

EcoShower - Use Cases & Features

תרחישי שימוש ופיצ'רים

1. מלאה Features רשימת

#	Feature	תיאור	משתמש	מנהל
1	הרשמה למערכת	יצירת חשבון חדש	✓	✓
2	התחברות	כניסה עם אימייל וסיסמה	✓	✓
3	התנתקות	יציאה מהמערכת	✓	✓
4	שחזור סיסמה	איפוס סיסמה באימייל	✓	✓
5	עדכון פרופיל	שינוי שם ופרטים	✓	✓
6	הוספת מכשיר	רישום מכשיר חדש	✓	✓
7	הגדרת טמפרטורה	קביעת טמפרטורת יעד	✓	✓
8	צפייה בסטטוס מכשיר	מצב נוכחי (online/offline)	✓	✓
9	הפעלת מקלחת	התחלת תהליך חימום	✓	✓
10	קבלת התראה	כשהמים מוכנים Push	✓	✓
11	צפייה בדשבורד	סיכום חיסכון אישי	✓	✓
12	היסטוריית מקלחות	רשימת מקלחות קודמות	✓	✓
13	גרפים וסטטיסטיקות	ניתוח נתונים	✓	✓
14	ניהול פרופילי משתמשים	פרופילים לבני משפחה	✓	✓
15	מחיקת מכשיר	הסרת מכשיר מהחשבון	✓	✓
16	צפייה בכל המשתמשים	רשימת כל המשתמשים	✗	✓
17	מחיקת משתמש	הסרת משתמש מהמערכת	✗	✓
18	צפייה בכל המכשירים	רשימת כל המכשירים	✗	✓
19	סטטיסטיקות מערכת	נתונים כלליים	✗	✓
20	ניהול התראות	הגדרת סוגי התראות	✓	✓

2. תרחישי שימוש מפורטים (Use Cases)

UC-01: הרשמה למערכת

Actor: משתמש חדש

Preconditions:

- למשתמש יש כתובת אימייל תקינה
- המשתמש לא רשום במערכת

Main Flow:

1. המשתמש נכנס לדף ההרשמה
2. המשתמש מזין: שם מלא, אימייל, סיסמה
3. המערכת מאמתת את הנתונים:
 - אימייל בפורמט תקין
 - סיסמה לפחות 8 תווים, אות גדולה, מספר, סימן
 - אימייל לא קיים במערכת
4. Cognito-המערכת יוצרת חשבון ב.
5. המערכת שולחת אימייל אימות
6. המשתמש לוחץ על קישור האימות
7. המערכת מאשרת את החשבון
8. המשתמש מופנה לדף ההתחברות

Alternative Flow:

- "אימייל לא תקין → הצגת שגיאה "כתובת אימייל לא תקינה 3a.
- "סיסמה חלשה → הצגת שגיאה עם דרישות הסיסמה 3b.
- "אימייל קיים → הצגת שגיאה "משתמש קיים, התחבר או שחזר סיסמה 3c.

Postconditions:

- חשבון משתמש נוצר במערכת
- המשתמש יכול להתחבר

UC-02: התחברות למערכת

Actor: משתמש רשום

Preconditions:

- למשתמש יש חשבון מאומת

Main Flow:

1. המשתמש נכנס לדף ההתחברות
2. המשתמש מזין אימייל וסיסמה
3. Cognito המערכת מאמתת מול
4. JWT tokens (access, refresh, id) המערכת מקבלת
5. tokens ב-localStorage המערכת שומרת
6. המשתמש מופנה לדשבורד

Alternative Flow:

- "פרטים שגויים → הצגת שגיאה "אימייל או סיסמה שגויים 3a.
- "חשבון לא מאומת → הצגת שגיאה "יש לאמת את החשבון באימייל 3b.

- "חשבון חסום → הצגת שגיאה" החשבון חסום, פנה למנהל. 3c.

Postconditions:

- המשתמש מחובר למערכת
 - API calls-נשמר לשימוש ב Token
-

UC-03: הוספת מכשיר חדש

Actor: משתמש מחובר

Preconditions:

- המשתמש מחובר למערכת
- פיזי EcoShower למשתמש יש מכשיר

Main Flow:

1. "המשתמש נכנס לדף" המכשירים שלי
2. "המשתמש לוחץ" הוסף מכשיר
3. המערכת מציגה טופס:
 - ("שם המכשיר (לדוגמה: "מקלחת ראשית"
 - (קוד המכשיר (מודפס על המכשיר
4. המשתמש מזין את הפרטים
5. IoT Core המערכת מאמתת את קוד המכשיר מול
6. DynamoDB-המערכת יוצרת רשומה ב
7. WiFi setup המערכת מציגה הוראות
8. במכשיר WiFi המשתמש מגדיר
9. IoT Core-המכשיר מתחבר ל
10. "המערכת מציגה" המכשיר מחובר בהצלחה

Alternative Flow:

- "קוד לא תקין → הצגת שגיאה" קוד מכשיר לא נמצא. 5a.
- "מכשיר כבר רשום → הצגת שגיאה" המכשיר רשום למשתמש אחר. 5b.
- 9a. troubleshooting המכשיר לא מתחבר → הצגת הוראות

Postconditions:

- המכשיר רשום למשתמש
 - המכשיר מחובר ומוכן לשימוש
-

UC-04: הפעלת מקלחת (Smart Ready)

Actor: משתמש מחובר

Preconditions:

- למשתמש יש מכשיר מחובר
- online המכשיר במצב

Main Flow:

1. המשתמש נכנס לאפליקציה
2. המשתמש בוחר מכשיר
3. המשתמש רואה את הטמפרטורה הנוכחית
4. המשתמש מגדיר טמפרטורת יעד (ברירת מחדל: 38°)
5. המשתמש לוחץ "התחל חימום"
6. ESP32-המערכת שולחת פקודה ל
7. מפעיל את משאבת הסירקולציה ESP32
8. שולח עדכוני טמפרטורה כל 2 שניות ESP32
9. המערכת מציגה את ההתקדמות בזמן אמת
10. כשהטמפרטורה מגיעה ליעד:
 - Push notification שולח Lambda
 - פותח את הברז הראשי ESP32
 - "המערכת מציגה "המים מוכנים"
11. המשתמש נכנס למקלחת
12. session-לאחר 30 שניות ללא זרימה, המערכת מסיימת את ה

Alternative Flow:

- "המכשיר לא מגיב → הצגת שגיאה "המכשיר אינו מגיב 7a"
- "אחרי 10 דקות → הצגת שגיאה "לא הושגה טמפרטורה timeout 10a"

Postconditions:

- עם נתוני חיסכון DynamoDB-נשמר ב Session
- המשתמש קיבל התראה

UC-05: צפייה בדשבורד**Actor:** משתמש מחובר**Preconditions:**

- המשתמש מחובר למערכת

Main Flow:

1. המשתמש נכנס לדשבורד
2. API-המערכת שולחת בקשה ל GET /dashboard/summary
3. מחשב Lambda:
 - sessions-סה"כ ליטרים שנחסכו (סכום כל ה
 - (סה"כ כסף שנחסך (ליטרים) $0.008 \times$
 - מספר מקלחות החודש
 - ממוצע חיסכון למקלחת
4. המערכת מציגה:
 - Cards) כרטיסי סיכום
 - Bar chart) גרף חיסכון שבועי
 - Line chart) גרף מגמה חודשי

- טבלת מקלחות אחרונות

Postconditions:

- המשתמש רואה את נתוני החיסכון שלו

UC-06: ניהול פרופילי משפחה

Actor: משתמש מחובר

Preconditions:

- המשתמש מחובר
- יש לו לפחות מכשיר אחד

Main Flow:

- המשתמש נכנס להגדרות → פרופילים
- "המשתמש לוחץ" הוסף פרופיל
- המשתמש מזין:
 - ("שם הפרופיל (לדוגמה: "אבא", "אמא", "ילד"
 - טמפרטורת יעד מועדפת
 - אייקון/צבע
- המערכת שומרת את הפרופיל
- בעת הפעלת מקלחת, המשתמש יכול לבחור פרופיל
- המערכת מחילה את הגדרות הפרופיל

Postconditions:

- הפרופיל נשמר ומוכן לשימוש

UC-07: (מנהל משתמשים)

Actor: מנהל מערכת

Preconditions:

- admin המשתמש מחובר עם הרשאות

Main Flow:

- המנהל נכנס לפאנל ניהול
- "המנהל לוחץ" ניהול משתמשים
- המערכת מציגה טבלה עם כל המשתמשים:
 - שם, אימייל, תאריך הרשמה, מספר מכשירים, סטטוס
- המנהל יכול:
 - לחפש משתמש
 - לסנן לפי סטטוס
 - לצפות בפרטי משתמש
 - לשנות הרשאות (user ↔ admin)

- לחסום/לבטל חסימה
- למחוק משתמש

Alternative Flow:

- אישור → מחיקת כל המכשירים והנתונים dialog → מחיקת משתמש 4a.

Postconditions:

- השינויים נשמרים במערכת

UC-08: התראות-Notifications

Actor: משתמש מחובר

Preconditions:

- Push notification המשתמש נתן הרשאות

Main Flow:

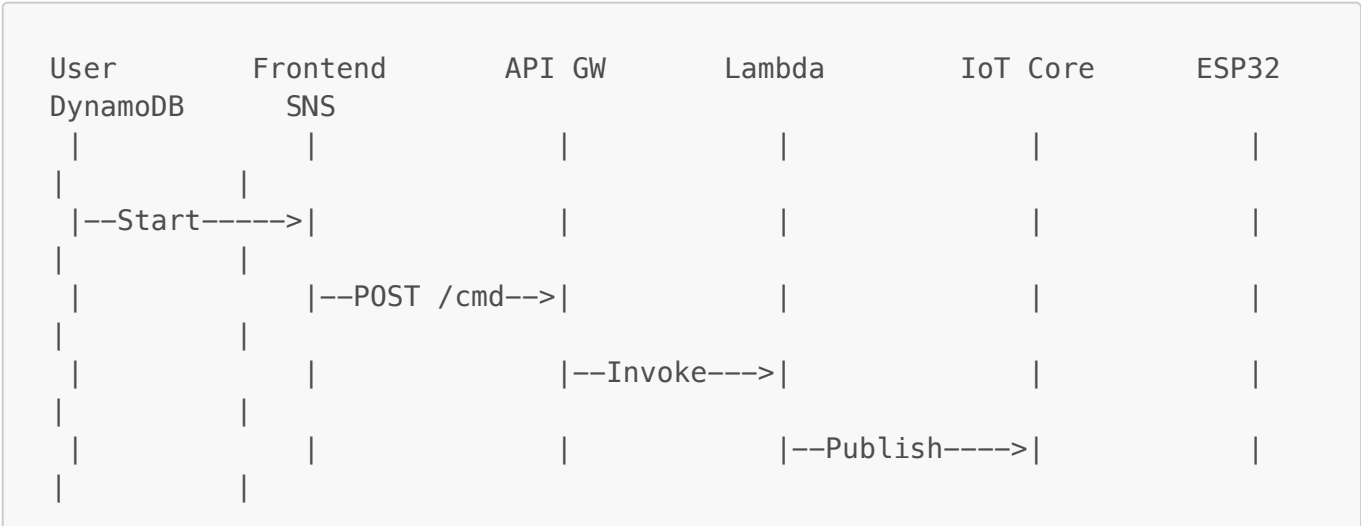
1. המערכת מזהה אירוע:
 - המים הגיעו לטמפרטורה (WATER_READY)
 - מכשיר התנתק (DEVICE_OFFLINE)
 - נזילה/אנומליה (MAINTENANCE_ALERT)
2. SNS-יוצר הודעה ב Lambda
3. Push notification שולח SNS לטלפון
4. notification-ההודעה מופיעה כ
5. המשתמש לוחץ → נפתחת האפליקציה בדף הרלוונטי

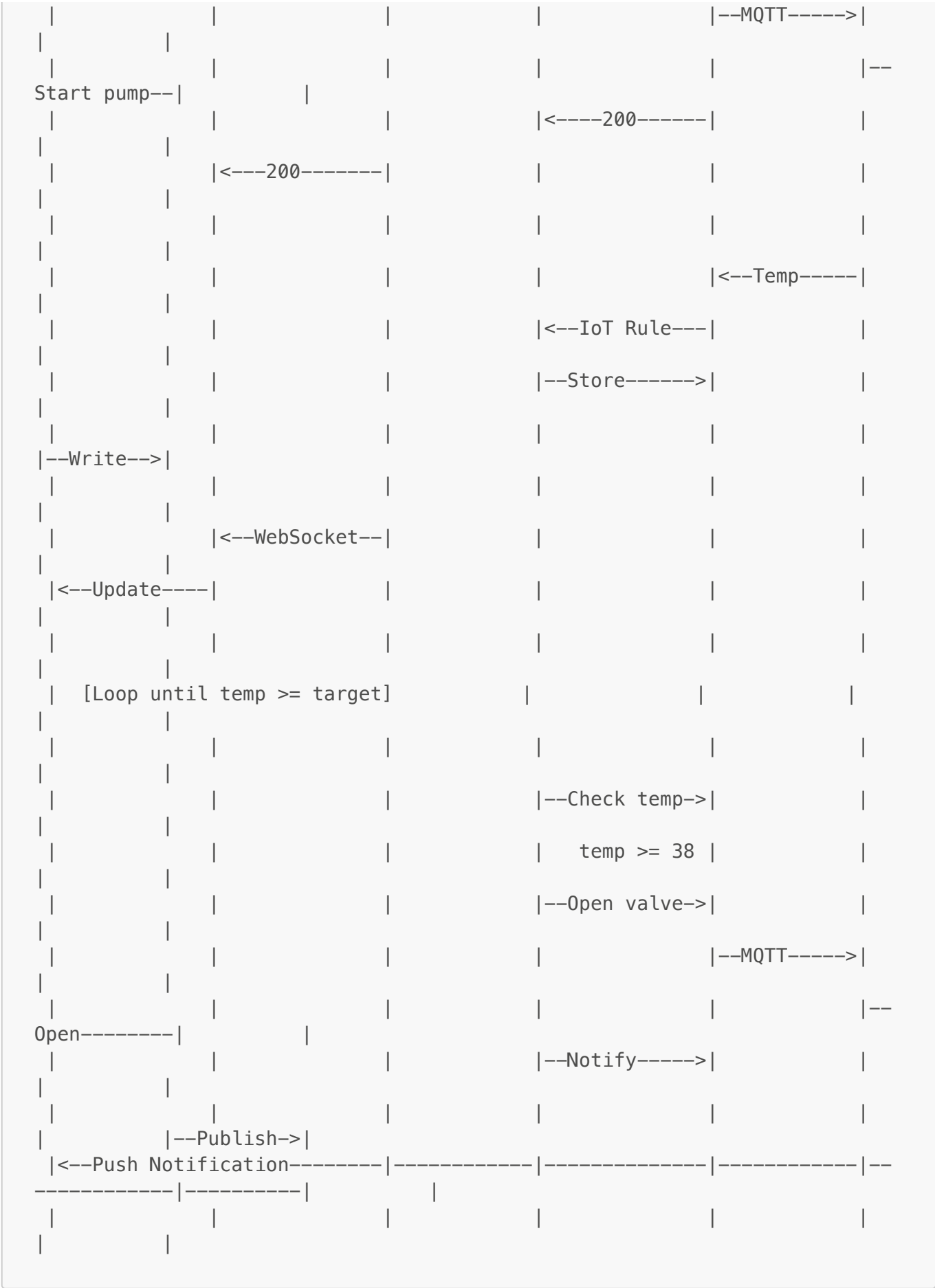
Postconditions:

- המשתמש קיבל את ההתראה

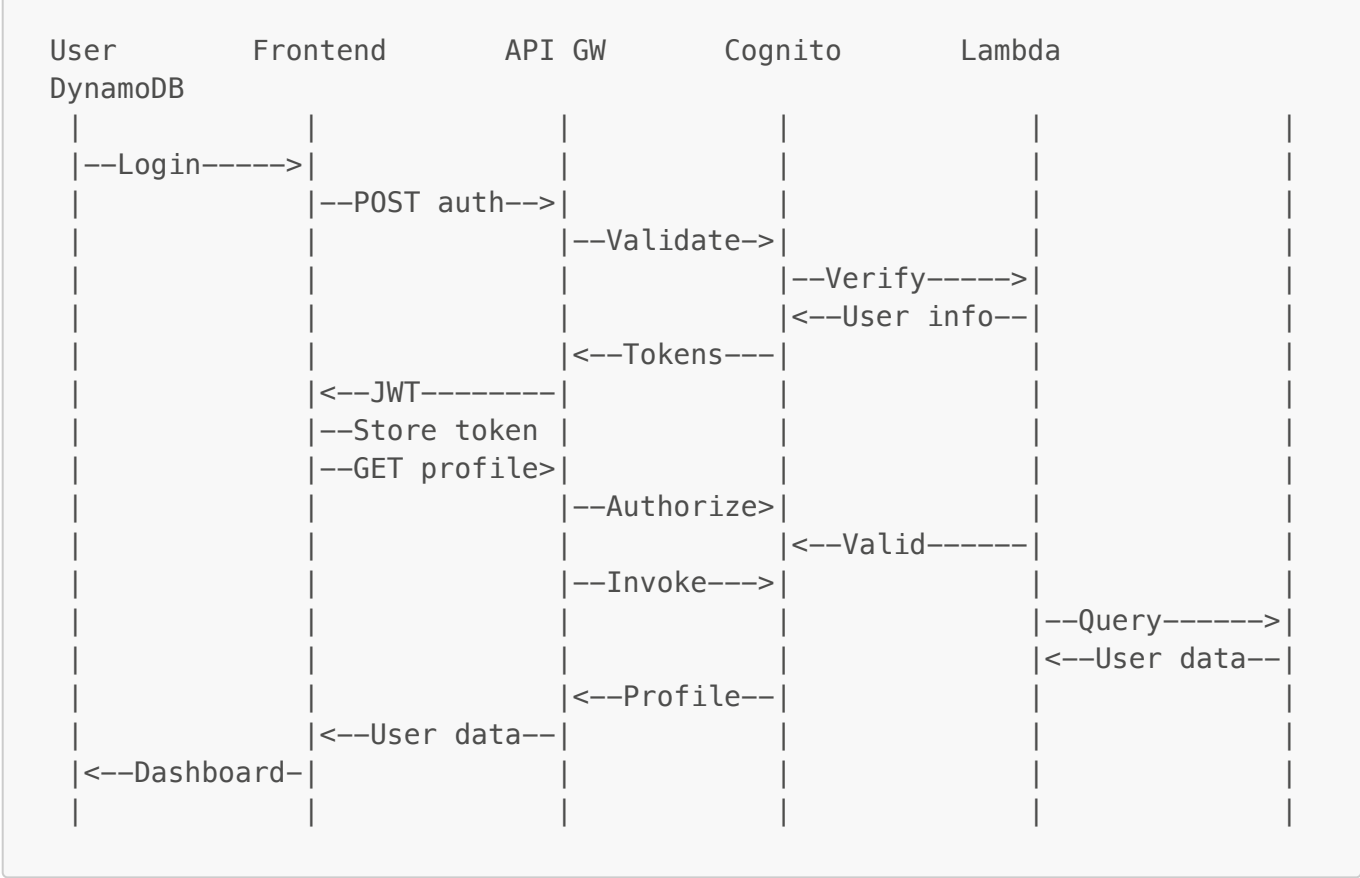
3. UML Sequence Diagrams

SD-01: הפעלת מקלחת





SD-02: התחברות



4. בדיקות קלט (Input Validation)

Registration Form

Field	Validation	Error Message
name	2-50 chars, letters/spaces	"שם חייב להכיל 2-50 תווים"
email	Valid email format	"כתובת אימייל לא תקינה"
password	8+ chars, 1 upper, 1 number, 1 symbol	"הסיסמה חייבת להכיל..."
confirm_password	Must match password	"הסיסמאות לא תואמות"

Device Settings

Field	Validation	Error Message
device_name	2-30 chars	"שם מכשיר לא תקין"
target_temp	30-45°C	"טמפרטורה חייבת להיות 30-45°"
device_code	12 chars alphanumeric	"קוד מכשיר לא תקין"

Profile

Field	Validation	Error Message
profile_name	1-20 chars	"שם פרופיל לא תקין"

Field	Validation	Error Message
target_temp	30-45°C	"טמפרטורה לא תקינה"