

# به نام خدا

مستند نیاز مندی های سیستم و بیزینس

درس مهندسی نرم افزار

آبان / سال 1404

عنوان سیستم : ROOSTERME

اعضای تیم :

مریم رجبی 401463137

مریم پورحسن 401463127

4 .....	(1) نیازمندی‌های بیزینس (BRD)
4 .....	(1.1) مقدمه
4 .....	(1.2) اهداف بیزینس
4 .....	(1.3) مسئله بیزینسی
5 .....	(1.4) دامنه پژوه
5 .....	(1.5) کاربران هدف
5 .....	(1.6) ذی نفعان
6 .....	(1.7) شاخص‌های مدیریت (KPIs)
6 .....	(1.8) ریسک‌ها و چالش‌های بیزینسی
7 .....	(1.9) نقشه راه (Roadmap)
8 .....	(1.10) نتیجه‌گیری
8 .....	(2) سند نیازمندی‌های سیستم (SRS)
8 .....	(1.2) مقدمه:
8 .....	(1.1.2) هدف سند:
8 .....	(2.1.1) دامنه سیستم:
9 .....	(3.1.2) مخاطبان سند:
9 .....	(4.1.2) تعاریف و اصطلاحات:
10 .....	(4.1.2) مراجع و مستندات مرتبط
10 .....	(2.2) شرح کلی سیستم
10 .....	(1.2.2) چشم‌انداز کلی:
10 .....	(2.2.2) نقش‌ها و کاربران سیستم:
10 .....	(3.2.2) محیط عملیات:
11 .....	(4.2.2) اجزای اصلی سیستم:
11 .....	(3.2) نیازمندی‌های عملکردی (Functional Requirements)
11 .....	(1.3.2) قالب تعریف نیازمندی‌های عملکردی

12 .....	<b>(2.3.2) فهرست نیازمندی‌های عملکردی سیستم</b>
20 .....	<b>4.2) نیازمندی‌های غیر عملکردی :</b>
20 .....	<b>1.4.2 ) کارایی (Performance)</b>
21 .....	<b>3.4.2) امیت (Security)</b>
21 .....	<b>4.4.2) مقیاس پذیری (Scalability)</b>
22 .....	<b>5.4.2) نگهداری پذیری (Maintainability)</b>
22 .....	<b>6.4.2) قابلیت استفاده :</b>
22 .....	<b>7.4.2) سازگاری (Compatibility / Interoperability)</b>
22 .....	<b>8.4.2) تطابق با قوانین (Compliance / Regulatory)</b>
23 .....	<b>5.2) محدودیت‌ها و الزامات طراحی (Design Constraints)</b>
23 .....	<b>6.2) معیارهای کیفیت و روش‌های اندازه گیری :</b>
26 .....	<b>7.2) ردیابی تایید و پذیرش :</b>
26 .....	<b>1.7.2) ماتریس ردیابی :</b>
35 .....	<b>2.7.2) روش‌های تأیید و تست</b>
37 .....	<b>3.7.2) معیارهای پذیرش برای هر نیازمندی</b>
40 .....	<b>8.2) مدیریت تعییرات و تاریخچه نسخه‌ها</b>
40 .....	<b>9.2) پیوست‌ها</b>
40 .....	<b>1.9.2) واژه‌نامه اصطلاحات (Glossary)</b>
41 .....	<b>2.9.2) نمودار‌ها در پوشه‌ی diagrams اورده شده‌اند.</b>
41 .....	<b>3.9.2) فهرست منابع و استانداردها</b>
42 .....	<b>Revision History (4.9.2)</b>

## 1) نیازمندی‌های بیزینس (BRD)

### 1.1) مقدمه

RoosterMe یک اپلیکیشن مبتنی بر چالش است که کاربران تشویق می‌کند تا به موقع از خواب بیدار شوند. این پلتفرم با ترکیب سیستم یاداوری و رقابت تلاش می‌کند تا عادت زود بیدار شدن را در کاربران بهبود دهد.

### 1.2) اهداف بیزینس

کمک به کاربران برای کاهش دیربیدار شدن و افزایش بهره وری روزانه  
ایجاد فضای رقابتی و انگیزشی میان کاربران برای تداوم بیدار شدن بهموقوع  
افزایش تعامل کاربر با اپلیکیشن از طریق چالش‌ها و امکانات اجتماعی  
ایجاد مدل درآمدی پایدار از طریق اشتراک‌ها، آیتم‌های رقابتی و ویژگی‌های پریمیوم

### 1.3) مسئله بیزینسی

بسیاری از افراد علی‌رغم وجود آلارم، در بیدار شدن بهموقع مشکل دارند و دچار خواب‌ماندگی مکرر می‌شوند.  
ابزارهای فعلی اغلب به دلیل نبود انگیزه و تعامل مؤثر نیستند.  
**RoosterMe** تلاش می‌کند این مشکل را با ایجاد چالش، انگیزه اجتماعی و تکنیک‌های عادتسازی حل کند.

## 1.4) دامنه پروژه

امکانات اصلی شامل :

- 1) آلام هوشمند 2) چالش‌های بیدارباش فردی و گروهی 3) سیستم امتیاز و رتبه‌بندی
- 4) مدیریت پروفایل کاربری و تاریخچه عملکرد 5) قابلیت تعامل و رقابت بین دوستان 6) داشبورد مدیریتی برای مدیریت کاربران، چالش‌ها و تحلیل داده‌ها

## 1.5) کاربران هدف

افرادی که مشکل بیدار شدن به موقع دارند  
کاربران علاقه‌مند به چالش و رقابت  
کارمندها و دانشجویانی که نیاز به برنامه‌ریزی زمانی دقیق دارند  
افراد علاقه‌مند به بهبود عادات روزانه و خوب‌بهبودگری  
خانواده‌ها یا دوستانی که می‌خواهند در بیدار شدن با یکدیگر رقابت کنند

## 1.6) ذی نفعان

کاربران نهایی اپلیکیشن  
(Product Owner / Product Manager) تیم محصول  
(Backend, Frontend, Mobile) تیم توسعه  
UX/UI تیم طراحی

تیم بازاریابی و رشد

سرمایه‌گذاران یا حامیان مالی پروژه

مدیران پلتفرم و پشتیبان

## (1.7) شاخص های مدیریت (KPIs)

نرخ بیدار شدن موفق (Successful Wake-up Rate)

نرخ نگهداری ماهانه (Monthly Retention)

میانگین تعداد چالش‌های فعال کاربران

زمان متوسط استفاده روزانه از اپ

رشد تعداد کاربران جدید به صورت هفتگی/ماهیانه

درآمد متوسط بهازی هر کاربر (ARPU)

امتیاز رضایت مشتری (CSAT / NPS)

## (1.8) ریسک‌ها و چالش‌های بیزینسی

کاهش انگیزه کاربران در طول زمان و نیاز به طراحی مکانیزم‌های تقویتی

رقابت با اپلیکیشن‌های مشابه در حوزه آلام و عادتسازی

وابستگی به تعامل اجتماعی که ممکن است برای برخی کاربران جذاب نباشد

چالش‌های فنی در پیاده‌سازی آلام پایدار روی سیستم‌عامل‌های مختلف

نگرانی‌های حریم خصوصی در بخش‌های رقابتی و اشتراک‌گذاری داده‌ها

**فاز 1: نسخه پایه (MVP)**

پیاده‌سازی آلام هوشمند

ثبت‌نام و پروفایل کاربری

چالش‌های فردی بیدارباش

داشبورد ساده عملکرد

**فاز 2: توسعه تعاملات اجتماعی**

چالش‌های گروهی

سیستم امتیاز و رتبه‌بندی

افرودن لیست دوستان و دعوت کاربران

**فاز 3: قابلیت‌های پیشرفتی**

الگوریتم‌های شخصی‌سازی بیدارباش

سیستم جوایز و پاداش

توسعه فروشگاه آیتم‌های رقابتی

**فاز 4: تحلیل داده و بهینه‌سازی**

داشبورد مدیریتی پیشرفتی

بهبود مدل retention

توسعه ویژگی‌های پریمیوم و اشتراک‌ها

## 1.10) نتیجه‌گیری

پروژه **RoosterMe** با هدف ایجاد انگیزه، رقابت و عادتسازی، راهکاری نوآورانه برای حل مشکل بیدار نشدن بهموقعاً رائمه می‌دهد. با طراحی مناسب، نقشه راه مشخص و مدیریت مؤثر ریسک‌ها، این پلتفرم می‌تواند به یک ابزار محبوب برای بهبود سبک زندگی و بهره‌وری کاربران تبدیل شود.

## 2) سند نیازمندی‌های سیستم (SRS)

### 1.2) مقدمه :

#### 1.1.2) هدف سند :

هدف این سند، توصیف دقیق و رسمی نیازمندی‌های سیستم اپلیکیشن **RoosterMe** است؛ سامانه‌ای که با ترکیب آلام و چالش‌های ذهنی/فکری، به کاربر کمک می‌کند در زمان مقرر بیدار شود. این سند مشخص می‌کند سیستم چه باید انجام دهد، چگونه باید رفتار کند و تحت چه محدودیت‌هایی باید توسعه یابد. این سند بین نیازمندی‌های بیزینسی (BRD) و رفتار واقعی سیستم انسجام برقرار می‌کند

#### 2.1.1) دامنه سیستم :

سیستم **RoosterMe** یک اپلیکیشن موبایل است که کاربران را از طریق ایجاد آلام‌های هوشمند و چالش‌های بیدارباش (مانند حل مسائل ریاضی یا تمرکز) از خواب بیدار می‌کند. علاوه بر آلام، امکاناتی مانند ثبت **Streak**، ایجاد گروه دوستان، رتبه‌بندی (Leaderboard)، ذخیره‌سازی ابری و اعلان‌های یادآوری رائمه می‌شود. دامنه این سند شامل تمام قابلیت‌های مورد نیاز برای نسخه اولیه سیستم است و شامل معماهی، طراحی، یا جزئیات پیاده‌سازی نمی‌شود.

### 3.1.2) مخاطبان سند :

این سند برای نقش‌های زیر تهیه شده است:

- تیم توسعه (برنامه‌نویسان و مهندسان نرم‌افزار)
- تحلیلگران سیستم
- مدیر پروژه
- ذی‌نفعان بیزینسی
- تست‌ها برای استخراج (Test Case)

### 4.1.2) تعاریف و اصطلاحات :

تعریف	واژه
آلرمی که برای خاموش شدن نیازمند انجام یک چالش ذهنی/حرکتی است.	آلام چالشی
فعالیتی مانند حل مسئله که کاربر باید انجام دهد.	Challenge
تعداد روزهای متوالی که کاربر موفق شده به موقع بیدار شود.	Streak
لیست رتبه بندی کاربران بر اساس عملکرد.	Leaderboard
داده همگام شده بین دستگاه و سرور	Synced Data

#### 4.1.2) مراجع و مستندات مرتبط

- در تدوین این سند، منابع زیر استفاده شده‌اند:
  - IEEE 830 – Software Requirements Specification Standard
  - Business Requirements Document (BRD) – RoosterMe (2025)
  - راهنمای طراحی UI/UX اپلیکیشن‌های موبایل (Google Material Design)
  - اصول MoSCoW برای اولویت‌بندی نیازمندی‌ها

#### 2.2) شرح کلی سیستم

##### 1.2.2) چشم‌انداز کلی :

یک اپلیکیشن موبایل است که کاربران را از طریق آلارم‌های هوشمند و چالشی بیدار می‌کند. اضافه بر عملکرد اصلی، قابلیت‌های اجتماعی و انگیزشی نیز دارد تا کاربر را ترغیب به تداوم بیدار شدن در زمان مشخص کند.

##### 2.2.2) نقش‌ها و کاربران سیستم :

نحوه	نقش
ایجاد آلارم، انجام چالش، مشاهده گزارش‌ها	کاربر عادی
تعامل با گروه، مشاهده رتبه	کاربر گروه
مدیریت داده سرور، کنترل نسخه‌ها (در نسخه‌های بعد)	مدیر سیستم (ادمین)

##### 3.2.2) محیط عملیات :

- سیستم‌عامل iOS / Android : اتصال اینترنت برای امکانات ابری و گروه‌ها
- سخت‌افزار: گوشی هوشمند با قابلیت اعلان و صدا

#### 4.2.2) اجزای اصلی سیستم :

ماژول آلامت هوشمند

ماژول چالش‌ها

ماژول حساب کاربری

ماژول Streak و تحلیل عملکرد

ماژول اجتماعی (گروه‌ها و رتبه‌بندی)

ماژول اعلان‌ها

ماژول ذخیره‌سازی ابری و Sync

#### 3.2) نیازمندی‌های عملکردی (Functional Requirements)

در این بخش هر نیازمندی مطابق قالب استاندارد IEEE ID با، عنوان، شرح، ورودی، خروجی، پیش‌شرط،

پس‌شرط، معیار پذیرش و اولویت ارائه شده است.

#### 1.3.2) قالب تعریف نیازمندی‌های عملکردی

ID: FR-XX-YY

عنوان:

شرح:

پیش‌شرط:

پس‌شرط:

ورودی‌ها:

خروجی‌ها:

معیار پذیرش:

(MoSCoW): اولویت

ارجاع به: BRD

### 2.3.2) فهرست نیازمندی‌های عملکردی سیستم

در ادامه مجموعه کامل نیازمندی‌ها ارائه می‌شود :

: (Alarm Module) مژول آلام

ایجاد آلام: FR-AL-01

شرح: کاربر می‌تواند آلام جدید با زمان، تکرار، صدا و نوع چالش ایجاد کند.

پیش شرط: ورود کاربر به سیستم

پس شرط: آلام به لیست آلام‌ها افزوده شود

ورودی: زمان، روزهای تکرار، صدا، نوع چالش

خروجی: آلام در لیست نمایش داده می‌شود

معیار پذیرش: آلام با همه پارامترها ذخیره و فعال شود

Must : اولویت

ارجاع به: BRD: BR-01

## **FR-AL-02 \_ ویرایش آلام :**

شرح : کاربر بتواند پارامترهای آلام را تغییر دهد.

پیش شرط : وجود آلام

پس شرط : تغییرات ذخیره شود

ورودی : پارامترهای جدید

خروجی : پیام موفقیت

معیار پذیرش : تغییر در لیست آلام قابل مشاهده باشد

اولویت : Should

ارجاع : BR-01

## **FR-AL-03 \_ حذف آلام :**

شرح : حذف کامل یک آلام

پیش شرط : وجود آلام

پس شرط : آلام از لیست پاک شود

ورودی : شناسه آلام

خروجی : لیست جدید

معیار پذیرش : آلام دیگر نباید اجرا شود

اولویت : Must

ارجاع : BR-01

## **FR-AL-04 \_ فعال شدن آلارم:**

شرح: آلارم در زمان تعیین شده به صدا درآید و چالش نمایش داده شود

پیش شرط: فعال بودن آلارم

پس شرط: چالش آغاز شود

ورودی: زمان سیستم

خروجی: صدای آلارم + نمایش چالش

معیار پذیرش: آلارم دقیقاً در زمان درست اجرا شود

اولویت: Must

ارجاع: BR-02

## **: (Challenge Module) چالش‌ها**

### **FR-CH-01 \_ چالش ریاضی:**

شرح: سیستم یک مسئله ریاضی تولید کند و پاسخ کاربر را ارزیابی کند

پیش شرط: آلارم فعال شده باشد

پس شرط: پاسخ صحیح -> آلارم خاموش

ورودی: پاسخ کاربر

خروجی: بیام صحیح یا غلط

معیار پذیرش: فقط در پاسخ صحیح آلارم خاموش شود

اولویت: Must

ارجاع: BR-02 , BR-03

## **\_FR-CH-02 چالش حافظه :**

شرح : نمایش الگو و بررسی بازسازی کاربر

پیش شرط : اجرای آلام

پس شرط : ثبت نتیجه

وروودی : انتخاب های کاربر

خروجی : پیام درست / غلط

اولویت : Should

ارجاع : BR-02 , BR-03

## **\_FR-CH-03 مدیریت سختی چالش :**

شرح : شدت چالش بر اساس سختی تنظیم شود

پیش شرط : انتخاب سطح سختی

پس شرط : تولید چالش مناسب

وروودی : سختی

خروجی : چالش مناسب

اولویت : Could

ارجاع : BR-03

## ماژول کاربر (User Module) :

### FR-US-01 ثبت‌نام :

شرح : ایجاد حساب با ایمیل و رمز

پیش‌شرط : اتصال اینترنت

پس‌شرط : ایجاد حساب

ورودی : ایمیل، رمز

خروجی : پیام ثبت‌نام موفق

اولویت : Must

ارجاع : BR-03 ، BR-03

### FR-US-02 ورود :

شرح : احراز هویت کاربر

پیش‌شرط : وجود حساب

پس‌شرط : کاربر وارد سیستم

ورودی : ایمیل/رمز

خروجی : داشبورد

اولویت : Must

ارجاع : BR-03

## ماژول **Streak** و گزارش **(Streak & Analytics)**

### : **Streak** ثبت \_FR-ST-01

شرح : ثبت موفقیت بیدار شدن در هر روز

پیش شرط : انجام موفق چالش

پس شرط : افزایش شمارنده **Streak**

ورودی : نتیجه آلام

خروجی : عدد جدید **Streak**

اولویت : Should

ارجاع : BR-04

### : **FR-ST-02** نمایش گزارش

شرح : نمایش روند بیداری، درصد موفقیت، ساعات بیداری

پیش شرط : وجود داده

پس شرط : نمایش داشبورد

ورودی : داده عملکرد

خروجی : نمودار/آمار

اولویت : Could

ارجاع : BR-04

## ماژول اجتماعی (Social Module) :

### ایجاد گروه : FR-SO-01

شرح: کاربر گروه بسازد

پیش شرط: ورود کاربر

پس شرط: گروه جدید ایجاد شود

ورودی: نام گروه

خروجی: شناسه گروه

اولویت: Should

ارجاع: BRD-05

### عضویت در گروه : FR-SO-02

شرح: کاربر با کد به گروه اضافه شود

پیش شرط: وجود گروه

پس شرط: کاربر عضو شود

ورودی: کد گروه

خروجی: عضویت موفق

اولویت: Could

ارجاع: BR-05

## **FR-LB-01\_رتبه‌بندی :**

شرح : نمایش رتبه کاربران در گروه

پیش‌شرط : وجود اعضا

پس‌شرط : نمایش Leaderboard

ورودی : داده عملکرد

خروجی : لیست مرتب شده

اولویت : Should

ارجاع : BR-05

## **ماژول اعلان و ذخیره‌سازی (Notification & Cloud) :**

### **FR-NT-01\_اعلان یادآوری خواب :**

شرح : ارسال نوتیفیکیشن برای نزدیک شدن به زمان خواب

پیش‌شرط : فعال بودن نوتیفیکیشن

پس‌شرط : نمایش اعلان

ورودی : زمان

خروجی : پیام

اولویت : Could

ارجاع : BR-03 , BR-04 , BR-02

## **FR-CL-01 ذخیره‌سازی ابری :**

شرح Sync : همه آلارم‌ها و داده‌ها با سرور

پیش‌شرط : اتصال اینترنت

پس‌شرط : داده به روز شود

وروودی : داده‌ها

خروجی : تأیید همگام‌سازی

اولویت : Should

ارجاع : BRD-06

## **4.2) نیازمندی‌های غیر عملکردی :**

### **1.4.2) کارایی (Performance) :**

نوتیفیکیشن بیدارباش باید حداقل ۵ ثانیه ارسال شود.

زمان پارگذاری صفحات اپ باید کمتر از ۲ ثانیه باشد.

سرور باید قابلیت پاسخ‌گویی همزمان به حداقل ۱۰,۰۰۰ کاربر فعال را داشته باشد.

پردازش نتیجه بیدار شدن باید در کمتر از ۳۰۰ میلی‌ثانیه انجام شود.

#### 2.4.2) قابلیت اطمینان و دسترس پذیری :

ثبت نتیجه بیدار شدن نباید بیش از ۱٪. + خطداشته باشد.

نتایج چالش‌ها باید با ساعت سرور هماهنگ باشد.

سیستم باید در طول سال **۹۹.۵٪ uptime** داشته باشد.

ارسال آلام باید حتی در صورت قطع شدن اینترنت دستگاه کاربر قابل اتکا باشد (کش محلی).

#### 3.4.2) امنیت :

احراز هویت باید مبتنی بر **OAuth2 / JWT** باشد.

API Keyها باید در حالت **Encrypted-at-Rest** ذخیره شوند.

جلوگیری از تقلب در چالش‌ها:

جلوگیری از تغییر دستی ساعت موبایل

جلوگیری از اسکریپت یا درخواست جعلی

تمامی تراکنش‌ها باید **Log** شوند.

#### 4.4.2) مقیاس پذیری :

معماری باید توان رشد تا ۱ میلیون کاربر را بدون افت کیفیت داشته باشد.

امکان Auto-Scaling برای پردازش نوتیفیکیشن ضروری است

#### **: (Maintainability) نگهداری پذیری (5.4.2)**

هر مازوول باید مستقل قابل تست باشد.

خطاها باید در کمتر از ۱ دقیقه قابل تشخیص باشند. (Monitoring)

#### **(6.4.2) قابلیت استفاده :**

کاربر باید بتواند آلام را با حداکثر ۲ کلیک تنظیم کند.

رابط کاربری باید در صورت Sleep Mode بودن گوشی نیز واکنش صحیح داشته باشد.

رابط کاربری باید برای افراد ۱۰ تا ۶۰ سال قابل استفاده باشد.

#### **: (Compatibility / Interoperability) سازگاری (7.4.2)**

پشتیبانی از Android + iOS

پشتیبانی از FCM + APNs برای نوتیفیکیشن

سازگار با Android Deep Sleep و iOS Low Power Mode

#### **: (Compliance / Regulatory) تطابق با قوانین (8.4.2)**

حفظ حریم خصوصی طبق GDPR

عدم ذخیره‌سازی اطلاعات حساس بدون مجوز کاربر

حذف کامل داده‌ها با درخواست کاربر

## (Design Constraints) (5.2) محدودیت‌ها و الزامات طراحی

### محدودیت‌های فنی

استفاده اجباری از Firebase برای Push Notification

نگهداری ساعت رسمی سیستم فقط از NTP و سرور — ساعت موبایل قابل اعتماد نیست

دیتابیس SQL : یا NoSQL بر اساس عملکرد چالش‌ها

### محدودیت‌های پلتفرم

در iOS امکان اجرای آلام بدون Notification محدود است.

در Android، Doze Mode عملکرد نوتیفیکیشن را محدود می‌کند.

## (6.2) معیارهای کیفیت و روش‌های اندازه‌گیری :

### کارایی (Performance)

اپلیکیشن باید بتواند اعلان‌های بیدارباش را با سرعت و کمترین تأخیر ارسال کند. معیار اصلی سنجش عملکرد، میزان زمانی است که بین لحظه‌ای که آلام فعال می‌شود و زمانی که هشدار به کاربر می‌رسد فاصله ایجاد می‌شود. این تأخیر باید قابل اندازه‌گیری باشد و به صورت دوره‌ای با تست‌های بار (Load) بررسی شود تا مشخص شود که رفتار سیستم تحت تراکم کاربران حفظ می‌شود. همچنین زمان بارگذاری صفحه‌ها و سرعت واکنش UI نیز در سنجش کارایی مؤثر هستند.

## دسترسی‌پذیری (Availability)

سیستم باید در اغلب ساعات شب‌نیروز بدون قطعی در دسترس کاربران باشد. میزان دسترسی‌پذیری با استفاده از ابزارهای مانیتورینگ سرور بررسی می‌شود که درصد آپ‌تايم واقعی در یک بازه زمانی مشخص را اندازه‌گیری می‌کند. دریافت هشدارها در زمان مناسب یک معیار سنجش حیاتی برای دسترسی‌پذیری محسوب می‌شود.

## قابلیت اطمینان (Reliability)

این ویژگی نشان می‌دهد که سیستم تا چه حد می‌تواند به‌طور مداوم و بدون خطا عمل کند. برای سنجش قابلیت اطمینان، نرخ شکست عملیات‌هایی مثل ثبت زمان بیداری، همگام‌سازی ساعت با سرور و اجرای چالش‌ها بررسی می‌شود. هرگونه خطای سیستمی یا داده‌ای باید توسط ابزارهای مانیتورینگ ثبت و تحلیل شود تا نرخ خطا قابل اندازه‌گیری باشد.

## امنیت (Security)

امنیت شامل حفاظت از اطلاعات کاربران، جلوگیری از تقلب در چالش‌ها و جلوگیری از دسترسی غیرمجاز است. میزان امنیت با اندازه‌گیری تعداد تلاش‌های ناموفق ورود، تعداد حملات مسدودشده و اجرای تست‌های دوره‌ای امنیتی مشخص می‌شود. همچنین بررسی اینکه آیا داده‌ها رمزگذاری شده‌اند و سطح آسیب‌پذیری سیستم توسط ابزارهای تست امنیت کاهش یافته است، بخش مهمی از سنجش امنیت است.

## **(Scalability) مقیاس پذیری**

RoosterMe باید توانایی رشد در تعداد کاربران و افزایش حجم درخواست‌ها را داشته باشد. برای اندازه‌گیری این ویژگی، تست‌هایی انجام می‌شود که نشان دهد سیستم تا چه اندازه می‌تواند کاربران بیشتر را بدون کاهش سرعت یا ایجاد خطای پشتیبانی کند. افزایش تدریجی بار (Stress Test) و مشاهده رفتار منابع سرور معیار اصلی سنجش این بخش است.

## **(Usability) قابلیت استفاده**

این ویژگی مشخص می‌کند که کاربران چقدر راحت می‌توانند با اپلیکیشن کار کنند. برای سنجش این ویژگی، تست‌هایی تجربه کاربری (UX Testing) با کاربران واقعی انجام می‌شود و مواردی مانند تعداد کلیک‌های لازم، درک‌پذیری صفحات و خطاهای کاربر سنجیده می‌شود. همچنین نرخ رها کردن عملیات (مثلًا رها کردن تنظیم آلام در نیمه راه) یک معیار مهم برای ارزیابی سهولت استفاده است.

## **(Maintainability) نگهداری پذیری**

نگهداری پذیری به میزان آسان بودن رفع خطاهای و اعمال تغییرات در سیستم اشاره دارد. برای سنجش این ویژگی شاخص‌هایی مانند سطح پوشش تست‌ها (Test Coverage)، میزان زمان لازم برای یافتن Bug در گزارش‌ها یا تعداد وابستگی‌های پیچیده در کد بررسی می‌شود. وجود معماری ماثولار باعث می‌شود که اصلاحات به سرعت انجام شود و این مورد قابل اندازه‌گیری باشد.

## نظرارت پذیری و مانیتورینگ (Observability)

برای اطمینان از کیفیت کلی سیستم، قابلیت نظرارت پذیری حیاتی است. معیارهای سنجش شامل سرعت تشخیص خطا (MTTD)، سرعت رفع خطا (MTTR)، و میزان ثبت شدن رویدادها در لاغ هاست. این معیارها کمک می کنند تا پایداری سیستم در طول زمان کنترل شود.

### 7.2) ردیابی تایید و پذیرش :

#### 1.7.2) ماتریس ردیابی :

برای هر یک از نیازمندی های بیزینسی (Business Requirements)، نیازمندی های عملکردی مرتبط (Functional Requirements) شناسایی و شماره گذاری شده اند. این ماتریس امکان بررسی این موضوع را فراهم می سازد که آیا اهداف بیزینسی به طور کامل توسط نیازمندی های عملکردی سیستم پوشش داده شده اند یا خیر.

این ردیابی همچنین تضمین می کند که هیچ نیازمندی کلیدی بدون پیاده سازی باقی نماند و هر عملکرد سیستم مستقیماً در خدمت تحقق یک هدف بیزینسی باشد.

قالب هر ورودی:

BR-ID : شرح BR

FR(s) : شناسه و شرح نیازمندی های عملکردی مرتبط

NFR(s) : نیازمندی های غیر عملکردی مرتبط

Test Cases : موارد تست که نشان دهنده پذیرش و صحت پیاده سازی هستند

**BR-01** کاربر باید بتواند آلام را شخصی‌سازی‌شده تنظیم کند :

FRs

FR-01.1 : قابلیت ایجاد آلام جدید (زمان، روزهای تکرار، نوع چالش، صدا، برچسب)

FR-01.2 : قابلیت ویرایش آلام موجود

FR-01.3 : قابلیت حذف آلام

FR-01.4 : نمایش لیست آلام‌های فعال و وضعیت آن‌ها در پروفایل کاربر

NFRs

NFR-01 : ذخیره‌سازی آلام کمتر از 1 ثانیه (Latency)

NFR-02 : هر عملیات UI مربوط به آلام حداقل در 2 ثانیه پاسخ دهد

NFR-03 : ذخیره امن داده‌ها برای داده‌های حساس

Test Cases

TC-01.1 : ایجاد آلام با پارامترهای کامل → آلام در پایگاه داده آلام‌ها ذخیره شود و پیغام موفق نمایش داده شود

TC-01.2 : ویرایش آلام → تغییرات در دیتابیس منعکس شود

TC-01.3 : حذف آلام → آلام از لیست حذف شود و در گزارش‌ها نشان ندهد

**BR-02** کاربر باید بهموقع توسط اپ بیدار شود (دستیابی به هدف بیزینسی: کاهش خواب‌ماندگی):

FRs

FR-02.1 : زمانبندی (Scheduler) سرویس محلی برای فعال کردن آلام در زمان مشخص

FR-02.2 : ارسال نویفیکیشن Push / Local Notification در زمان آلام

FR-02.3 : نمایش UI آلام و گزینه‌های تعامل challenge , confirm wake , snooze

NFRs

NFR-04 : زمان ارسال نویفیکیشن در کمتر از 5 ثانیه پس از trigger سرور (در حالت شبکه نرمال)

NFR-05 : پایداری تا 99.5% uptime برای سرویس ارسال نویفیکیشن سرور

NFR-06 : مصرف باتری بهینه در حالت حداکثر افزایش مصرف کمتر از مقدار هدف‌گذاری شده

Test Cases

TC-02.1 : در زمان مقرر، نویفیکیشن ارسال و نمایش داده شود) دقت  $5\pm 5$  s

TC-02.2 : کاربر گزینه «بیدار شدم» را زده → سرور زمان ثبت را دریافت و ذخیره کند

TC-02.3 : در حالت آفلاین موبایل (بدون اینترنت) نویفیکیشن محلی کار کند (local alarm)

**BR-03** کاربران بتوانند در چالش‌های بیداری گروهی شرکت کنند (افزایش انگیزه اجتماعی) :

FRs

FR-03.1 : ایجاد چالش جدید (نام، زمان‌بندی، قوانین، مدت زمان)

FR-03.2 : پیوستن به چالش توسط کاربر

FR-03.3 : اطلاع‌رسانی اعضای چالش و ارسال نتایج به اعضا

FR-03.4 : نمایش وضعیت و رتبه‌بندی چالش‌ها در لیدربورد

NFRs

NFR-07 : مقیاس‌پذیری پشتیبانی همزمان از حداقل 1000 شرکت‌کننده در یک چالش

NFR-08 : تأخیر بروزرسانی لیدربورد کمتر از 3 ثانیه برای بازه‌های کوتاه

Test Cases

TC-03.1 : ایجاد چالش و مشاهده آن در لیست چالش‌های عمومی

TC-03.2 : کاربر به چالش می‌پیوندد → وضعیت عضو در دیتابیس ثبت شود

TC-03.3 : وقتی اعضا بیدار می‌شوند، امتیازات بروز شده و لیدربورد نمایش داده شود

## **BR-04 امکان مشاهده و اشتراک نتایج چالش‌ها در پروفایل کاربر :**

FRs

FR-04.1 : نمایش لیست نتایج چالش‌ها در پروفایل کاربر شامل امتیاز، رتبه، تاریخ و نوع چالش

FR-04.2 : امکان اشتراک‌گذاری نتایج با دیگران (دوستان/سوشال مدیا)

FR-04.3 : مدیریت سطح حریم خصوصی برای نتایج — انتخاب اینکه چه داده‌هایی برای دیگران قابل مشاهده باشد.

NFRs

NFR-09 : نتایج فقط طبق تنظیمات حریم خصوصی کاربر قابل مشاهده باشد

NFR-10 : نمایش نتایج باید کمتر از ۲ ثانیه زمان پاسخ داشته باشد

Test Cases

TC-04.1 : داده‌ها به درستی نمایش داده شوند

TC-04.2 : لینک/پست صحیح ایجاد شود و مخاطب بتواند نتیجه را ببیند

TC-04.3 : نمایش/عدم نمایش داده‌ها مطابق تنظیمات جدید اعمال شود

**BR-05** مدیر سیستم باید داشبورد مدیریتی برای مشاهده وضعیت کاربران و چالش‌ها داشته باشد:

FRs

FR-05.1 : داشبورد نمایش کاربران فعال، آلارم‌ها، چالش‌ها و هشدارها

FR-05.2 : امکان فیلتر و Export داده‌ها (CSV/XLSX)

FR-05.3 : مدیریت API keys و غیرفعال‌سازی سرویس‌ها

NFRs

NFR-11 : امنیت ورود به داشبورد MFA : برای مدیران

NFR-12 : پاسخ‌گویی داشبورد کمتر از 2 ثانیه برای گزارش‌های پایه

NFR-13 : لاغ کامل تغییرات مدیریتی (Audit trail)

Test Cases

TC-05.1 : مدیر لاین کند، داشبورد با داده‌ها نمایش داده شود

TC-05.2 : فیلتر روی بازه زمانی اعمال و خروجی CSV تولید شود

TC-05.3 : ایجاد/غیرفعال‌سازی API key و بررسی اثر آن روی درخواست‌های سرویس

**BR-06** سیستم باید مدل درآمدی و قوانین هزینه را پشتیبانی کند (اشتراک / آیتم‌های پریمیوم) :

FRs

FR-06.1 : تعریف پلن‌های اشتراک و آیتم‌های فروشی در پنل ادمین

FR-06.2 : فرآیند خرید/پرداخت کاربر (checkout) و بروزرسانی وضعیت اشتراک

FR-06.3 : عمال محدودیت‌ها یا امکانات ویژه بر اساس وضعیت اشتراک

NFRs

NFR-14 : امنیت تراکنش: پیاده‌سازی استاندارد یا استعمال سرویس پرداخت امن

NFR-15 : ذخیره‌سازی سوابق پرداخت با امکان بازیابی و گزارش‌گیری

Test Cases

TC-06.1 : خرید اشتراک تستی → وضعیت کاربر به پریمیوم تغییر کند

TC-06.2 : اعمال محدودیت مربوط به پلن رایگان و پریمیوم تست شود

TC-06.3 : گزارش مالی برای بازه مشخص استخراج شود

## **BR-07** پروفایل کاربری و حریم خصوصی کاربران باید مدیریت شود :

FRs

FR-07.1 : ویرایش پروفایل و مدیریت اطلاعات شخصی

FR-07.2 : امکان حذف حساب و درخواست حذف دادهها

FR-07.3 : کنترل اشتراک‌گذاری نتایج به شبکه‌های اجتماعی/دوستان

NFRs

NFR-16 : انطباق با GDPR: امکان export و حذف دادهها براساس درخواست کاربر

NFR-17 : رمزگاری داده‌های حساس در حالت transit و rest

Test Cases

TC-07.1 : ویرایش پروفایل → تغییرات در DS کاربران ذخیره شود

TC-07.2 : درخواست حذف داده → دادهها مطابق سیاست حذف شوند

TC-07.3 : گزینه اشتراک‌گذاری غیرفعال باشد و تست شود که نتیجه منتشر نشود

## **BR-08 مانیتورینگ و گزارش دهی خطاهای جهت پشتیبانی و نگهداری:**

FRs

(centralized logging) : FR-08.1 ثبت لاغ خطاهای و رویدادها

ارسال آلام به تیم پشتیبانی برای خطاهای بحرانی : FR-08.2

گزارش‌گیری وضعیت سرویس و SLA : FR-08.3

NFRs

لاگ‌ها برای حداقل 90 روز نگهداری شوند (قابل تنظیم) : NFR-19

Test Cases

شبیه‌سازی خطای بحرانی → پیام به تیم پشتیبانی ارسال شود : TC-08.1

خطا در سرویس ثبت و قابل جستجو در لاغ باشد : TC-08.2

گزارش‌های SLA تولید و حاوی شاخص‌های لازم باشن : TC-08.3

## 2.7.2) روش‌های تأیید و تست

### تست سیستم (System Testing)

هدف: بررسی عملکرد کل سیستم به عنوان یک محصول نهایی.

موارد تست:

تست عملکرد کامل سیستم بیدارباش

تست عملکرد چالش‌های گروهی

تست رنکینگ کاربران

تست رفتار در اینترنت ضعیف

تست Load

تست امنیتی: جلوگیری از تقلب در چالش‌ها ، جلوگیری از تغییر دستی ساعت سیستم

### تست یکپارچه‌سازی (Integration Testing)

هدف: بررسی هماهنگی بین مازول‌ها و اجزای سیستم.

موارد تست این پروژه:

یکپارچگی بین اپ موبایل و سرور

یکپارچگی سرور با دیتابیس

ارتباط API نوتیفیکیشن (FCM/ APNs)

## (UAT – User Acceptance Testing ) تست پذیرش کاربر

هدف: تأیید اینکه محصول، نیازهای واقعی کاربران را برآورده می‌کند.

سناریوهای UAT در RoosterMe:

کاربر بتواند آلارم بسازد، و آلارم دقیق در زمان مقرر اجرا شود.

کاربر بتواند عضو چالش شود، امتیاز بگیرد و خروجی واقعی باشد.

بیدار شدن باید تنها با تعامل واقعی کاربر ثبت شود.

باید ساده و قابل استفاده باشد.

نوتیفیکیشن باید بدون تاخیر برسد.

## ( Unit Testing ) تست واحد

هدف: اطمینان از صحت عملکرد کوچکترین اجزای سیستم.

موارد تست در این پروژه:

تست منطق زمان‌بندی آلارم

تست تولید و ارسال نوتیفیکیشن

تست تابع ثبت زمان بیدار شدن

تست محاسبه امتیاز چالش‌ها

تست اعتبارسنجی ورودی (ایمیل، شماره، نام کاربری)

تست API های داخلی : createAlarm()/getWakeResult()/updateChallengeScore()

### (3.7.2) معیارهای پذیرش برای هر نیازمندی

#### نیازمندی 1: تنظیم آلام

معیارهای پذیرش:

کاربر باید بتواند آلام را با ساعت مشخص ایجاد کند.

آلام باید در دیتابیس ثبت شود.

نوتیفیکیشن باید دقیقاً در زمان تنظیم شده ارسال شود.

اگر اپ بسته باشد یا گوشی Lock باشد، باز هم آلام کار کند.

در صورت عدم دسترسی به اینترنت، آلام باید از قبل کش شده باشد.

#### نیازمندی 2: ارسال نوتیفیکیشن بیدارباش

معیارهای پذیرش:

نوتیفیکیشن باید حداقل با اختلاف ۵ ثانیه ارسال شود.

نوتیفیکیشن باید شامل متن + دکمه‌های تعامل باشد.

نوتیفیکیشن در حالت Battery Saver هم باید ارسال شود.

### نیازمندی 3: ثبت زمان بیدار شدن

معیارهای پذیرش:

زمانی ثبت شود که کاربر روی I'm awake کلیک کند یا چالش های مشخص شده را به درستی انجام دهد.

سیستم باید زمان صحیح (Server Time) را ذخیره کند.

تقلب با تغییر زمان گوشی نباید ممکن باشد.

اگر کاربر دیرتر از ۵ دقیقه بعد از آلام اقدام کند، نتیجه ثبت نشود.

### نیازمندی 4: چالش های گروهی (Wake-up Challenges)

معیارهای پذیرش:

کاربران باید بتوانند به چالش بپیوندند.

رتیبه بندی باید بر اساس ساعت بیداری واقعی باشد.

نتیجه ها باید در Dashboard گروه نمایش داده شوند.

سیستم باید از تقلب محافظت کند (جلوگیری از انجام نادرست چالش های تعیین شده).

در صورتی که کاربری بیدار نشود → امتیاز داده نشود.

## **نیازمندی 5 : پروفایل و امتیاز کاربر**

معیارهای پذیرش:

امتیازات باید در پروفایل ذخیره و نمایش داده شوند.

تغییرات امتیاز باید آنی و Real-time باشد.

کاربر باید بتواند تصویر پروفایل خود را تغییر دهد.

## **(ADM-FR-01) مدیریتی Dashboard :**

معیارهای پذیرش:

مدیر باید بتواند کاربران را مشاهده کند.

گزارش‌های بیدار شدن، چالش‌ها و آلام‌ها باید قابل مشاهده باشند.

داده‌ها باید قابل Export (CSV / XLSX) باشند.

## ۸.۲) مدیریت تغییرات و تاریخچه نسخه‌ها

همان طور که از قبل میدانیم هدف این بخش، تعیین مکانیزم ردیابی تغییرات و نگهداری تاریخچه نسخه‌های سند است. این کار باعث شفافیت، پیگیری تغییرات و جلوگیری از سردرگمی تیم توسعه و ذی‌نفعان می‌شود

### ۹.۲. پیوست‌ها

#### ۱.۹.۲ واژه‌نامه اصطلاحات (Glossary)

اصطلاح	تعریف
آلام چالشی	آلرمی که برای خاموش شدن نیازمند انجام یک چالش ذهنی یا حرکتی است.
Challenge	فعالیتی مانند حل مسئله یا بازسازی الگو که کاربر باید انجام دهد.
Streak	تعداد روزهای متوالی که کاربر موفق شده به موقع بیدار شود.
Leaderboard	لیست رتبه‌بندی کاربران بر اساس عملکرد.
Synced Data	داده همگام شده بین دستگاه و سرور.
MoSCoW	روش اولویت‌بندی نیازمندی‌ها / Could / Should / Must. Won't.
BRD	Business Requirement Document سند نیازمندی‌های بیزینسی پروژه.

## 2.9.2 نمودار ها در پوشه **diagrams** اورده شده اند

## 3.9.2 فهرست منابع و استانداردها

- IEEE Std 830-1998 – IEEE Recommended Practice for Software Requirements .1  
Specifications
- Business Requirements Document (BRD) – RoosterMe (2025)** .2
- برای طراحی UI/UX اپلیکیشن‌های موبایل **Google Material Design Guidelines** .3
- راهنمای اولویت‌بندی نیازمندی‌ها **MoSCoW Prioritization Method** .4
- مقالات و منابع آموزشی مهندسی نرم‌افزار و مستندات داخلی تیم توسعه .5

## Revision History (4.9.2)

نسخه	تاریخ انتشار	نویسنده	تغییرات / توضیحات
1	1404.08.02	مریم رجبی	ایجاد پیش‌نویس اولیه SRS و ساختار بخش‌ها
2	1404.08.11	مریم رجبی	اضافه شدن نیازمندی‌های عملکردی اولیه و جدول FR
3	1404.08.19	مریم رجبی	ویرایش بخش مقدمه، دامنه، کاربران و محیط عملیات
4	1404.08.25	مریم رجبی	اضافه شدن بخش نمودارها و Use Case و Activity Diagram و class diagram
5	1404.08.29	مریم رجبی	نسخه نهایی پیش از تحویل، شامل تمام بخش‌ها و اصلاحات
6	1404.8.3	مریم پورحسن	تعیین نیازمندی‌های پروژه – کاربران هدف – دامنه پروژه – ذی نفعان پروژه

تعیین شاخص های مدیریت - ریسک ها و چالش های بیزینسی - نقشه راه - نتیجه گیری	مریم پورحسن	1404.8.11	7
تعیین نیازمندی های غیر عملکردی	مریم پورحسن	1404.8.15	8
محددیت ها و الزامات طراحی - معیار های کیفیت - روش های اندازه گیری -	مریم پورحسن	1404.8.21	9
ردیابی و تایید و پذیرش روش های تایید و تست معیار پذیرش برای هر نیازمندی	مریم پورحسن	1404.8.25	10
اصلاح و بازبینی نهایی تمام بخش ها ( + نمودا های sequence diagram , (dataflow diagram	مریم پورحسن	1401.8.30	11