### מסמך אפיון לפרויקט ניהול מערכת הקלטות

#### 1. תיאור המערכת

המטרה של מערכת ניהול מערכת הקלטות היא לאפשר למשתמשים לנהל את ההקלטות שלהם בצורה מסודרת ונוחה. המערכת תספק גישה להקלטות, תאפשר לארגן אותן בקטגוריות, ולשתף אותן עם משתמשים אחרים. המערכת תפתור בעיות של ניהול לא מסודר של הקלטות ותספק גיבוי אוטומטי בענן.

##### 1.1 מטרת הפרויקט

המערכת נועדה לאפשר למשתמשים לנהל הקלטות בצורה נוחה ואינטואיטיבית.

##### 1.2 קהל היעד

- \*\*מורים\*\*: אנשי מקצוע שמעבירים שיעורים ורוצים להקליט ולנהל את ההרצאות שלהם.  
- \*\*מאמנים\*\*: אנשי מקצוע בתחום האימון המעוניינים להקליט מפגשים ולספק תוכן זמין ללקוחות.

קהל היעד העיקרי הוא משתמשים פרטיים, אנשי מקצוע, או חברות אשר זקוקים לניהול הקלטות בצורה מסודרת. המערכת תספק פתרון למי שמעוניין לגשת להקלטות מכל מקום ולשתף אותן בקלות.

##### 1.3 פונקציונליות של המערכת

- \*\*העלאת הקלטות לענן\*\*: יכולת להעלות קבצי הקלטה למערכת.

- \*\*יצירת קטגוריות\*\*: ארגון הקלטות בקטגוריות שונות.

- \*\*שיתוף הקלטות\*\*: אפשרות לשתף הקלטות עם משתמשים אחרים.

- \*\*חיפוש הקלטות\*\*: חיפוש הקלטות לפי תגיות או תאריכים.

- \*\*גיבוי אוטומטי\*\*: גיבוי של הקלטות לענן.

 \*\*4.1 הקלטת שיעורים\*\*:  
  - כפתור "התחל הקלטה" שיתחיל את ההקלטה.  
  - כפתור "עצור הקלטה" שיפסיק את ההקלטה.  
  - שמירת ההקלטה בפורמטים כמו MP3 או MP4 עם אפשרות להורדה.  
  
- \*\*4.2 ארגון לפי נושאים\*\*:  
  - ממשק להוספת נושאים חדשים.  
  - אפשרות לגרור ולשחרר שיעורים לתוך נושאים.  
  - תצוגת כל הנושאים עם השיעורים הקשורים.  
  
- \*\*4.3 המרת דיבור לטקסט (STT)\*\*:  
  - שימוש בטכנולוגיות המרת דיבור לטקסט (Speech-to-Text) להמיר הקלטות לטקסט.  
  - הצגת הטקסט המומר בממשק המשתמש עם אפשרות לעריכה.  
  
- \*\*4.4 אינדקס חיפוש בטקסט ההרצאה\*\*:  
  - שדה חיפוש שבו המשתמש יכול להזין מילות מפתח.  
  - הצגת תוצאות החיפוש עם קישורים לשיעורים המתאימים.  
  
- \*\*4.5 אפליקציית מנהל\*\*:  
  - מערכת ניהול משתמשים: הוספה, עריכה ומחיקה של משתמשים.  
  - דוחות על שיעורים שהוקלטו, מספר המשתמשים וסטטיסטיקות נוספות.  
  
- \*\*4.6 AI: תמלול אוטומטי\*\*:  
  - שימוש במודלים של AI ליצירת תמלול אוטומטי של השיעורים.  
  - סיכום של נקודות מפתח מתוך השיעור המוקלט.

##### 1.4 בעיות שהמערכת פותרת

המערכת פותרת בעיות של ניהול הקלטות מבולגן, גישה לא נוחה להקלטות, ואובדן נתונים. היא מספקת פתרון אחסון גמיש ומאובטח.

##### 1.5 טכנולוגיות בשימוש

- \*\*Backend\*\*: .NET 9 לבניית ה-API.

- \*\*Frontend\*\*: React.js לבניית ממשק משתמש אינטראקטיבי.

- \*\*Database\*\*: PostgreSQL לאחסון נתונים של משתמשים והקלטות.|| mySql

- \*\*Cloud Storage\*\*: שימוש ב-Amazon S3 לאחסון הקלטות.

##### 1.6 מתודולוגיית פיתוח (Agile)

הפרויקט יתנהל במתודולוגיית Agile עם חלוקה ל-4 ספרינטים בני שבוע כל אחד.

- \*\*ספרינט 1\*\*: תכנון מודל מסד הנתונים והקמת API בסיסי.

- \*\*ספרינט 2\*\*: פיתוח ממשק משתמש ראשוני.

- \*\*ספרינט 3\*\*: פיתוח פיצ'רים ליבה.

- \*\*ספרינט 4\*\*: שיפורים ואבטחה.

- \*\*ספרינט 5\*\*: פריסה ופרסום. למחוק?

#### 2. עיצוב ממשק משתמש ויזואלי

- \*\*מסך כניסה/רישום\*\*: ממשק פשוט עם אפשרות לרישום או כניסה.

- \*\*מסך ניהול הקלטות\*\*: רשימה של הקלטות עם כפתורי עריכה/מחיקה.

- \*\*מסך אדמין\*\*: סטטיסטיקות שימוש ויכולת ניהול משתמשים.

#### 3. איפיון תמציתי

##### 3.1 רשימת פונקציות המערכת

- \*\*העלאת הקלטה\*\*:

- \*\*Route\*\*: `POST /api/upload`

- \*\*פרמטרים\*\*:

- Body: `{ file: File, tags: string[] }`

- \*\*פלט\*\*:

- `data: { fileId: string, url: string }`

- \*\*לוגיקה\*\*: הגבלת גודל קובץ ל-50MB, הוספת חתימת זמן לקובץ.

##### 3.2 אימות והרשאות

המערכת תבצע אימות באמצעות JWT Authentication. תפקידים קיימים: משתמשים רגילים, מנהלי מערכת עם הרשאות ניהול.

##### 3.3 אפליקצית ניהול

יכולות המנהל כוללות:

- הפקת דוחות פעילות משתמשים.

- ניהול משתמשים (CRUD).

- עדכון הרשאות למשתמשים.

#### 4. תרשים מבנה הטבלאות (Database Schema)

**1. טבלת משתמשים (Users)**

| **שם העמודה** | **סוג נתונים** | **מאפיינים** | **תיאור** |
| --- | --- | --- | --- |
| id | SERIAL | PK | מזהה ייחודי |
| username | VARCHAR(50) | UNIQUE, NOT NULL | שם משתמש ייחודי |
| password | VARCHAR(255) | NOT NULL | סיסמה (מאוחסנת בצורה מוצפנת) |
| email | VARCHAR(100) | UNIQUE, NOT NULL | כתובת דוא"ל |
| created\_at | TIMESTAMP | DEFAULT NOW() | תאריך יצירה |
| updated\_at | TIMESTAMP |  | תאריך עדכון |

**2. טבלת הקלטות (Recordings)**

| **שם העמודה** | **סוג נתונים** | **מאפיינים** | **תיאור** |
| --- | --- | --- | --- |
| id | SERIAL | PK | מזהה ייחודי |
| user\_id | INT | FK | מזהה משתמש (קשר לטבלת משתמשים) |
| file\_name | VARCHAR(255) | NOT NULL | שם הקובץ |
| file\_url | VARCHAR(255) | NOT NULL | כתובת הקובץ בענן |
| created\_at | TIMESTAMP | DEFAULT NOW() | תאריך יצירה |
| updated\_at | TIMESTAMP |  | תאריך עדכון |
|  |  |  |
|  |  |  |

**3. טבלת תגיות (Tags)**

| **שם העמודה** | **סוג נתונים** | **מאפיינים** | **תיאור** |
| --- | --- | --- | --- |
| id | SERIAL | PK | מזהה ייחודי |
| name | VARCHAR(50) | UNIQUE, NOT NULL | שם התג |

**4. טבלת קשר בין הקלטות לתגיות (Recording\_Tags)**

| **שם העמודה** | **סוג נתונים** | **מאפיינים** | **תיאור** |
| --- | --- | --- | --- |
| recording\_id | INT | FK | מזהה הקלטה (קשר לטבלת הקלטות) |
| tag\_id | INT | FK | מזהה תג (קשר לטבלת תגיות) |

**5. טבלת שיתופים (Shares)**

| **שם העמודה** | **סוג נתונים** | **מאפיינים** | **תיאור** |
| --- | --- | --- | --- |
| id | SERIAL | PK | מזהה ייחודי |
| recording\_id | INT | FK | מזהה הקלטה (קשר לטבלת הקלטות) |
| shared\_with | INT | FK | מזהה משתמש (קשר לטבלת משתמשים) |
| created\_at | TIMESTAMP | DEFAULT NOW() | תאריך שיתוף |

**6. טבלת גיבויים (Backups)**

| **שם העמודה** | **סוג נתונים** | **מאפיינים** | **תיאור** |
| --- | --- | --- | --- |
| id | SERIAL | PK | מזהה ייחודי |
| recording\_id | INT | FK | מזהה הקלטה (קשר לטבלת הקלטות) |
| backup\_url | VARCHAR(255) | NOT NULL | כתובת הגיבוי בענן |
| created\_at | TIMESTAMP | DEFAULT NOW() | תאריך גיבוי |

#### 5. הגדרת סבבי פיתוח (ספרינטים)  
**ספרינט 1: הקמת תשתיות בסיסיות**

* **מטרת הספרינט**: להקים את תשתיות הפיתוח ולפתח את ה-API הבסיסי.
* **משימות**:
  1. תכנון מודל מסד הנתונים ב-PostgreSQL.
  2. פיתוח API בסיסי ב-.NET 9 עם endpoints לניהול משתמשים.
  3. הטמעת מערכת אימות משתמשים (Registration/Login) עם JWT.
  4. הגדרת אחסון הקלטות ב-Amazon S3.

**ספרינט 2: פיתוח ממשק משתמש ראשוני**

* **מטרת הספרינט**: לפתח את הממשק הראשוני של המשתמש.
* **משימות**:
  1. בניית רכיבי React.js לעיצוב מסך הכניסה.
  2. פיתוח ממשק ניהול הקלטות עם רשימה של הקלטות.
  3. אינטגרציה בין Frontend ל-API באמצעות Axios.
  4. הטמעת העלאת קלטות בסיסית עם Drag & Drop.

**ספרינט 3: פיתוח פיצ'רים ליבה**

* **מטרת הספרינט**: להוסיף פיצ'רים מרכזיים למערכת.
* **משימות**:
  1. פיתוח מערכת שיתוף הקלטות עם הרשאות גישה.
  2. הטמעת חיפוש הקלטות לפי תגיות או תאריכים.
  3. יצירת ממשק ניהול הקלטות עם אפשרויות עריכה ומחיקה.
  4. פיתוח מערכת גיבוי אוטומטי לקלטות.

**ספרינט 4: שיפורים ואבטחה**

* **מטרת הספרינט**: לבצע שיפורים במערכת ולוודא אבטחת המידע.
* **משימות**:
  1. הוספת אופציות סינון מתקדמות לחיפוש הקלטות.
  2. בדיקות אבטחה ואופטימיזציות ב-API.
  3. הטמעת מערכת דוחות פעילות משתמשים.
  4. הכנה לפריסה של האפליקציה בשרת AWS.