### בסייעתא דשמיא

## אפיון מערכת MomentKeep

#### 1. תיאור המערכת

## מטרת הפרויקט 🍪

MomentKeep היא פלטפורמת SaaS מתקדמת לניהול ותיעוד תמונות וזיכרונות אישיים. הפלטפורמה מאפשרת למשתמשים ליצור, לשמור ולסדר תמונות בתיקיות מאורגנות לפי תאריכים. המערכת משלבת יכולות בינה מלאכותית (AI) ליצירת תמונות המשדרגות את זיכרונות המשתמש, ומספקת חוויית תיעוד פשוטה ואינטואיטיבית.

## 1.2 קהל היעד

קהל היעד העיקרי של המערכת כולל אנשים פרטיים המעוניינים לשמור ולארגן את התמונות והזיכרונות שלהם באופן דיגיטלי. המערכת מתאימה למשתמשים ברמות טכנולוגיות שונות, בזכות ממשק ידידותי ונוח לשימוש.

## 1.3 פונקציונליות עיקרית

המערכת תכלול את היכולות הבאות:

- 1. 📷 העלאה וניהול של תמונות.
- 2. 🚞 ארגון תמונות בתיקיות לפי משתמשים.
  - .3 תצוגת תיקיות וקבצים לפי תאריך.
- 4. 🔍 חיפוש מתקדם לפי שם תמונה, תאריך צילום, ותגיות.
  - 5. 🔄 יצירת תמונות Al להשלמת אוספי תמונות.
    - 6. 舧 שיתוף אוספי תמונות באמצעות קישור.
- 7. 🔒 מערכת הרשמה והתחברות פשוטה באמצעות מייל וסיסמה.

## 1.4 בעיות שהמערכת פותרת 🙎

ותנת מענה לבעיות נפוצות בעולם ניהול תמונות ותיעוד אישי: MomentKeep

- שיזור תמונות ממקומות שונים ללא יכולת ארגון מסודר.
  - קושי במציאת תמונות ישנות. 🖿 🕒
  - 🔹 💍 חוסר יכולת לארגן תמונות באופן כרונולוגי.
  - קושי בחיפוש תמונות ספציפיות לפי שם או תאריך. 🔎 🥏
- . העדר דרך נוחה ואטרקטיבית לשיתוף אוספי תמונות עם אחרים.
- 📓 חוסר אפשרות ליצירת תמונות או אלמנטים ויזואליים משלימים במקרה של מחסור במדיה מסוימת.
  - חוסר בפתרון פשוט ומאובטח לשמירת תמונות אישיות. •

#### 1.5 טכנולוגיות בשימוש

הפרויקט מבוסס על טכנולוגיות מודרניות ליצירת חוויית משתמש עשירה ויעילה:

- .API- ליצירת ה-Backend: .NET 9 Core 🖳 .1
- 2. שFrontend: React לממשק הניהול. Frontend: React
  - 3. 🚦 מסד נתונים: PostgreSQL לאחסון מאובטח של נתונים.
- 4. 🥏 אחסון קבצים: AWS S3 לשמירת קבצי מדיה בצורה מאובטחת ויעילה.
- 5. 🗬 בינה מלאכותית: Stable Diffusion 2 (באמצעות Hugging Face API) ליצירת תמונות Al חדשניות.

## 1.6 מתודולוגיית פיתוח (Agile)

פרויקט MomentKeep יפותח בגישת Agile, המותאמת לפיתוח עצמאי:

- סבבי פיתוח קצרים: חלוקה ל-4 ספרינטים בני שבוע, כל אחד מתמקד בפונקציונליות מוגדרת. 📰
- 🔹 פיתוח מדורג: התחלה מתשתיות בסיס, המשך בפונקציונליות ליבה, וסיום בליטוש והשלמות. 🤹
  - 🗹 בקרה עצמית: רשימת משימות מוגדרת מראש לכל ספרינט ובחינת התוצרים בסיומו.
    - גמישות: אפשרות להתאמת סדרי עדיפויות ושינוי דרישות במהלך הפיתוח. 🗈
      - שחרור מדורג: יצירת גרסאות עובדות בתום כל ספרינט לבדיקה ומשוב.

## 2. עיצוב ממשק משתמש ויזואלי 📀

## 2.1 מסך כניסה/רישום 🔑

- כפתורי כניסה והרשמה בולטים.
- שדות להזנת שם, אימייל וסיסמה.
- אזור לקריאה והסכמה לתנאי השימוש.

## 📤 מסך ראשי (דף הבית) 2.2

- תצוגת רשת של תיקיות התמונות האחרונות.
  - כפתור "יצירת תיקייה חדשה" בולט.
    - תצוגה כרונולוגית של התיקיות.
  - אפשרויות סינון וחיפוש תיקיות לפי תאריך.
- סרגל חיפוש גלובלי לחיפוש מהיר בכל התמונות.

## 2.3 מסך ניהול תמונות

- אזור העלאת תמונות בגרירה והשלכה.
- תצוגת גלריה של תמונות קיימות בתיקייה נבחרת.
  - פילטרים מתקדמים לחיפוש לפי:
  - שם תמונה (חיפוש מלא או חלקי)

- טווח תאריכי צילום (מתאריך עד תאריך)
  - תגיות מקושרות לתמונות
  - כפתורי עריכה, מחיקה ותיוג לכל תמונה.

## 2.4 מסך יצירת תמונות 🖃

- שדה טקסט לתיאור התמונה הרצויה.
- בחירת סגנון תמונה מתוך רשימה קבועה.
  - תצוגה מקדימה של התמונה שנוצרה.
    - כפתור להוספת התמונה לתיקייה.

## 🔍 מסך חיפוש מתקדם 2.5

- חיפוש גלובלי בכל התמונות והתיקיות.
  - אפשרות לשמירת חיפושים אחרונים.
- אפשרות לשילוב מספר פרמטרים בחיפוש אחד.
  - תצוגת תוצאות עם אפשרויות מיון שונות.

## 2.6 מסך ניהול משתמש

- הצגת פרטי משתמש.
- אפשרות לעדכון פרטים אישיים.
- Al מידע על שימוש באחסון ומכסת יצירת תמונות •

## 🔅 מסך ניהול (אדמין) 2.7

- תצוגת סטטיסטיקות שימוש.
- ניהול משתמשים (הוספה, עריכה, מחיקה).
  - תצוגת סטטיסטיקות שימוש בשירותי Al.

## 🖈 אפיון תמציתי.3

# 3.1 רשימת פונקציות המערכת

#### ניהול משתמשים

- הרשמה
- Route: POST /api/auth/register •
- { email, password, firstName, lastName } פרמטרים:
  - ע userld, token, expiresAt } פלט: •
  - לוגיקה: בדיקת תקינות אימייל, הצפנת סיסמה
    - התחברות

- Route: POST /api/auth/login •
- פרמטרים: { email, password
- פלט: { userId, token, expiresAt, userDetails }
  - לוגיקה: אימות משתמש, יצירת JWT

#### ניהול תמונות

- העלאת תמונות
- Route: POST /api/images/upload
  - פרמטרים: { files: [File], folderId
- פלט: { imagelds: [string], urls: [string] }
- לוגיקה: העלאה ל-S3, שמירת מטא-דאטה, חילוץ תאריך צילום מ-EXIF
  - חיפוש וסינון תמונות •
  - Route: GET /api/images •
  - { folderId, dateFrom, dateTo, fileName, tags } פרמטרים: {
    - { images: [imageDetails], totalCount } •
    - לוגיקה: חיפוש במסד הנתונים לפי פרמטרים
      - חיפוש גלובלי
      - Route: GET /api/search •
    - € query, dateFrom, dateTo, tags } •
  - פלט: { images: [imageDetails], folders: [folderDetails], totalCount }
- לוגיקה: חיפוש בכל התמונות והתיקיות לפי מילות מפתח ופרמטרים נוספים

#### יצירת תמונות Al

- יצירת תמונה
- Route: POST /api/ai-images •
- פרמטרים: { prompt, style, size }
- פלט: { imageId, url, createdAt
- לוגיקה: שליחת בקשה ל-Hugging Face API, שמירת התמונה ב-S3

#### ניהול תיקיות

- יצירת תיקייה
- Route: POST /api/folders •
- פרמטרים: { name, description
- פלט: { folderId, name, createdAt }
- לוגיקה: יצירת רשומת תיקייה חדשה

- קבלת תיקיות לפי תאריך י
- Route: GET /api/folders •
- פרמטרים: { dateFrom, dateTo, name
- פלט: { folders: [folderDetails], totalCount }
- לוגיקה: מיון וסינון תיקיות לפי תאריך יצירה ושם
  - שיתוף תיקייה •
  - Route: POST /api/folders/{folderId}/share
    - {}:פרמטרים: {}
    - פלט: { shareId, shareUrl
    - לוגיקה: יצירת מזהה שיתוף ייחודי וקישור

#### 🔑 אימות והרשאות 3.2

המערכת משתמשת ב-JWT Authentication לאימות משתמשים. קיימים שני תפקידים:

- משתמש רגיל (USER): גישה לניהול התוכן האישי, יצירת תיקיות, העלאת תמונות ויצירת תמונות Al.
- מנהל מערכת (SYSTEM\_ADMIN): גישה מלאה לכל התכונות כולל ניהול משתמשים וסטטיסטיקות,
  הגדרות מערכת. מנהל המערכת יעבוד עם ממשק הניהול המפותח ב-Angular.

## 🛠 אפליקציית ניהול 3.3

אפליקציית הניהול מאפשרת למנהל המערכת לבצע את הפעולות הבאות:

- תצוגת סטטיסטיקות שימוש בסיסיות •
- ניהול משתמשים: הוספה, עריכה, מחיקה
- ניהול מכסות שימוש: הקצאת מכסות אחסון ויצירת תמונות Al
  - Al-צפייה בסטטיסטיקות שימוש ב

## 1. תרשים מבנה הטבלאות (Database Schema)

טבלת Users

תיאור	מאפיינים	סוג נתונים	שם העמודה
מזהה ייחודי	PK	UUID	id
כתובת אימייל	UNIQUE, NOT NULL	VARCHAR(100)	email
גיבוב סיסמה	NOT NULL	VARCHAR(255)	password_hash
שם פרטי	NOT NULL	VARCHAR(50)	first_name
שם משפחה	NOT NULL	VARCHAR(50)	last_name
(USER, SYSTEM_ADMIN) תפקיד	NOT NULL	VARCHAR(20)	role
מכסת אחסון במגה-בייט	DEFAULT 10240	INTEGER	storage_quota
מכסת יצירת תמונות Al חודשית	DEFAULT 50	INTEGER	ai_quota
תאריך יצירה	()DEFAULT NOW	TIMESTAMP	created_at
עודכן בתאריך	NULL	TIMESTAMP	updated_at
נוצר על ידי	FK REFERENCES Users(id)	UUID	created_by
עודכן על ידי	FK REFERENCES Users(id)	UUID	updated_by
4			•

## טבלת Folders

תיאור	מאפיינים	סוג נתונים	שם העמודה
מזהה ייחודי	PK	UUID	id
שם התיקייה	NOT NULL	VARCHAR(100)	name
תיאור התיקייה	NULL	TEXT	description
מזהה המשתמש	FK REFERENCES Users(id), NOT NULL	UUID	user_id
מזהה לשיתוף	UNIQUE	UUID	share_id
תאריך יצירה	()DEFAULT NOW	TIMESTAMP	created_at
נוצר על ידי	FK REFERENCES Users(id)	UUID	created_by
עודכן בתאריך	NULL	TIMESTAMP	updated_at
עודכן על ידי	FK REFERENCES Users(id)	UUID	updated_by

# טבלת Images

תיאור	מאפיינים	סוג נתונים	שם העמודה
מזהה ייחודי	PK	UUID	id
שם הקובץ	NOT NULL	VARCHAR(255)	file_name
נתיב הקובץ ב-S3	NOT NULL	VARCHAR(255)	file_path
גודל הקובץ בבייטים	NOT NULL	INTEGER	file_size
OIK AMIW	NOT NULL	VARCHAR(100)	mime_type
תאריך וזמן צילום	NULL	TIMESTAMP	taken_at
מזהה התיקייה	FK REFERENCES Folders(id)	UUID	folder_id
Al האם התמונה נוצרה ע"י	DEFAULT FALSE	BOOLEAN	is_ai_generated
Al תיאור הבקשה לתמונת	NULL	TEXT	ai_prompt
Al סגנון תמונת	NULL	VARCHAR(50)	ai_style
מזהה המשתמש	FK REFERENCES Users(id), NOT NULL	UUID	user_id
תאריך יצירה	()DEFAULT NOW	TIMESTAMP	created_at
נוצר על ידי	FK REFERENCES Users(id)	UUID	created_by
עודכן בתאריך	NULL	TIMESTAMP	updated_at
עודכן על ידי	FK REFERENCES Users(id)	UUID	updated_by
4	•	·	•

## טבלת Tags

תיאור	מאפיינים	סוג נתונים	שם העמודה
מזהה ייחודי	PK	UUID	id
שם התג	NOT NULL, UNIQUE	VARCHAR(50)	name
תאריך יצירה	()DEFAULT NOW	TIMESTAMP	created_at
נוצר על ידי	FK REFERENCES Users(id)	UUID	created_by
[◀	•	•	▶

## טבלת ImageTags

שם העמודה	סוג נתונים	מאפיינים	תיאור
image_id	UUID	PK, FK REFERENCES Images(id)	מזהה התמונה
tag_id	UUID	PK, FK REFERENCES Tags(id)	מזהה התג
created_at	TIMESTAMP	()DEFAULT NOW	תאריך יצירה
created_by	UUID	FK REFERENCES Users(id)	נוצר על ידי
•	•	•	4

## SearchHistory טבלת

תיאור	מאפיינים	סוג נתונים	שם העמודה
מזהה ייחודי	PK	UUID	id
מזהה המשתמש	FK REFERENCES Users(id), NOT NULL	UUID	user_id
טקסט החיפוש	NULL	VARCHAR(255)	query_text
תאריך התחלה לחיפוש	NULL	TIMESTAMP	date_from
תאריך סיום לחיפוש	NULL	TIMESTAMP	date_to
תגיות לחיפוש (מופרדות בפסיקים)	NULL	VARCHAR(255)	tags
תאריך ביצוע החיפוש	()DEFAULT NOW	TIMESTAMP	created_at
נוצר על ידי	FK REFERENCES Users(id)	UUID	created_by
[◀		-	•

#### קשרים בין הטבלאות:

- Users.id → Folders.user\_id (One-to-Many) .1
  - משתמש יכול ליצור מספר תיקיות
- Users.id → Images.user\_id (One-to-Many) .2
  - משתמש יכול להעלות מספר תמונות
- Folders.id → Images.folder\_id (One-to-Many) .3
  - תיקייה יכולה לכלול מספר תמונות
  - Tags.id → ImageTags.tag\_id (One-to-Many) .4
    - תג יכול להיות משויך למספר תמונות
- Images.id → ImageTags.image\_id (One-to-Many) .5
  - תמונה יכולה להיות משויכת למספר תגיות
- Users.id → SearchHistory.user\_id (One-to-Many) .6
  - משתמש יכול לבצע מספר חיפושים

#### 5. הגדרת סבבי פיתוח

הפרויקט יפותח במתודולוגיית Agile עם חלוקה ל-4 ספרינטים בני שבוע כל אחד:

## ספרינט 1 (שבוע 1: 01/04/2025-07/04/2025 | ב' באדר – ח' באדר)

מטרה: הקמת סביבת עבודה, תשתיות וניהול משתמשים 📰

#### משימות: 🦴

- שרת שרת NET 9 Core. הקמת פרויקט
  - רצד לקוח React הקמת פרויקט
- הקמת פרויקט Angular לממשק הניהול
  - הגדרת סביבת CI/CD

- יצירת כל הטבלאות במסד נתונים PostgreSQL
- פיתוח API לניהול משתמשים (הרשמה, התחברות, ניהול פרופיל)
  - פיתוח מסכי הרשמה והתחברות בצד הלקוח
    - JWT הטמעת מערכת אימות •
  - הגדרת חיבור לשירותי AWS S3 לאחסון קבצים

### ספרינט 2 (שבוע 2: 08/04/2025-14/04/2025 | ט' באדר – ט"ו באדר)

מטרה: פיתוח ניהול תיקיות ותמונות

#### משימות: 📏

- פיתוח API לניהול תיקיות (יצירה, עריכה, מחיקה)
- פיתוח API לניהול תמונות (העלאה, עריכה, מחיקה)
  - פיתוח מסך יצירת ועריכת תיקייה בצד הלקוח
    - פיתוח מסך העלאת תמונות בצד הלקוח
  - יישום מערכת חיפוש וסינון תיקיות לפי תאריך •
  - הטמעת חילוץ נתוני תאריך צילום מקבצי EXIF •
- פיתוח מנגנון שיתוף באמצעות קישור פשוט לצפייה בתיקיות

### ספרינט 3 (שבוע 3: 2025-21/04/2025 | ט"ז באדר – כ"ב באדר)

מטרה: פיתוח תצוגת גלריה, מנגנון תגיות וחיפוש מתקדם, תמונות Al 📰

#### משימות: 🔧

- פיתוח מערכת תצוגת גלריה מתקדמת
  - פיתוח מנגנון תגיות לתמונות
- פיתוח API לחיפוש מתקדם לפי שם ותאריך
  - פיתוח מסך חיפוש מתקדם בצד הלקוח
- (Hugging Face API אינטגרציה עם) AI ליצירת תמונות API
  - פיתוח ממשק משתמש ליצירת תמונות Al
  - פיתוח מערכת לניהול מכסות שימוש בשירות יצירת תמונות Al
    - אופטימיזציה של טעינת תמונות ותצוגה מהירה •

## ספרינט 4 (שבוע 4: 22/04/2025-28/04/2025 | כ"ג באדר – כ"ט באדר)

מטרה: פיתוח ממשק ניהול, השלמות וגימור 🏢

#### משימות: 🔧

Angular-פיתוח ממשק ניהול ב

- פיתוח API לניהול משתמשים מצד מנהל המערכת
  - פיתוח תצוגת סטטיסטיקות שימוש בסיסיות
    - פיתוח טבלת היסטוריית חיפושים
    - שיפור חווית משתמש בכל הממשקים
      - אופטימיזציה של ביצועי המערכת •
    - שיפור ביצועי החיפוש והוספת אינדקסים
      - בדיקות מקיפות ותיקון באגים
      - יישום משוב משתמשים ראשוני
    - הכנת המערכת לפריסה בסביבת הייצור

#### סיכום

- מסמך איפיון זה מתאר את מערכת MomentKeep לניהול ושמירת תמונות, המאפשרת למשתמשים לארגן תמונות בתיקיות, לתייג אותן ולחפש אותן בקלות לפי שם, תאריך או תגיות. המערכת משלבת טכנולוגיות חדשניות כגון יצירת תמונות AI באמצעות Stable Diffusion 2.
- המערכת כוללת ניהול משתמשים באמצעות מייל וסיסמה, ומציעה דרך פשוטה ויעילה לניהול אוסף תמונות אישי, עם יכולות שיתוף מובנות.
- המערכת תפותח במתודולוגיית Agile עם חלוקה ל-4 ספרינטים, כאשר בכל ספרינט יתווספו רכיבי
  פונקציונליות חדשים. הארכיטקטורה מבוססת על NET 9 Core. בצד השרת, לאפליקציה הראשית, PostgreSQL לממשק הניהול ו-PostgreSQL כמסד נתונים.