

# 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

## رؤية المشروع والأهداف الاستراتيجية

### الهدف الأساسي

منصة وسيطة 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 الطبية
- أي أخطاء طبية
- إلغاء المواعيد 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

### 1. الأمان الأساسي المطلوب

#### (المصادقة) Authentication

الإجراءات الأمنية الأساسية:

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

(ما لا نحتاجه) (مبالغة للنظام):

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

#### (الصلاحيات) Authorization

- بسيط 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

بسيطة ومباشرة - بدون تعقيدات

#### (المعقول فقط) Rate Limiting

- Login: 10 (محاولات في الساعة) كافية جداً
- Booking: 10 (حجوزات في اليوم للمريض) (منطقي)
- API Calls: 1000 (ساعي للمستخدم) (سخي)

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

## 2. تشفير البيانات (Encryption)

ما يُشفّر:

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

ما لا يُشفّر:

- أرقام الهواتف - مش حساسة بالقدر ده
- الأسماء - مش سرية
- العناوين - عامة أصلاً
- أي بيانات عادية أخرى



السبب

على الأداء، نستخدمه للبيانات الحساسة فعلاً فقط cost التشفير له

## 3. Audit Logs (المهم فقط)

ما يُسجّل:

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

ما لا يُسجّل:

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

(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
- (abuse) تعطيل/تفعيل حسابات المرضى (في حالة
- عرض إحصائيات عامة
- حل المشاكل والشكاوى

ملاحظة: الأدمن 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 والملاحظات
- تعيين سكرتيرة للعيادة



#### القاعدة الذهبية

خاص به - عزل تام sandbox كل دكتور في

#### القيود الأمنية المهمة:

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

### 3. Secretary (السكرتيرة)

#### الصلاحيات:

- عرض حجوزات العيادة المعينة عليها فقط
- إضافة حجوزات يدوية

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

#### **القيود الأمنية:**

- عيادة واحدة فقط
- (privacy) لا تشوف التشخيص
- لا تشوف السجل الطبي للمرضى

## **4. Patient (المريض)**

#### **الصلاحيات:**

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

## (آلية الحجز (واقعية ومبسطة

### 1. البحث والاختيار

:المريض يبحث عن

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

:النظام يعرض

- قائمة الأطباء المتاحين
- عياداتهم ومواقعها
- الأسعار
- التقييمات
- المواعيد المتاحة

### 2. اختيار الموعد

:المريض يشوف

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

:المريض يختار

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

### 3. تأكيد الحجز

: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
4. (booking number) إضافة رقم حجز

#### 4. يوم الموعد

في العيادة - الخطوات

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

#### ملاحظة مهمة

النظام وسيط فقط، التعاملات المالية تتم خارجه مباشرة مع العيادة

## الخصوصية (المعقولة)

### 1. Privacy by Design

#### كل مستخدم يشوف بياناته فقط

- Doctor A → لا يشوف بيانات Doctor B
- Patient A → لا يشوف بيانات Patient B
- Secretary → تشوف 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
- (fuzzy number) "مريض قبلك X حوالي"
- رقم دوره لما يحجز
- حجوزاته هو فقط

### 2. السجل الطبي

#### :من يصل للسجل الطبي

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

#### :التشخيص والملاحظات الطبية

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

## إدارة الأسرة

### Family Account نظام

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 (التشخيص) 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 (مستقبلاً

ملاحظة: كل عيادة ممكن يكون ليها أسعار مختلفة

**:عند الحجز**

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

### 2. الدفع

#### ⚠ مهم جداً

الدفع يتم في العيادة مباشرة  
النظام مش وسيط مالي

المريض يدفع:

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

النظام فقط يسجل:

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

!لا توجد معاملات مالية عبر النظام

## Business Rules (القواعد المنطقية)

### 1. قواعد الحجز

Validations أساسية:

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

بدون تعقيدات زيادة! That's it!

### 2. قواعد الإلغاء

:المريض يقدر يلغي

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

:الطبيب يقدر يلغي

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

: (المريض مجاش) No-show

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

### 3. تعارض المواعيد

:الطبيب مينفعش

- يكون في عيادتين في نفس الوقت
- Validation: التأكيد من عدم وجود حجز ثاني في نفس الوقت

:عند تعديل المواعيد

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

## (Entities) البيانات المطلوبة

### 1. User (جدول موحد)

الحقول الأساسية:

- id
- email (unique)
- phoneNumber (unique)
- password (hashed)
- fullName
- role (admin, doctor, secretary, patient)
- isActive
- isApproved (للأطباء 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)
- stateId (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

**shifts JSON** مثال على

```
[  
  {  
    "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 (للإعادة)
- isActive

أنواع الخدمات:

- first\_visit - كشف جديد

- re\_visit - إعادة كشف
- consultation\_phone - استشارة هاتفية
- consultation\_video - استشارة فيديو

## 9. Patient Profile

معلومات إضافية للمريض:

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

للطبيب:

- حجز جديد
- إلغاء حجز

للسكرتيرة:

- حجز جديد في عيادتها
- إلغاء حجز

spam بسيط وواضح، بدون

## التقارير والإحصائيات

### للطبيب

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

### للأدمن

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

### للمريض

- تاريخ الحجوزات
- (المبالغ المدفوعة) (تقديري)
- السجل الطبي الشخصي

## أساسية مطلوبة Features

### Phase 1 (MVP)

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

### Phase 2 (تحسينات)

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

### Phase 3 (مستقبلاً)

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



## Seeds Data المطلوبة

### 1. Specialties (تخصص 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 (محافظة مصرية 27)

المحافظات:

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

### 3. Cities (مدينة/حي 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 بحالات مختلفة +50
- - 20 pending
- - 15 confirmed
- - 10 completed
- - 5 cancelled

## الأداء والتحسينات

### Caching

Cache البيانات شبه الثابتة:

- التخصصات (يتغيروا نادر جداً)
- المحافظات والمدن (ثابتة تقريباً)
- أسعار الخدمات (تتغير بس مش كل دقيقة)

ساعة إلى يوم: **Cache** مدة الـ

### 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

pagination: كل قائمة فيها

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



## Multi-language Support

اللغات المدعومة:

- العربية (الأساسية)
- الإنجليزية

**JSON Columns** 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. over-engineering البساطة أولاً - بدون.
13. الأمان المعقول - حماية البيانات بدون مبالغة.
14. الخصوصية الأساسية - كل واحد يشوف بياناته فقط.
15. الوسيط فقط - مش مسؤولين عن الأطباء أو الخدمة الطبية.
16. تجربة مستخدم بسيطة - حجز في دقائق.

### الأمان المطلوب فعلياً

#### ✓ ما نحتاجه

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

#### X ما لا نحتاجه

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

### الهدف النهائي

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

#### 📌 ملاحظة نهائية

.هذا المستند يحتوي على كل المتطلبات الوظيفية للنظام  
يُرجى قراءته بعناية قبل البدء في التطوير  
.أي استفسارات أو تعديلات يمكن مناقشتها قبل البدء

--- نهاية المستند ---