العمليات الجراحية وإدارة الفرق وتحليل النتائج. تم بناء الموقع باستخدام React.js (واجهة أمامية)، Node.js/Express.js (واجهة خلفية)، وMongoDB/PostgreSQL (قاعدة بيانات)، مع التركيز على الامتثال لمعايير HIPAA/GDPR، والتحكم في الوصول المستند إلى الأدوار، والاستجابة عبر الأجهزة. فيما يلي خريطة الموقع والميزات الرئيسية:

**الصفحات الأساسية والميزات**

**1. المصادقة والتوجيه**

* **صفحة تسجيل الدخول** : دخول آمن عبر OTP، البصمة الحيوية، أو بيانات اعتماد المستشفى.
* **صفحة التسجيل** : اختيار الدور (طالب، مقيم، استشاري)، الانتماء إلى مستشفيات/عيادات، والموقع (البلد/المدينة).
* **صفحة التحقق بخطوتين (2FA)** : التحقق من OTP عبر الرسائل القصيرة/البريد الإلكتروني.
* **صفحة نسيان كلمة المرور** : إعادة تعيين كلمة المرور مع فحوصات الأمان.
* **دليل التوجيه** : دليل تفاعلي للمستخدمين لأول مرة.

**2. لوحة المعلومات والرئيسية**

* **لوحة المستخدم** :
  + نظرة عامة على العمليات القادمة/السابقة، مقاييس الأداء (نجوم، أدوار، ساعات مسجلة).
  + إشعارات للدعوات، طلبات المصادقة، وتحديثات الجدول.
* **صفحة قائمة العمليات الجراحية** :
  + قائمة قابلة للتصفية (التاريخ، نوع الإجراء، الحالة). الاستشاريون يرون زر "نشر العملية" لقيادتهم.
* **صفحة البحث العامة** : البحث عن العمليات حسب رموز CPT/ICD، التواريخ، أو أسماء المشاركين.

**3. نظام تسجيل العمليات الجراحية**

* **صفحة إنشاء/تعديل العملية** :
  + تسجيل تفاصيل العملية (التاريخ، الوقت، نوع الإجراء، رموز CPT/ICD).
  + تعيين الأدوار (الجراح الرئيسي، المساعد، ممرضة الغرفة) وتحديد الفتحات المتاحة.
* **صفحة تفاصيل المريض** :
  + بيانات المريض المجهولة: الهوية، مؤشر كتلة الجسم، الأمراض المصاحبة، التشخيص (بدون أسماء).
* **صفحة توثيق الإجراء** :
  + وقت الجراحة، فقدان الدم المقدر، المضاعفات، المنتجات الدموية المستخدمة. دعم إدخال النص الصوتي.
* **صفحة ما بعد الجراحة** :
  + تسجيل النتائج (نجاح/فشل)، المضاعفات، حالة الخروج، والملاحظات.
  + نظام التقييم: تقييم بـ 5 نجوم وتعليقات للمشاركين.

**4. أدوات الاستشاري**

* **صفحة طلبات المصادقة** : الموافقة/تعديل مطالبات المشاركة من المتدربين.
* **صفحة دعوة المشاركين** : إرسال دعوات عبر البريد الإلكتروني/إشعارات التطبيق؛ تعريف الأدوار والرؤية (مثل "للطلاب فقط").
* **صفحة تعيين الأدوار** : تفويض السلطات (مثل السماح للمقيمين الكبار بالمصادقة على المشاركة).
* **صفحة نشر العملية** : سرد العمليات مع الفتحات المتاحة؛ إزالتها تلقائيًا عند اكتمالها.

**5. الجدولة والتوافر**

* **تقويم التوفر** : عرض توفر الفريق مع فتحات ملونة.
* **مساعد الجدولة التلقائي** : الذكاء الاصطناعي يوصي بالموظفين بناءً على الخبرة/الرتبة.
* **صفحة حل النزاعات** : حل الدعوات المتداخلة أو النزاعات حول الأدوار.

**6. التحليل والإبلاغ**

* **لوحة مقاييس الأداء** :
  + رسوم بيانية لمعدلات النجاح، اتجاهات المضاعفات، وأداء الأفراد/الفريق.
* **صفحة التحليلات التنبؤية** : تقييمات المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي للعمليات المستقبلية.
* **صفحة تصدير السجلات** : إنشاء تقارير بصيغة PDF/CSV مُرشحة حسب التاريخ، الإجراء، أو المؤسسة.
* **صفحة سجل المراجعة** : تتبع جميع إجراءات المستخدمين للامتثال.

**7. إدارة متعددة المؤسسات**

* **صفحة إعدادات الانتماء** : إضافة/إزالة مستشفيات/عيادات؛ إدارة الأذونات لكل مؤسسة.
* **التعاون بين المؤسسات** : دعوة المشاركين الخارجيين ومشاركة سجلات العمليات بأمان.

**8. الإعدادات والامتثال**

* **إعدادات الحساب** : تحديث التفاصيل الشخصية، الانتماءات، وتفضيلات الإشعارات.
* **مركز الامتثال** : تكوين إعدادات GDPR/HIPAA، بروتوكولات التشفير (AES-256)، وسياسات الاحتفاظ بالبيانات.
* **صفحة تكامل البلوكتشين** : عرض السجلات المضادة للتلاعب المخزنة على بلوك تشين خاص.

**الميزات المتقدمة (وحدات اختيارية)**

* **مركز التحفيز** : لوائح الشرف، شارات، وتتبع الإنجازات.
* **مكتبة الموارد** : الوصول إلى مقاطع الفيديو الجراحية، المقالات، ومواد التدريب.
* **بوابة الطب عن بُعد** : مكالمات فيديو متكاملة لإيجاز ما قبل الجراحة.
* **دعم متعدد اللغات** : التبديل بين الإنجليزية، الإسبانية، العربية، إلخ.

**البنية التقنية**

* **الواجهة الأمامية** : React.js، Redux، Material-UI، Chart.js للتحليلات.
* **الواجهة الخلفية** : Node.js، Express.js، واجهات برمجة التطبيقات RESTful.
* **قاعدة البيانات** : MongoDB (NoSQL للسجلات المرنة) + PostgreSQL (نسق العلاقات للأدوار).
* **الحوسبة والسحابة والأمان** : AWS S3/Google Cloud Storage، HTTPS، التشفير من طرف إلى طرف.
* **الامتثال** : استضافة متوافقة مع HIPAA/GDPR، سجلات المراجعة، والتحكم في الوصول المستند إلى الأدوار.

**تصميم سريع الاستجابة**

* مُحسّن للأجهزة المكتبية، الأجهزة اللوحية، والهواتف المحمولة.
* وضع عدم الاتصال (باستخدام العمال الخدميين) لتسجيل البيانات بدون إنترنت.