

مستند المتطلبات الوظيفية

نظام حجز العيادات الطبية

Clinic Booking System - Requirements Documentation



التقنيات المستخدمة

- Backend Framework: NestJS
- Database: PostgreSQL
- ORM: Prisma
- Multi-language Support: JSON Columns (Arabic/English)
- Follow Up SOLID Principles
- Follow Up Normalization Database
- Use Design Pattern
- Follow up Clean Code Rules
- Follow Up NestJs community in writing code
- i need this system readable, maintainable, clean architecture, scalability
- generate Postman collection after finishing

رؤى المشروع والأهداف الاستراتيجية

الهدف الأساسي

منصة وسليمة تربط بين الأطباء والمرضى لتسهيل عملية الحجز - ليس أكثر

المسؤولية والإخلاء من المسؤولية

⚠️ إخلاء المسؤولية (Disclaimer)

المنصة وسيط فقط بين الطبيب والمريض

:المنصة غير مسؤولة عن:

- حضور أو غياب الطبيب •
- جودة الخدمة الطيبة •
- أي أخطاء طيبة •
- إلغاء مواعيد من أي طرف •
- التأخير أو الانتظار الطويل •

:ملاحظات مهمة:

- المريض يتعامل مباشرة مع الطبيب/العيادة •
- (الدفع يتم مباشرة للعيادة (ليس عبر المنصة •
- النظام يوفر فقط خدمة الحجز الإلكتروني •

نموذج الأمان المعقول

الأمان الأساسي المطلوب 1.

Authentication (المصادقة)

: الإجراءات الأمنية الأساسية

- أساسي وواجب - bcrypt تشفير كلمات المرور باستخدام
- معيار قياسي - JWT Sessions لـ
- Refresh Tokens في قاعدة البيانات - تخزن
- : مدة الجلسة
- Access Token: 7 أيام (مريح للمستخدم)
- Refresh Token: سنة كاملة
- فقط إذا لم يفتح المستخدم التطبيق لمدة سنة - Auto Logout

(ما لا يحتاجه (بالغة للنظام

- تعقيد غير ضروري لنظام حجز عادي - 2FA
- على spam إلا إذا حصل - CAPTCHA
- تعقيد زائد - Device Fingerprinting

Authorization (الصلاحيات)

- بسط وكافي - Role-Based Access Control (RBAC)
- كل مستخدم يشوف بياناته فقط
- الطبيب يشوف عياداته وحجوزاته فقط
- Admin (يشوف كل شيء) هو المسؤول

القاعدة الذهبية

WHERE userId = currentUser.id

WHERE doctorId = currentDoctor.id

بسطة و مباشرة - بدون تعقيدات

Rate Limiting (المعقول فقط)

- محاولات في الساعة (كافية جدًا 10 Login)
- (حجوزات في اليوم للمريض (منطقى 10 Booking)
- (طلب في الساعة للمستخدم (سخى 1000 API Calls)

الواضح فقط، مش التضييق على المستخدمين abuse الهدف: منع الـ

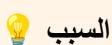
2. تشفير البيانات (Encryption)

ما يُشفّر:

- واجب - **Passwords (bcrypt)**
- البيانات الطبية الحساسة فقط
- التخفيض -
- الأمراض المزمنة -
- الحساسية -
- الملاحظات الطبية -

ما لا يُشفّر:

- أرقام الهاتف - مش حساسة بالقدر ده
- الأسماء - مش سرية
- العنوانين - عامة أصلاً
- أي بيانات عاديّة أخرى



السبب

على الأداء، نستخدمه للبيانات الحساسة فعلاً فقط **cost** التشفير له

3. Audit Logs (المهم فقط)

ما يُسجل:

- للأمان - **Login/Logout**
- تغيير كلمة المرور - مهم
- كل تصرفات الأدمين - **Admin Actions**
- تعديل البيانات الطبية الحساسة

ما لا يُسجل:

- مبالغة وحمل زيادة - كل **read operation**
- مش مستاهل - كل **search**
- كافية كل **view** - للصفحات **analytics**

(إمدة الحفظ: 6 شهور إلى سنة (مش 5 سنين

الأدوار والصلاحيات

1. Admin (المدير)

:الصلاحيات

- إدارة كاملة للنظام
- الموافقة على الأطباء الجدد
- إدارة التخصصات والمحافظات والمدن
- تعطيل/تفعيل حسابات المرضى (في حالة abuse)
- عرض إحصائيات عامة
- حل المشاكل والشكوى

ملاحظة: الأدمين يقدر يشوف كل حاجة - هو المسؤول

2. Doctor (الطبيب)

:الصلاحيات

- إدارة حسابه الشخصي
- كامل CRUD (إدارة عياداته)
- تحديد المواعيد والأسعار
- رؤية حجوزاته فقط
- إضافة التشخيص والملحوظات
- تعيين سكرتيرة للعيادة

القاعدة الذهبية

خاص به - عزل تام sandbox كل دكتور في

:القيود الأمنية المهمة

- منوع منعاً باتاً رؤية أي بيانات لأطباء آخرين (Zero Visibility)
- لا يرى حجوزات عيادات أخرى
- لا يمكنه تعديل بيانات مرضى لم يكشف عليهم
- لا يمكنه حذف الحجوزات المكتملة (لحفظ على السجل الطبي)

3. Secretary (السكرتيرة)

:الصلاحيات

- عرض حجوزات العيادة المعينة عليها فقط
- إضافة حجوزات بدوية

- (تغيير حالة الحجز (حضر/غاب/أغى
- رؤية معلومات التواصل بالمرضى

:القيود الأمنية

- عيادة واحدة فقط
- لا ت Shawf التشخيص (privacy)
- لا ت Shawf السجل الطبى للمرضى

4. Patient (المريض)

:الصلاحيات

- (التسجيل والدخول (بدون موافقة أدمن
- حجز المواعيد
- إلغاء الحجوزات
- إدارة أفراد العائلة
- رؤية سجله الطبى
- تقييم الأطباء

آلية الحجز (واقعية ومبسطة)

البحث والاختيار 1.

المريض يبحث عن:

- التخصص
- المدينة/المنطقة
- (اسم الطبيب (لو عارفه
- (السعر range)
- التقييمات

النظام يعرض:

- قائمة الأطباء المتاحين
- عياداتهم و مواقعها
- الأسعار
- التقييمات
- المواعيد المتاحة

اختيار الموعد 2.

المريض يشوف:

- الأيام المتاحة
- الأوقات الفارغة في كل يوم
- "مريض قبلك" - تقدير فقط (مش رقم دقيق X تقربياً")

المريض يختار:

- اليوم والوقت
- (نوع الخدمة (كشف/إعادة/استشارة
- لمن الحجز (نفسه أو أحد أفراد عائلته

تأكيد الحجز 3.

البيانات المطلوبة:

- (لو موجود auto-fill) اسم المريض
- (لو موجود auto-fill) عمر المريض
- رقم الهاتف
- ملاحظات (اختياري

التأكيد:

1. عرض ملخص الحجز
2. تأكيد
3. للتأكيد SMS/WhatsApp إرسال (إضافة رقم حجز booking number)
- 4.

4. يوم الموعد

في العيادة - الخطوات:

5. المريض يصل للعيادة
6. "السكرتيرة تغير الحالة إلى "حضر"
7. المريض ينتظر دوره
8. الطبيب يكشف
9. الطبيب يضيف التخسيص (optional)
10. الدفع للعيادة مباشرةً (cash)
11. انتهى!



ملاحظة مهمة

النظام وسيط فقط، التعاملات المالية تتم خارجه مباشرةً مع العيادة

الخصوصية (المعولة)

1. Privacy by Design

كل مستخدم يشوف بياناته فقط

- Doctor A لا يشوف بيانات → Doctor B
- Patient A لا يشوف بيانات → Patient B
- Secretary تشو夫 بيانات عيادتها فقط →

القاعدة البسيطة

WHERE userId = currentUser.id

:المريض لا يشوف

- العدد الدقيق للحجوزات
- أسماء المرضى الآخرين
- مواعيد المرضى الآخرين
- أي معلومات عن مرضى آخرين

:المريض يشوف فقط

- المواعيد الفارغة
- "مريض قبلك X حوالى" (fuzzy number)
- رقم دوره لما يحجز
- حجوزاته هو فقط

2. السجل الطبي

:من يصل للسجل الطبي

- (المريض نفسه (كل حاجة
- (الطبيب اللي كشف عليه (التخخيص اللي هو كتبه فقط
- (في حالة نزاع - بموافقة قانونية) Admin

:التخخيص والملحوظات الطبية

- مشفرة في قاعدة البيانات (encrypted)
- تظهر فقط للمريض والطبيب المعالج
- السكريبتيرة لا تراها



إدارة الأسرة

نظام Family Account

رب الأسرة يضيف:

- الزوجة/الزوج
- الأولاد
- الوالدين
- أي فرد آخر

عند الحجز:

- يختار لمين الحجز
- (يدخل البيانات المطلوبة (اسم، عمر
- الحجز يتسجل باسم الفرد الفعلي

الخصوصية:

- كل فرد له سجل طبي منفصل
- رب الأسرة يشوف حجوزاتهم فقط
- السجل الطبي (التخخيص) خاص بكل فرد

(للقصر أقل من 18):

- ولي الأمر يوافق على الحجز
- ولي الأمر يشوف السجل الطبي
- عند البلوغ (18 سنة): الحساب يستقل تلقائياً

نظام التسعير والدفع

1. الأسعار

كل طبيب يحدد أسعاره:

- كشف جديد
- (إعادة كشف (خلال 7 أيام)
- استشارة هاتفية
- (استشارة فيديو (مستقبلًا

ملاحظة: كل عيادة ممكن يكون لها أسعار مختلفة

عند الحجز:

- السعر يتسجل (snapshot)
- لو الطبيب غير السعر بعدها، الحجز القديم مش بيتأثر

2. الدفع

مهم جداً

الدفع يتم في العيادة مباشرة
النظام مش وسيط مالي

المريض يدفع:

- في العيادة (الشائع في مصر Cash)
- في العيادة (لو متتوفر Visa/MasterCard)
- أي طريقة دفع العيادة بتقبلها

النظام فقط يسجل:

- السعر المتفق عليه
- للتوثيق فقط - (paid/pending) حالة الدفع
- الطبيب/السكرتيرة يحدثوا الحالة يدوياً

لا توجد معاملات مالية عبر النظام

Business Rules (القواعد المنطقية)

قواعد الحجز 1.

Validations: أساسية

- الطبيب معتمد (approved = true)
- العيادة نشطة (active = true)
- الموعد في المستقبل
- الموعد ضمن ساعات العمل
- لا يوجد حجز آخر في نفس الوقت
- المريض مش موقوف (suspended = false)
- (العمر منطقي (1-120 سنة)

بدون تعقيدات زيادة!

قواعد الإلغاء 2.

المريض يقدر يلغى:

- في أي وقت قبل الموعد
- بدون رسوم أو عقوبات من النظام
- الطبيب حر يحط سياسة الإلغاء الخاصة به

الطبيب يقدر يلغى:

- في أي وقت
- لازم يشعر المرضى (النظام يبعث notification)

No-show (المريض مجاش):

- السكرتيرة تعلم "لم يحضر"
- يتسجل في السجل (للإحصائيات فقط)
- بدون عقوبات تلقائية
- الطبيب حر يمنع المريض من الحجز تاني لو عاوز

تعارض المواعيد 3.

الطبيب مينفعش:

- يكون في عيادتين في نفس الوقت
- التأكد من عدم وجود حجز تاني في نفس الوقت Validation:

عند تعديل المواعيد:

- لو في حجوزات مؤكدة، لازم ينقلها الأول
- أو يشعر المرضى بالتغيير

البيانات المطلوبة (Entities)

1. User (جدول موحد)

الحقول الأساسية:

- id
- email (unique)
- phoneNumber (unique)
- password (hashed)
- fullName
- role (admin, doctor, secretary, patient)
- isActive
- isApproved (لالأطباء فقط)
- createdAt, updatedAt



ملاحظة

يحدد النوع role جدول واحد لكل المستخدمين، الـ

2. Doctor Profile

معلومات إضافية للطبيب:

- userId (FK)
- specialtyId (FK)
- licenseNumber
- yearsOfExperience
- qualifications (JSON - ar/en)
- bio (JSON - ar/en)
- profileImage
- showPhoneNumber (boolean)
- showWhatsappNumber (boolean)
- whatsappNumbers (array)

3. Specialty (التخصصات)

الحقول:

- id
- name (JSON - ar/en)

- description (JSON - ar/en)
- icon (optional)
- isActive

4. State (المحافظات)

الحقول:

- id
- name (JSON - ar/en)
- code (CAI, ALX, etc.)
- isActive

5. City (المدن)

الحقول:

- id
- name (JSON - ar/en)
- statId (FK)
- isActive

6. Clinic (العيادات)

الحقول الأساسية:

- id
- doctorId (FK)
- name (JSON - ar/en)
- description (JSON - ar/en)
- cityId (FK)
- address (JSON - ar/en)

تفاصيل العنوان:

- buildingNumber (optional)
- floorNumber (optional)
- clinicNumber (optional)
- landmark (JSON - ar/en, optional)
- latitude, longitude (optional)

معلومات التواصل:

- phoneNumbers (array)

- whatsappNumbers (array)
- secretaryId (FK, optional)

:إضافي

- images (array)
- isActive

7. Clinic Schedule (مواعيد العيادة)

الحقول:

- id
- clinicId (FK)
- dayOfWeek (0-6)
- shifts (JSON array)
- isActive

مثال على shifts JSON:

```
[  
  {  
    "startTime": "09:00",  
    "endTime": "14:00",  
    "slotDuration": 20,  
    "breakTime": {  
      "startTime": "11:30",  
      "endTime": "12:00"  
    }  
  }  
]
```

8. Service Type & Pricing

الحقول:

- id
- doctorId (FK)
- clinicId (FK, optional)
- serviceType (enum)
- name (JSON - ar/en)
- price
- duration (minutes)
- reVisitValidityDays (للاِعادة)
- isActive

أنواع الخدمات:

- first_visit - كشف جديد

- `re_visit` - إعادة كشف
- `consultation_phone` - استشارة هاتفية
- `consultation_video` - استشارة فيديو

9. Patient Profile

معلومات إضافية للمرضى:

- `userId` (FK)
- `dateOfBirth` (optional)
- `age` (optional)
- `gender`
- `whatsappNumber` (optional)
- `usePhoneAsWhatsapp` (boolean)
- `bloodType` (optional)
- `chronicDiseases` (JSON array, encrypted)
- `allergies` (JSON array, encrypted)
- `familyHeadId` (FK - optional)
- `relationshipToHead` (enum)

10. Appointment (الحجز)

الحقول الأساسية:

- id
- bookingNumber (unique, auto-generated)
- patientId (FK)
- bookedForPatientId (FK) - الشخص الفعلي
- doctorId (FK)
- clinicId (FK)
- appointmentDate
- appointmentTime
- serviceTypeId (FK)

Snapshot data (وقت الحجز):

- patientName
- patientAge
- serviceName (JSON)
- price

الحالة:

- status (pending, confirmed, checked_in, completed, cancelled, no_show)
- paymentStatus (pending, paid)
- paymentMethod (cash, card, insurance, optional)

الملاحظات الطبية:

- patientNotes (من المريض)
- symptoms (optional)
- diagnosis (encrypted, من الطبيب)
- prescription (optional)
- doctorNotes (encrypted, optional)

معلومات الانتظار:

- queueNumber (رقم الدور)
- estimatedWaitTime (optional)

الإلغاء:

- cancellationReason (optional)
- cancelledBy (FK)
- cancelledAt

Metadata:

- bookedBy (patient, secretary, doctor)
- bookedById (FK)
- createdAt, updatedAt

11. Rating & Review

الحقول:

- id
- patientId (FK)
- doctorId (FK)
- appointmentId (FK)
- rating (1-5)
- review (text, optional)
- createdAt

الإشعارات (البسيطة)

قنوات الإشعارات

القنوات الأساسية:

- SMS (الأهم في مصر)
- WhatsApp (لو متاح)

القنوات الثانوية:

- Email
- Push Notifications (للتطبيق)

أنواع الإشعارات

للمريض:

- تأكيد الحجز (فوري)
- تذكير قبل يوم
- تذكير قبل 3 ساعات (optional)
- تأكيد الحضور
- طلب تقييم (بعد الكشف)

للطبيب:

- حجز جديد
- إلغاء حجز

للسكرتيرة:

- حجز جديد في عيادتها
- إلغاء حجز

بساط وواضح، بدون **spam**

التقارير والإحصائيات

للطبيب

- (عدد الحجوزات (يومي/شهري
- - الإيرادات (تقديرية based on snapshots)
- الغياب vs معدل الحضور
- التقييمات والمرجعات
- أوقات الذروة

للأدمى

- إجمالي المستخدمين
- إجمالي الحجوزات
- أكثر التخصصات طلباً
- أكثر المدن نشاطاً
- معدل النمو

للمريض

- تاريخ الحجوزات
- (المبالغ المدفوعة (تقديرية
- السجل الطبي الشخصي

Features أساسية مطلوبة

Phase 1 (MVP)

- (تسجيل المستخدمين (كل الأدوار
- إدارة التخصصات والمحافظات والمدن) (Admin)
- إدارة الأطباء والموافقة عليهم) (Admin)
- إدارة العيادات (Doctor)
- إدارة المواقع (Doctor)
- إدارة الأسعار (Doctor)
- البحث عن أطباء
- الحجز الإلكتروني
- إدارة الحجوزات (عرض/إلغاء/تعديل الحالة
- الإشعارات الأساسية (SMS)
- التقييمات

Phase 2 (تحسينات)

- إدارة الأسرة
- السجل الطبي
- رفع التحاليل والأشعة
- Waiting List
- تقارير متقدمة
- WhatsApp Notifications
- UX تحسينات

Phase 3 (مستقبلًا)

- استشارات عن بعد (Telemedicine)
- مع الصيدليات
- مع المعامل
- Mobile Apps
- Payment Gateway (لو احتجنا)

المطلوبة Seeds Data

1. Specialties (15-20)

: أمثلة

- باطنة (Internal Medicine)
- أطفال (Pediatrics)
- نساء وتوليد (Obstetrics & Gynecology)
- جراحة عامة (General Surgery)
- عظام (Orthopedics)
- قلب وأوعية دموية (Cardiology)
- جلدية (Dermatology)
- أنف وأذن (ENT)
- عيون (Ophthalmology)
- أسنان (Dentistry)
- نفسية وعصبية (Psychiatry & Neurology)
- مسالك بولية (Urology)

2. States (27)

: المحافظات

- القاهرة، الجيزة، الإسكندرية
- القليوبية، الشرقية، الدقهلية
- المنوفية، الغربية، البحيرة
- كفر الشيخ، دمياط، بور سعيد
- الإسماعيلية، السويس، شمال سيناء
- جنوب سيناء، الفيوم، بنى سويف
- المنيا، أسيوط، سوهاج
- قنا، الأقصر، أسوان
- البحر الأحمر، الوادي الجديد، مطروح

3. Cities (100+)

: أمثلة من القاهرة

- مدينة نصر، المعادي، مصر الجديدة
- الزمالك، المهندسين، الدقي
- وسط البلد، شبرا، مصر القديمة

: أمثلة من الجيزة

- الهرم، فيصل، الدقي
- أكتوبر، الشيخ زايد، حدائق الأهرام 6

4. Sample Users

- 1 Admin
- 10-15 Doctors (تخصصات مختلفة)
- 2-3 Secretaries
- 20-30 Patients

5. Sample Clinics

- عيادة في أماكن مختلفة 20-25
- مواعيد عمل واقعية
- أسعار منطقية

6. Sample Appointments

- حجز حالات مختلفة 50+:
 - 20 pending
 - 15 confirmed
 - 10 completed
 - 5 cancelled

الأداء والتحسينات

Caching

Cache: البيانات شبه الثابتة

- (الشخصيات (يتغيروا نادر جدأ
- (المحافظات والمدن (ثابتة تقريباً
- (أسعار الخدمات (تتغير بس مش كل دقيقة

ساعة إلى يوم مدة الـ Cache:

Database Indexing

Indexes مهمة:

- User: email, phoneNumber
- Doctor: specialtyId, isApproved
- Clinic: doctorId, cityId, isActive
- Appointment: patientId, doctorId, clinicId, appointmentDate, status

Composite Indexes:

- Appointment: (doctorId, appointmentDate, status)
- Appointment: (clinicId, appointmentDate)

Pagination

كل قائمة فيها pagination:

- Default: 20 items per page
- Maximum: 100 items per page

اللغات والترجمة

Multi-language Support

اللغات المدعومة:

- العربية (الأساسية)
- الإنجليزية

للمحتوى المترجم:

```
name: { ar: "", en: "" }  
description: { ar: "", en: "" }  
address: { ar: "", en: "" }
```

Helper Function:

```
getTranslated(field, language) → returns the text
```

Frontend:

- RTL للعربية
- LTR للإنجليزية
- تبديل سلس بين اللغات

الخلاصة النهائية

المبادئ الأساسية

- 12. بدون البساطة أولاً - over-engineering
- 13. حماية البيانات بدون مبالغة - الأمان المعقول
- 14. كل واحد يتشفّف ببياناته فقط - الخصوصية الأساسية
- 15. مش مسؤولين عن الأطباء أو الخدمة الطيبة - الوسيط فقط
- 16. تجربة مستخدم بسيطة - حجز في دقائق - تجربة مستخدم بسيطة

الأمان المطلوب فعلياً

ما نحتاجه ✓

- تشفير Passwords (bcrypt)
- للمصادقة JWT
- Authorization (RBAC) صحيح للبيانات الطيبة الحساسة فقط
- Encryption معقول
- Rate Limiting للعمليات المهمة
- Audit Logs مريح (سنة)
- Session Management

ما لا نحتاجه ✗

- 2FA
- CAPTCHA
- Device Fingerprinting
- IP Restrictions
- Over-logging

الهدف النهائي

منصة بسيطة وسريعة تسهل على المرضى الحجز عند الأطباء، وتسهل على الأطباء إدارة عياداتهم ومواعيدهم - بدون تعقيدات زائدة.

هذا المستند يحتوي على كل المتطلبات الوظيفية للنظام.

يرجى قراءته بعناية قبل البدء في التطوير.

أي استفسارات أو تعديلات يمكن مناقشتها قبل البدء.

--- نهاية المستند ---