



# ספר פרויקט ON MY WAY

מאת: רועי שגב, ת.ז. 209751262  
יב'4 - תיכון "הדרים"



שם המנחה: ניר סלקטר

יוני 2021

## תוכן עניינים

3	מבוא
3	תיאור תכולת הספר
3	הרקע לפרויקט
4	תהליך המחקר
4	אתגרים מרכזיים
5	מוטיבציה לעבודה:
5	הצורך עליו הפרויקט עונה:
6	מבנה/ארכיטקטורה של הפרויקט
6	הצגת הפתרון המוצע והסיבות לבחירתו
6	תרשים יחידות
11	באילו טכנולוגיות נעשה שימוש בפרויקט
11	ספריות לקוד Java באנדרואיד סטודיו:
12	מדריך למשתמש
12	הוראות התקנה
12	היררכיית המסכים והמעברים ביניהם
13	תיאור מסכי האתר
18	מדריך למפתח
18	קישור לקוד המלא ב-GitHub
18	הסבר כללי על קוד הפרויקט
18	הסבר על קבצים, מחלקות ופעולות חשובות
29	סיכום אישי / רפלקציה
29	תחושותיי מהפרויקט
29	מה קיבלתי וכלים שאקח איתי להמשך
29	קשיים ואתגרים שעמדו בפני
30	מסקנותיי מהפרויקט
30	מה הייתי עושה אחרת לו הייתי מתחיל היום
30	תכונות שהייתי רוצה להוסיף לפרויקט
31	ביבליוגרפיה
32	נספחים
32	נספח 1 – קישור לקוד המלא ב-GitHub
32	נספח 2-קוד נוסף שלא הוספתי במדריך למפתח

## מבוא

### תיאור תכולת הספר

בספר זה אפרט על פרויקט הסיום שלי – אפליקציה/תוכנה לטלפון נייד המקשרת בין הורים וילדיהם, לה קראתי בשם: OMW – ON MY WAY. הספר כולל את הרקע לפרויקט, מטרתו וקהל היעד שלו. אפרט את החידושים בפרויקט לעומת מוצרים קיימים, ואת התחומים אותם הייתי צריך לחקור וללמוד בשביל להכין את הפרויקט. בספר נמצא תרשים הפרויקט, מדריך למשתמש במערכת וצילומי מסך. בנוסף, מפורט מדריך למפתח ובסוף גם רפלקציה אישית על הרגשתי בזמן העבודה ובסיומה.

### הרקע לפרויקט

תופעה מוכרת ונפוצה היא שהורים לילדים שהולכים לבד למקומות שונים דואגים כאשר ילדיהם בדרך. בין אם זה לחברים, למפגש חברתי, לחוג, ואפילו לבית הספר – הורה חושש לשלום ילדו בדרכים. אני מכיר זאת מקרוב מאמא שלי, שתמיד דואגת לי, לאחי ואחותי הקטנים כשאנחנו מסתובבים ומתקשרת אלינו כל כמה זמן כדי לוודא שהגענו ליעד. כשחשבת על נושא לעבודתי חשבתי שאני רוצה ליצור פרויקט שנועד להקל על דאגת ההורים, ולהרגיע אותם על ידי שליחת מסרים שילדם בטוח.

הרעיון הוא שכאשר ילד יוצא ליעד כלשהוא, הורה יכול להיכנס לאפליקציה בטלפון של הילד, להגדיר טווח/איזור מסויים שיהווה את האזור בו הילד אמור להסתובב. הילד יוצא לדרך, וברגע שהילד יוצא מהאזור המסומן – האפליקציה שולחת באופן אוטומטי הודעה/התראה להורה, וכך ההורה יודע שהילד אולי בבעיה ויכול להתקשר לילד או ליצור עימו קשר. מטרת האפליקציה לתת "שקט נפשי" להורה שילדו הולך לבד, בין אם ביום ועל אחת כמה וכמה בלילה.

## **תהליך המחקר**

### **סקירת המצב הקיים בשוק:**

כשהתחלתי את עבודתי בדקתי מה קיים בשוק. בשוק כיום ישנן מספר תוכנות דומות, המפורסמת שבהן היא FIND MY IPHONE, שבהן הורה יכול להיכנס ולראות היכן ילדו נמצא. אולם זה מצריך כניסה אקטיבית לאפליקציה למעקב, בעוד שהמוצר/פרויקט שלי, OMW, שולח הודעה במידה ויש יציאה מהמסלול (בהמשך ניתן יהיה לפתח שליחת הודעות במקרים נוספים כגון: עצירה ליותר מ X זמן וכדומה).

### **אילו חידושים יש בפרויקט:**

החידושים הם שההורה לא צריך להיכנס גם הוא לאפליקציה, או לעקוב באופן אקטיבי אחר המסלול, כדי לראות תמונת מצב - אלא ההורה מקבל הודעה אוטומטית ברגע שילדו "יוצא" מהטווח שהוגדר (תשלח הודעה "EXIT" או "EXIT ZONE"). יתרון נוסף הוא שאם קורה משהו לילד הוא לא צריך באופן אקטיבי להתקשר או לשלוח הודעה להורה, וההודעה נשלחת באופן אוטומטי.

## **אתגרים מרכזיים**

### **הבעיות איתן התמודדתי:**

במהלך הפרויקט נאציתי להתמודד עם בעיות רבות ולמצוא להן פתרונות. האתגר הראשון והמשמעותי היה שלא היה לי שום ידע מקדים כיצד עלי להתחיל לבנות אפליקציה והיה עליי ללמוד את הנושא באופן עצמאי, בעיקר מהאינטרנט. בעיות נוספות היו במהלך הפרויקט, כאשר קוד שרשמתי לא עבד בצורה שהתכוונתי שיעבוד, או כשהאפליקציה קרסה והייתי צריך למצוא את הסיבה ולתקן את הבעיה.

### **הסיבות לבחירת הנושא:**

כפי שכתבתי ברקע לפרויקט, בחרתי את הנושא משום שחשבתי שהוא יכול לתת מענה לצורך ממשי ובסיסי של דאגת הורים לילדיהם, ולתת פתרון לבעיה של אי שקט של הורה שילדו הולך לבד ליעד מסוים. רציתי ליצור מוצר שנותן ערך מוסף, ויהיה שימושי ומועיל בחיי היום יום לקהל רחב של אנשים (הורים וילדים), בכל העולם.

## מוטיבציה לעבודה:

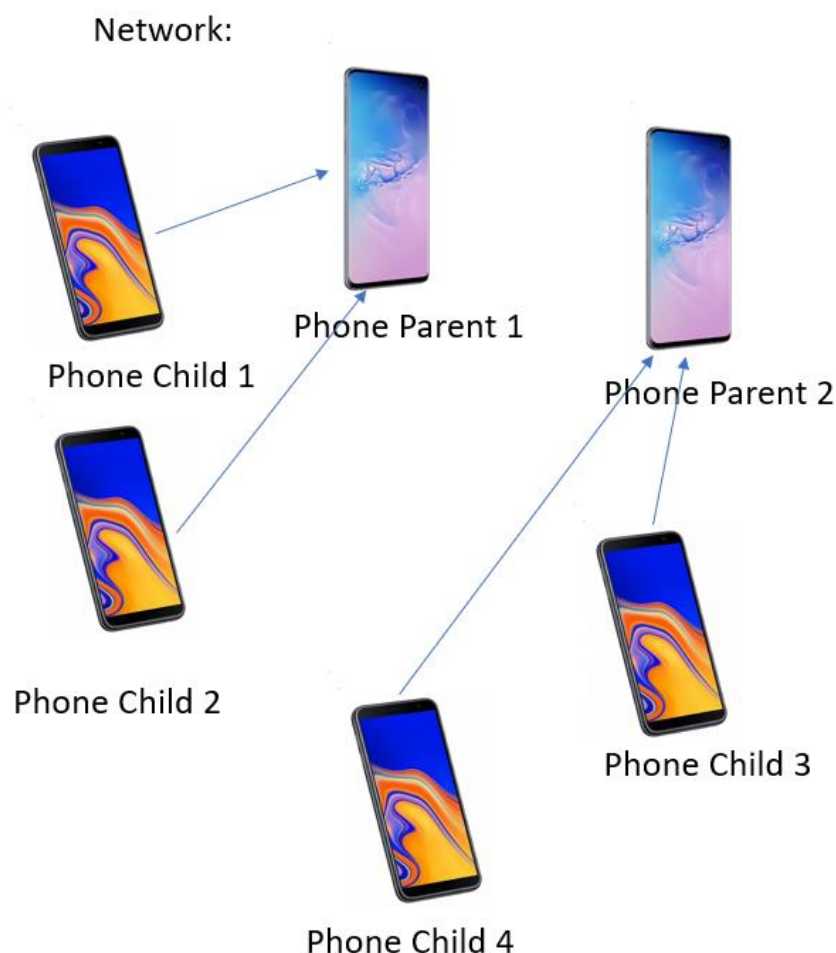
המוטיבציה שלי לעבודה הייתה שתמיד התעניינתי בבניית אפליקציות, ובכללי מעניין אותי ללמוד נושאים חדשים. המוטיבציה שלי גם היתה לראות שאני מסוגל ליצור מוצר חדש, במיוחד שמדובר במוצר שלדעתי יכול לעזור לאנשים.

## הצורך עליו הפרויקט עונה:

הפרויקט עונה על הצורך של כל הורה לדעת שילדו הגיע בביטחה ליעדו, כשהוא הולך לבד, בין אם ביום או בלילה. הוא עונה על הצורך החזק הזה על ידי שליחת הודעה כאשר הילד יוצא מהאזור שאמור היה להימצא בו. במקום שהורה יתקשר מספר פעמים לדרוש לשלומו של הילד, הוא יכול להשתמש באפליקציה ולהיות "רגוע", שאם הילד יוצא מהמסלול תישלח אליו התראה אוטומטית. הפרויקט גם עונה על הצורך של ילד/נער בביטחון, שיכול לדעת שאם מסיבה שלילית (שהוא לא הודיע עליה) הוא יוצא מהאזור בו תכנן לשהות/ללכת, ההורה שלו יידע על כך מידית ויוכל לעזור.

**קהל היעד** הינו הורים לילדים/נוער (מגיל שהילדים הולכים לבד ברגל), וכמו כן הילדים/נוער עצמם.

- **תרשים הפרויקט בכלליות** (הודעות כניסה/יציאה/אירועים נשלחות אוטומטית ב SMS מהטלפון של הילד להורה)



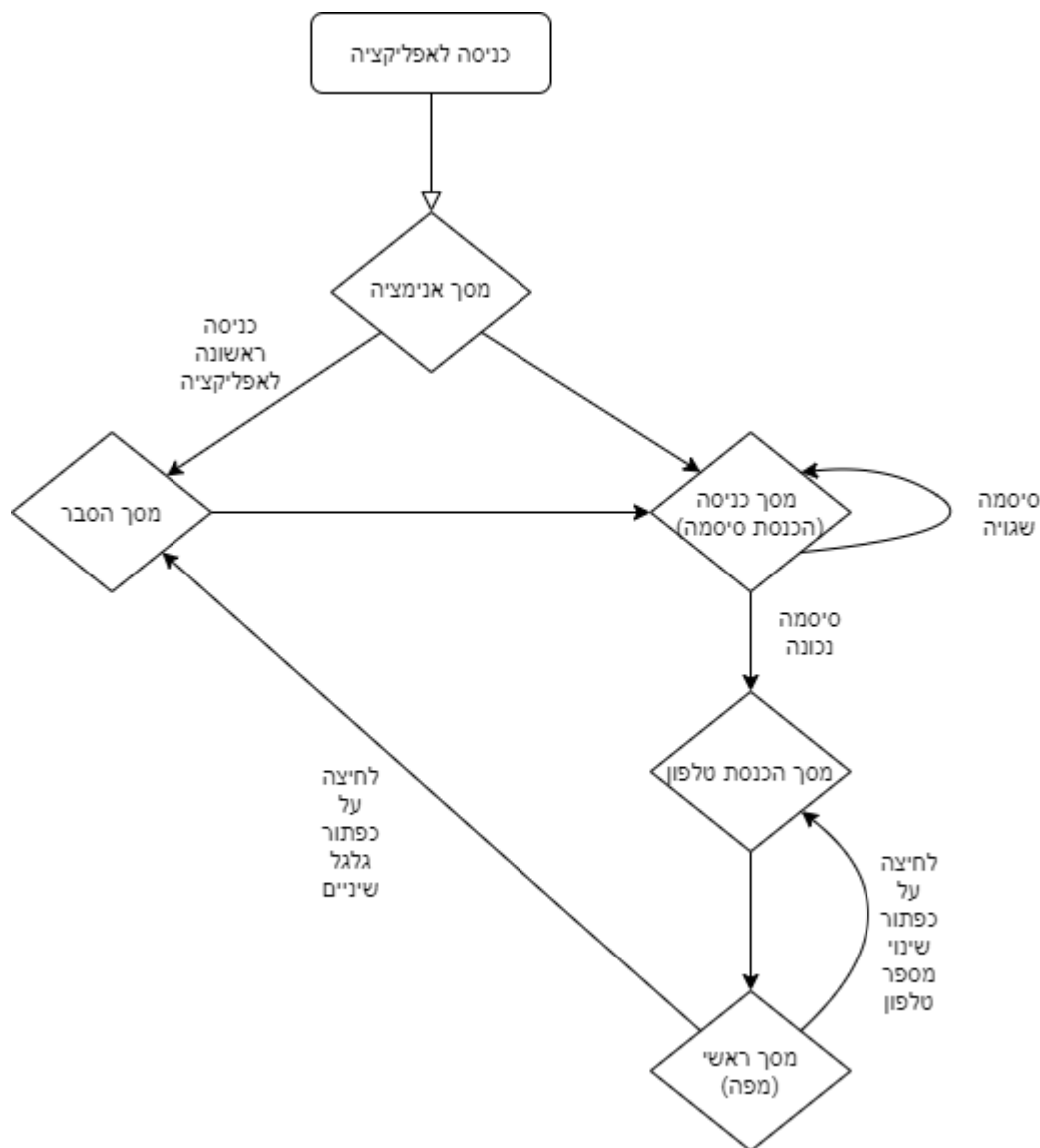
## מבנה/ארכיטקטורה של הפרויקט

### הצגת הפתרון המוצע והסיבות לבחירתו

כאשר ניגשתי להתחיל לעבוד על הפרויקט עמדה בפניי החלטה האם ליישם את הרעיון שלי באפליקציה או באתר. לאחר מחקר רב הגעתי למסקנה שהדרך הטובה ביותר ליישם את הרעיון שלי לפרויקט היא באפליקציה ולא אתר.

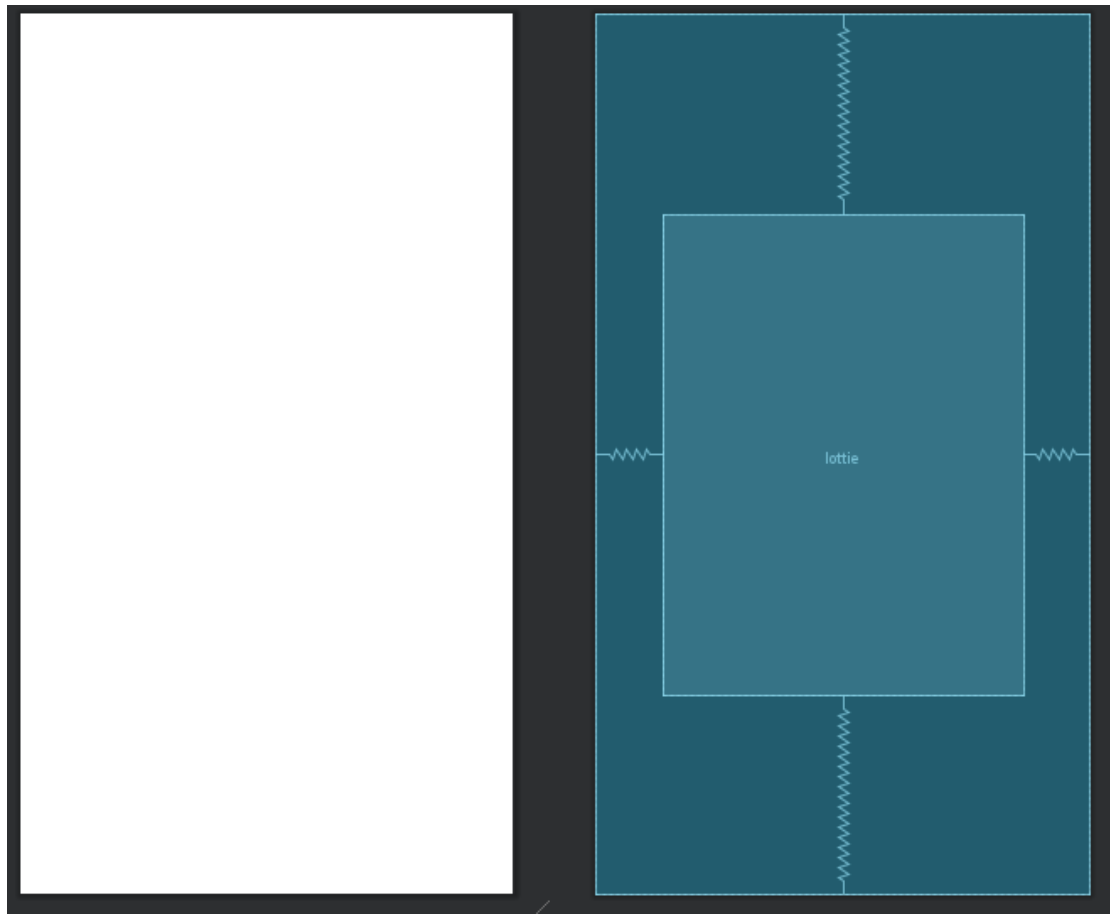
חלק חשוב בתכנון האפליקציה היא פשטות השימוש ומחשבה ותכנון רב הושקעו בהפשטת המערכת ויצירת מסכים קלים להבנה כך שכל אדם עם מעט יכולות טכנולוגיות לדוגמא כל סבתא תוכל להשתמש באפליקציה לשמירה על נכדיה.

### תרשים יחידות



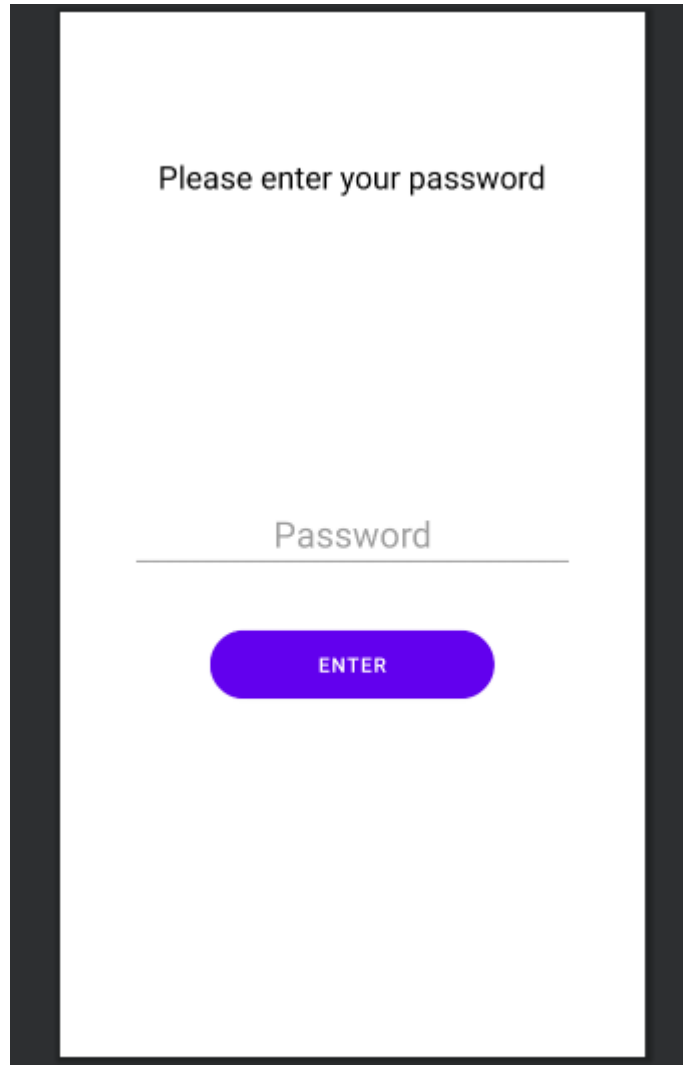
### מסך האנימציה – SPLASH

מסך זה כלול את אנימציה קצרה המהווה שער כניסה לאפליקציה, במסך זה מתבצעת הבדיקה האם זו כניסה ראשונה לאפליקציה



### מסך הכניסה – LOGIN

בכל כניסה לאחר הכניסה הראשונה מסך זה יופיע מיד אחרי מסך האנימציה, במסך זה האפליקציה בודקת את זהות המשתמש ע"י בדיקת הסיסמא שהכניס המשתמש (אם זו כניסה ראשונה לאפליקציה זו תהיה הגדרת הסיסמא) במקרה בו זו אינה הכניסה הראשונה לאפליקציה תבוצע בדיקה של הסיסמא ובמקרה של הקלדת סיסמא שגויה תתקבל הודעה מתאימה, במידה והסיסמא נכונה האפליקציה תעבור למסך הראשי – מסך המפה  
במקרה של כניסה ראשונה תעבור למסך הכנסת מספר טלפון- מסך DATA



### מסך הכנסת מספר טלפון - מסך DATA

במסך זה ההורה מכניס את מספר הטלפון שלו (למספר טלפון זה ישלחו ההתראות)



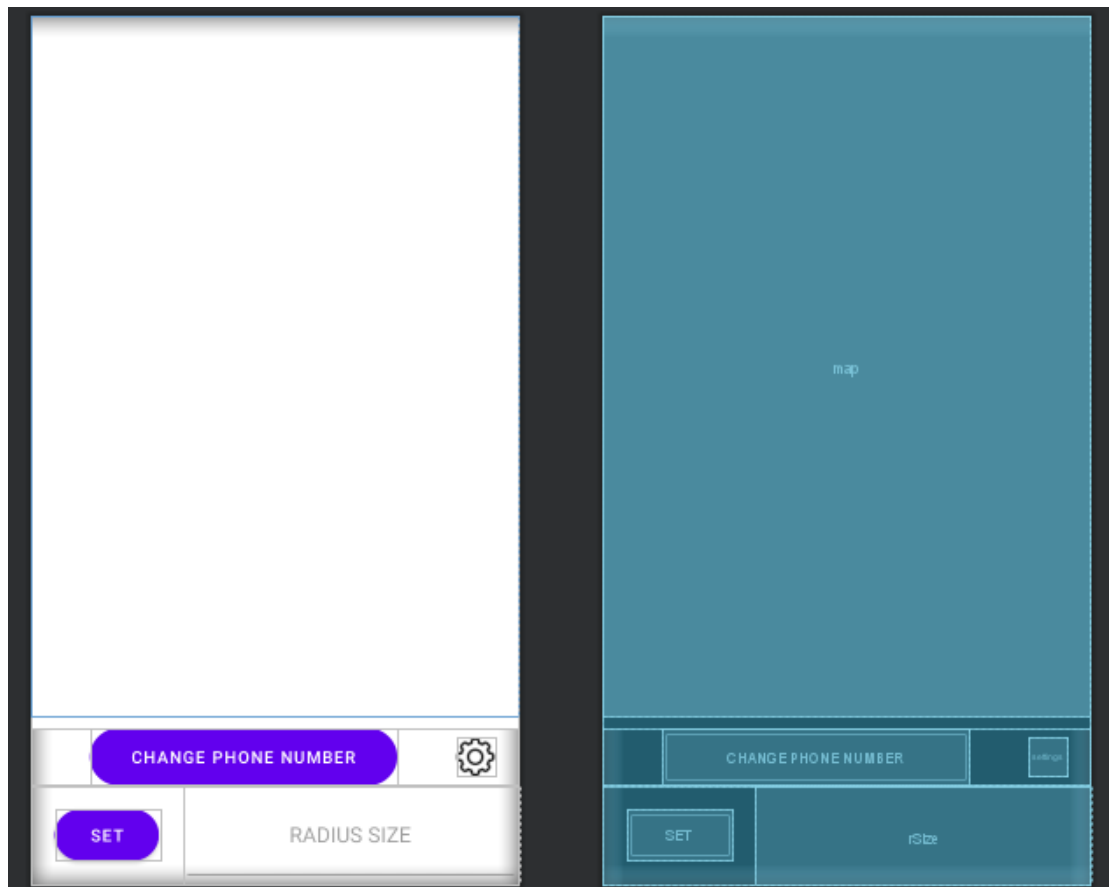
The screenshot shows a mobile application interface with a white background and a black border. At the top, the text "Please enter parent's phone number" is displayed in a black sans-serif font. Below this text is a light gray rectangular input field with the placeholder text "Phone Number" in a gray font. Underneath the input field is a blue rounded rectangular button with the word "SET" in white capital letters.

### **מסך הסבר – EXPLANATION**

למסך זה ניתן להגיע בשתי דרכים :  
 במהלך הכניסה הראשונה לאפליקציה זה חלק מהניתוב ההכרחי בכדי לוודא שהמשתמש הבין את האפליקציה.  
 אפשרות נוספת להגיע למסך ההסבר היא סלקטיבית – במסך המפה ניתן ללחוץ על כפתור גלגל שיניים ולהגיע למסך ההסבר  
 מסך ההסבר כולל הסבר כללי על האפליקציה, השימושים באפליקציה ומטרת המערכת.

## מסך המפה – MAPS

במסך זה, המסך הראשי באפליקציה, קובע המשתמש את גודל השטח בו יאפשר לילד לשהות, בכל מקרה של כניסה לאזור המוגדר או יציאה מהאזור המוגדר תשלח הודעת SMS למספר הטלפון שהוכנס (ראה בהמשך מסך מידע – DATA).  
אני משתמש במפה של גוגל, היתרון מבחינת המשתמש הוא המוכרות של המפה ומאפשר לשפר את קלות השימוש.



## באילו טכנולוגיות נעשה שימוש בפרויקט

- **Android Studio** – סביבת הפיתוח לכתיבה ועריכת קוד
- **XML** – שפת תכנות בה השתמשתי לעיצוב המסכים בפרויקט
- **Java** – שפת התכנות המרכזית בה נכתב הקוד המעשי הפרויקט.
- **Google Play Services** – ספריית API של Google המאפשרת שימוש ב

### **Google Maps**

- **Geofence** -תחימת אזור על המפה

## ספריות לקוד Java באנדרואיד סטודיו:

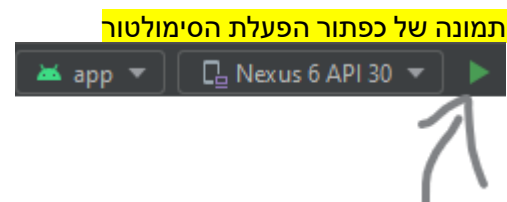
- **Pending intent** – מתן אישור לאפליקציה לבצע פעולות במקום המשתמש
- **com.google.android.gms.maps** -שימוש לטובת עריכת אלמנטים במפה
- **com.google.android.gms.tasks** - משמש להבנת הצלחה או אי-הצלחה של פעולות המשתמש באפליקציה
- **com.google.android.gms.location** - שימוש במיקום על המפה וזיהוי מיקום המשתמש
- **android.content** - להעברת מידע בין מסכים שונים באפליקציה

## מדריך למשתמש

### הוראות התקנה

#### האפליקציה תואמת ניידים עם מערכת הפעלה Android בלבד

1. בקישור זה נמצא קובץ APK של האפליקציה, קובץ זה ניתן להורדה ישירות בנייד.
2. כמוכן, נמצא בקישור הקוד לפרויקט ובהתאם דרך נוספת להפעלת האפליקציה הינה ע"י הורדת ANDROID STUDIO במחשב והרצת קוד הפרויקט בסימולטור טלפון הקיים בסביבת עבודה זו



3. דרך נוספת להוריד את האפליקציה לטלפון היא ע"י העברת הטלפון ל"מצב מפתח" את זאת ניתן לעשות ע"י כניסה להגדרות, לאחר מכן יש ללחוץ על אודות מכשיר ואז ללחוץ על BUILD NUMBER מספר פעמים (עד לקבלת הודעת מעבר ל"מצב מפתח"). להוריד למחשב את סביבת העבודה ANDROID STUDIO ולפתוח את קובץ הפרויקט. ואז יש לחבר את הטלפון בכבל USB וללחוץ על כפתור הפעלת הסימולטור שיביא להרצת האפליקציה בטלפון.

### היררכיית המסכים והמעברים ביניהם

היררכיית המסכים שונה בין כניסה ראשונה לכניסות הבאות לאפליקציה, המיון הזה מתבצע במסך הראשון מסך האנימציה, להלן תיאור היררכיית המסכים והמעבר ביניהם בשתי האפשרויות:

1. כניסה ראשונה לאפליקציה :

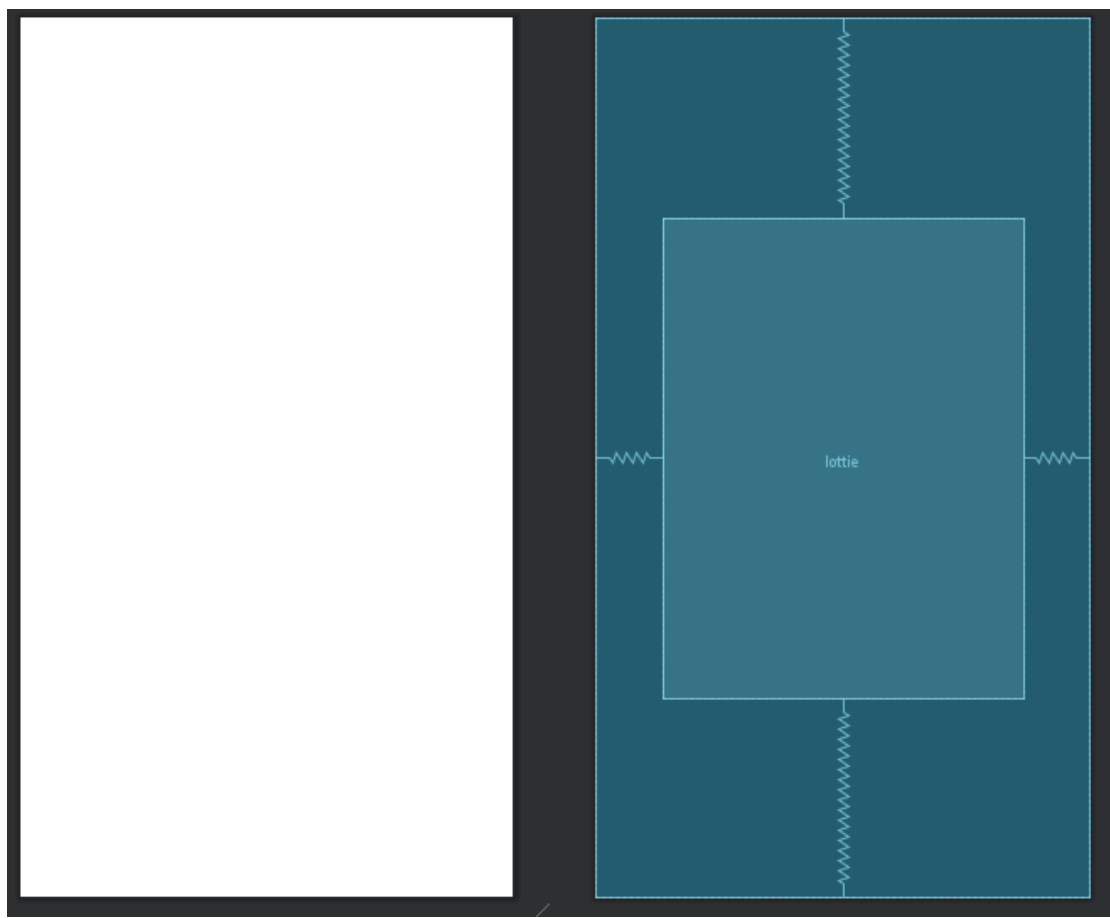
- כאשר משתמש מוריד את האפליקציה ומבצע כניסה ראשונה לאפליקציה, ראשית יופיע מסך הסבר-EXPLANATION הכולל הסבר כללי על האפליקציה ומטרתה וכן פירוט של שלבי השימוש ומטרת כל שלב, לאחר שהמשתמש קרא והבין את השלבים הוא מאשר

על ידי לחיצה על כפתור "הבנתי" הלחיצה תעביר את המשתמש למסך הבא- מסך הזנת סיסמא.

- במסך הזנת סיסמא – LOGIN מזין המשתמש סיסמא ועובר למסך הבא .
- מסך הזנת מספר טלפון- DATA. במסך זה המשתמש יכניס את מספר הטלפון אליו ישלחו ההתראות, ואז מעבר למסך הבא.
- מסך ראשי – MAPS , ממסך זה ניתן לעבור למסך ה DATA בכדי לשנות את מספר הטלפון שהוזן או לעבור למסך ה EXPLANATION .
- 2. כניסה שניה ואילך לאפליקציה:
- המסך הראשון הוא מסך הזנת הסיסמא – LOGIN אם הסיסמא נכונה יש מעבר למסך הבא MAPS אם אינה נכונה תתקבל הודעת שגיאה.
- ממסך ה MAPS ניתן לעבור למסך ה DATA או למסך ה EXPLANATION

## תיאור מסכי האתר

### מסך האנימציה – SPLASH



מסך זה כולל אנימציה קצרה המהווה שער כניסה לאפליקציה, במסך זה מתבצעת הבדיקה האם זו כניסה ראשונה לאפליקציה.

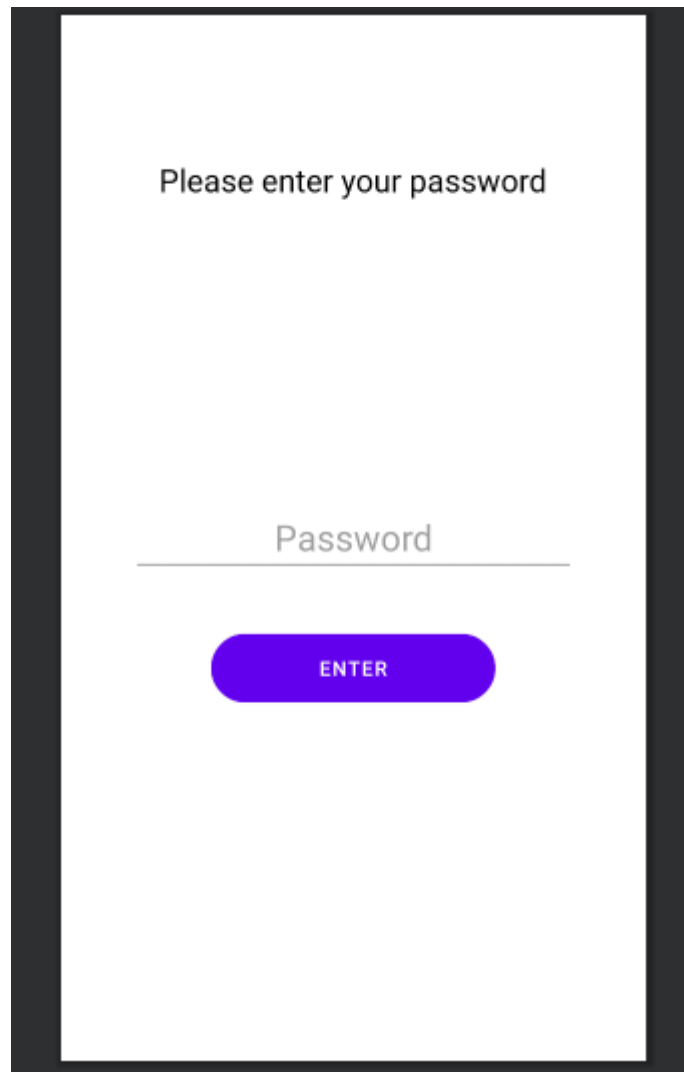
### מסך הסבר – EXPLANATION

שלום וברוכים הבאים לOMW !  
האפליקציה שתעזור לשמור על ילדיכם בעזרת קביעת אזור בטוח וקבלת התראות על כניסה או יציאה ממנו. השימוש באפליקציה פשוט מאוד וכולל 3 שלבים בלבד: שלב ראשון הוא הכנסת הסיסמה שתשמש לזיהויכם בכניסות הבאות.  
שלב שני הוא הכנסת מספר הטלפון אליו אתם רוצים שישלחו התראות.  
שלב שלישי הוא הגדרת האזור בו תרצו שילדכם ישהה על ידי בחירה של נקודה על המפה ורדיוס (במטרים) מסביבה, אם הילד יצא או יכנס תשלח התראה מתאימה ונצ המייצג את מיקום הילד בעת האירוע, את הנצ תוכלו להזין בכל מפה לדוגמה google maps ולקבל מיקום.

הבנתי

לאחר קריאת ההסבר יש ללחוץ על כפתור "הבנתי" בכדי לעבור למסך הבא.

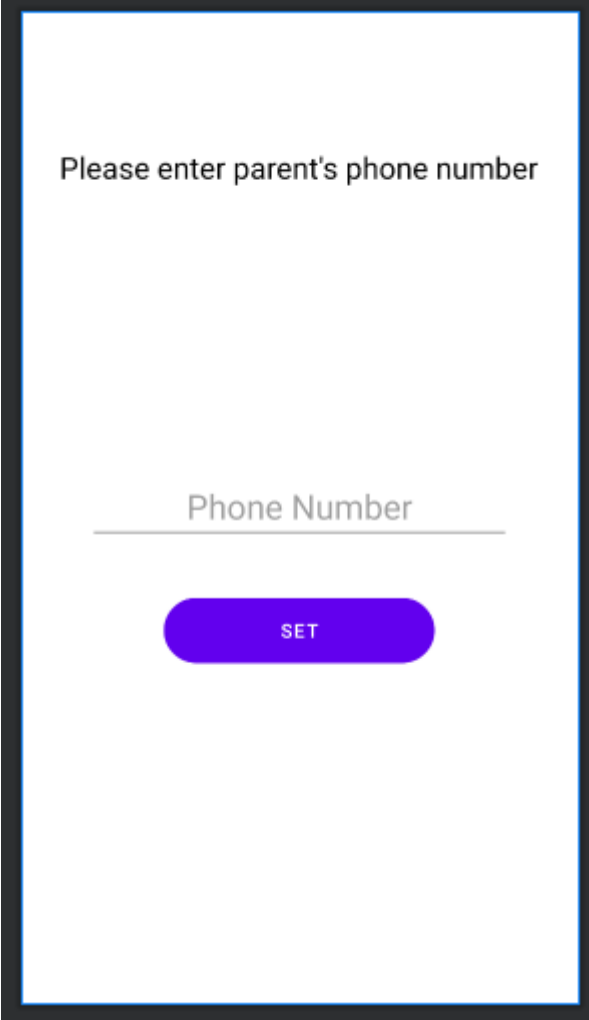
**מסך הכניסה – LOGIN**



A login screen mockup with a white background and a dark grey border. The text "Please enter your password" is centered at the top. Below it is a text input field with the placeholder text "Password". At the bottom is a blue rounded rectangular button with the text "ENTER" in white.

יש לבחור סיסמא במידה וזו הכניסה הראשונה אם לא יש להזין את הסיסמה שנבחרה בכניסה הראשונה.

### מסך הכנסת מספר טלפון - מסך DATA



Please enter parent's phone number

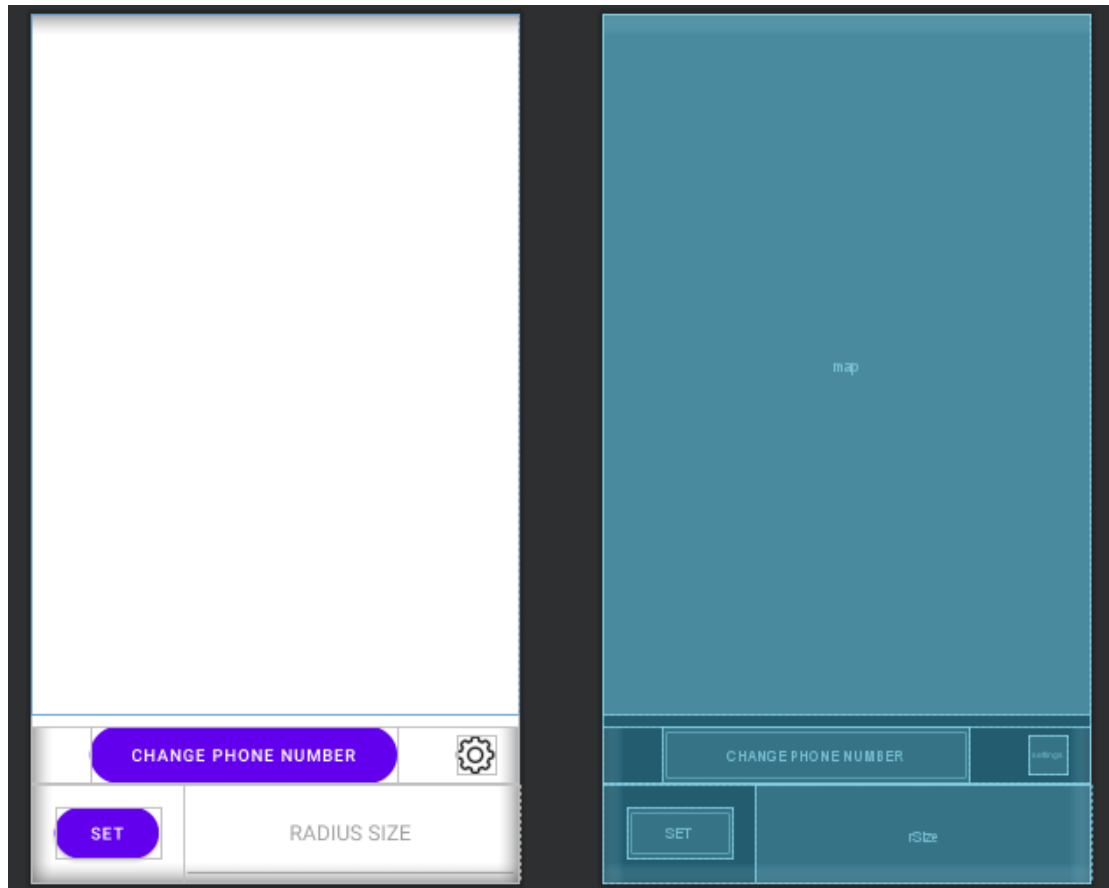
Phone Number

SET

במסך זה יש להכניס את מספר הטלפון אליו ישלחו התראות, למספר טלפון זה ישלחו ההתראות. לחיצה על הכפתור תקבע את מספר הטלפון ותעביר את המשתמש למסך הבא



## מסך המפה – MAPS



במסך זה קובע המשתמש את האזור בו יאפשר לילד לשהות ע"י בחירה של מיקום וגודל רדיוס מסביבו. לחיצה על כפתור SET תקבע את גודל הרדיוס. לחיצה על כפתור גלגל השיניים תוביל למסך ההסבר, ולחיצה על כפתור CHANGE PHONE NUMBER תוביל למסך הכנסת מספר הטלפון ותאפשר למשתמש לשנות את מספר הטלפון שהזין.

## מדריך למפתח

### קישור לקוד המלא בGitHub

<https://github.com/roys10/ProjectOMW>

### הסבר כללי על קוד הפרויקט

הקוד שכתבתי בפרויקט הוא קוד בשפת JAVA בסביבת העבודה אנדרואיד סטודיו. בעמודים הבאים אני אסביר ואצרף את המחלקות והפעולות העיקריות בפרויקט.

### הסבר על קבצים, מחלקות ופעולות חשובות

#### SplashActivity

```
public class SplashActivity extends AppCompatActivity {
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_splash);
        SharedPreferences preferences = getSharedPreferences("pref",
MODE_PRIVATE);
        String password = preferences.getString("password", "");
        new Handler().postDelayed(new Runnable() {
            @Override
            public void run() {
                //first entry
                if (password.equals("")) {
                    Intent intent = new Intent(SplashActivity.this,
ExplanationActivity.class);
                    startActivity(intent);
                    finish();
                }
                else{
                    Intent intent = new Intent(SplashActivity.this,
LoginActivity.class);
                    startActivity(intent);
                    finish();
                }
            }
        }, 5000);
    }
}
```

במסך זה יש אנימציה קצרה אך גם מתבצעת הבדיקה האם זו הכניסה הראשונה לאפליקציה – אם כבר הוכנסה סיסמה ניתן להבין שזו לא הכניסה הראשונה לאפליקציה אך אם לא הוכנסה סיסמה ניתן להבין שזוהי הכניסה הראשונה.

## LoginActivity

```
public class LoginActivity extends AppCompatActivity {
    private Button button;
    private EditText editText;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_login);
        button = findViewById(R.id.button);
        editText = findViewById(R.id.editText);

        button.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                checkPassword();
            }
        });
    }

    public void checkPassword() {
        SharedPreferences preferences = getSharedPreferences("pref",
        MODE_PRIVATE);
        SharedPreferences.Editor editor = preferences.edit();
        String password = preferences.getString("password", "");
        if (editText.getText().toString().equals("")) {
            Toast.makeText(this, "Please Enter Password",
            Toast.LENGTH_SHORT).show();
        } else {
            //first entry
            if (password.equals("")) {
                editor.putString("password",
                editText.getText().toString());
                editor.apply();
                Toast.makeText(this, "PASSWORD SET",
                Toast.LENGTH_SHORT).show();
                Intent intent = new Intent(this, DataActivity.class);
                startActivity(intent);
                finish();
            } else {
                if (editText.getText().toString().equals(password)) {
                    Intent intent = new Intent(this,
                    MapsActivity.class);
                    startActivity(intent);
                    finish();
                } else {
                    Toast.makeText(this, "Wrong password! Please try
                    again", Toast.LENGTH_SHORT).show();
                }
            }
        }
    }
}
```

פעולת checkpassword – אם אין סיסמה הסיסמה שהוזנה נשמרת ואם יש מתבצעת בדיקה האם הסיסמה נכונה.

## DataActivity

```
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {

    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_data);
    editTextPhone = findViewById(R.id.editTextPhone);
    setButton = findViewById(R.id.phoneButton);
    SharedPreferences sharedPreferences =
getSharedPreferences("pref", MODE_PRIVATE);
    String Phone = sharedPreferences.getString("phoneNum", "Phone
Number");
    if (Phone.equals("Phone Number")) {
        editTextPhone.setHint(Phone);
    }
    else{
        editTextPhone.setText(Phone);
    }
    setButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            if (checkPermission(Manifest.permission.SEND_SMS)) {
                setPhoneNum();
            } else {
                ActivityCompat.requestPermissions(DataActivity.this,
                    new String[]{Manifest.permission.SEND_SMS},
                    SEND_SMS_REQUEST_CODE);
            }
        }
    });
}

private void setPhoneNum() {
    if (editTextPhone.getText().toString().length() != 10) {
        Toast.makeText(this, "Please Enter A Valid Phone Number",
            Toast.LENGTH_SHORT).show();
    }
    else{
        SharedPreferences sharedPreferences =
getSharedPreferences("pref", MODE_PRIVATE);
        SharedPreferences.Editor editor = sharedPreferences.edit();
        editor.putString("phoneNum",
            editTextPhone.getText().toString());
        editor.apply();
        Intent intent = new Intent(this, MapsActivity.class);
        startActivity(intent);
        finish();
    }
}
```

פעולת onCreate היא הפעולה הראשית שמתרחשת כאשר המשתמש מגיע למסך data .  
 פעולת setPhoneNum היא פעולה המתרחשת כאשר מתבצעת לחיצה על כפתור set . קודם

כל הפעולה בודקת האם הוכנס מספר טלפון תקין, אם כן, תשמור את מספר בטלפון שהוזן  
 ותעבור למסך ה Maps.

### ExplanationActivity

```
public class ExplanationActivity extends AppCompatActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_explanation);
        Button exit = findViewById(R.id.exit);
        exit.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                Intent intent = new Intent(ExplanationActivity.this,
LoginActivity.class);
                startActivity(intent);
                finish();
            }
        });
    }
}
```

כל מה שמתבצע כאן הוא שבלחיצה על הכפתור יש מעבר למסך Login.

### MapsActivity

```
public class MapsActivity extends FragmentActivity implements
OnMapReadyCallback, GoogleMap.OnMapLongClickListener,
LocationListener {
    public static LatLng latLng;
    private final int FINE_LOCATION_ACCESS_REQUEST_CODE = 10001;
    private final int BACKGROUND_LOCATION_ACCESS_REQUEST_CODE =
10002;
    private final String GEO_ID = "GEOFENCE ID";
    private GoogleMap mMap;
    private LocationManager locationManager;
    private static final long MIN_TIME = 400;
    private static final float MIN_DISTANCE = 1000;
    private GeofencingClient geofencingClient;
    private GeofenceHelper geofenceHelper;
    private float RADIUS = 0;
    private Button button;
    private ImageButton settings;
    private EditText editText;
    private Button setButton;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_maps);
    }
}
```

```

        // Obtain the SupportMapFragment and get notified when the
        map is ready to be used.
        SupportMapFragment mapFragment = (SupportMapFragment)
        getSupportFragmentManager()
            .findFragmentById(R.id.map);
        assert mapFragment != null;
        mapFragment.getMapAsync(this);
        geofencingClient =
        LocationServices.getGeofencingClient(this);
        geofenceHelper = new GeofenceHelper(this);
        locationManager = (LocationManager)
        getSystemService(Context.LOCATION_SERVICE);
        if (ActivityCompat.checkSelfPermission(this,
        Manifest.permission.ACCESS_FINE_LOCATION) !=
        PackageManager.PERMISSION_GRANTED &&
        ActivityCompat.checkSelfPermission(this,
        Manifest.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION) !=
        PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {
            // TODO: Consider calling
            //    ActivityCompat#requestPermissions
            // here to request the missing permissions, and then
            // overriding
            //    public void onRequestPermissionsResult(int
            requestCode, String[] permissions,
            //                                     int[]
            grantResults)
            // to handle the case where the user grants the
            permission. See the documentation
            // for ActivityCompat#requestPermissions for more
            details.
            return;
        }

        locationManager.requestLocationUpdates(LocationManager.GPS_PROVIDER,
        MIN_TIME, MIN_DISTANCE, this); //You can also use
        LocationManager.GPS_PROVIDER and LocationManager.PASSIVE_PROVIDER
        SharedPreferences preferences = getSharedPreferences("pref",
        MODE_PRIVATE);

        editText = findViewById(R.id.rSize);
        RADIUS = preferences.getFloat("size", 0);
        if (RADIUS == 0) {
            editText.setHint("RADIUS SIZE");
        } else {
            editText.setText(String.valueOf(RADIUS));
        }

        settings = findViewById(R.id.settings);
        settings.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                Intent intent = new Intent(MapsActivity.this,
                ExplanationActivity.class);
                startActivity(intent);
            }
        });
        setButton = findViewById(R.id.setSize);
        setButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                setRSize();
            }
        });
    }
}

```

```

    }
    });
    button = findViewById(R.id.button);
    button.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            openMenu();
        }
    });
}

public void openMenu() {
    Intent intent = new Intent(this, DataActivity.class);
    startActivity(intent);
}

/**
 * Manipulates the map once available.
 * This callback is triggered when the map is ready to be used.
 * This is where we can add markers or lines, add listeners or
move the camera. In this case,
 * we just add a marker near Sydney, Australia.
 * If Google Play services is not installed on the device, the
user will be prompted to install
 * it inside the SupportMapFragment. This method will only be
triggered once the user has
 * installed Google Play services and returned to the app.
 */
@Override
public void onLocationChanged(Location location) {
    LatLng latLng = new LatLng(location.getLatitude(),
location.getLongitude());
    CameraUpdate cameraUpdate =
CameraUpdateFactory.newLatLngZoom(latLng, 10);
    mMap.animateCamera(cameraUpdate);
    mMap.moveCamera(CameraUpdateFactory.newLatLngZoom(latLng,
16));

    locationManager.removeUpdates(this);
    SharedPreferences preferences = getSharedPreferences("pref",
MODE_PRIVATE);
    LatLng latLng2 = new
LatLng(Double.parseDouble(preferences.getString("lat", "0")),
Double.parseDouble(preferences.getString("lng", "0")));
    handleMapLongClick(latLng2);
}

@Override
//משתמש של מיקום על אפליקציה פתיחת לי חסר
public void onMapReady(GoogleMap googleMap) {
    mMap = googleMap;
    mMap.getUiSettings().setZoomControlsEnabled(true);
    //לשרונה זום ועושה המצלמה את מזיז
    //LatLng sarona = new LatLng(32.0718, 34.7848);
    //mMap.moveCamera(CameraUpdateFactory.newLatLngZoom(sarona,
16));

    enableUserLocation();
    mMap.setOnMapLongClickListener(this);
}

```

```

//הרדיוס עם מתעסק גם מפה
//האפליקציה יציאה עם הרדיוס גודל על לשמור בלנסות תקוע
public void setRSize() {
    SharedPreferences preferences = getSharedPreferences("pref",
MODE_PRIVATE);
    SharedPreferences.Editor editor = preferences.edit();
    String rSize_String = editText.getText().toString();
    float rSize=0;
    try{
        rSize = Float.parseFloat(rSize_String);
    }
    catch (Exception ignored){}
    if (rSize <= 0) {
        return;
    }
    editor.putFloat("size", rSize);
    RADIUS = rSize;
    editText.setText(rSize_String);
    editor.apply();
}

private void enableUserLocation() {
    if (ContextCompat.checkSelfPermission(this,
Manifest.permission.ACCESS_FINE_LOCATION) ==
PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {
        mMap.setMyLocationEnabled(true);
    } else {
        //רשות מבקשים פה
        ActivityCompat.requestPermissions(this, new
String[]{Manifest.permission.ACCESS_FINE_LOCATION},
FINE_LOCATION_ACCESS_REQUEST_CODE);
    }
}

@Override
public void onRequestPermissionsResult(int requestCode, @NonNull
String[] permissions, @NonNull int[] grantResults) {
    super.onRequestPermissionsResult(requestCode, permissions,
grantResults);
    if (requestCode == FINE_LOCATION_ACCESS_REQUEST_CODE) {
        if (grantResults.length > 0 && grantResults[0] ==
PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {
            //אישור יש
            if (ActivityCompat.checkSelfPermission(this,
Manifest.permission.ACCESS_FINE_LOCATION) !=
PackageManager.PERMISSION_GRANTED &&
ActivityCompat.checkSelfPermission(this,
Manifest.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION) !=
PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {
                // TODO: Consider calling
                //     ActivityCompat#requestPermissions
                // here to request the missing permissions, and
then overriding
                //     public void onRequestPermissionsResult(int
requestCode, String[] permissions,
                //                                     int[]
grantResults)
                // to handle the case where the user grants the
permission. See the documentation
                // for ActivityCompat#requestPermissions for more
details.

```



```

        return;
    }
    mMap.setMyLocationEnabled(true);
}

if (requestCode == BACKGROUND_LOCATION_ACCESS_REQUEST_CODE) {
    if (grantResults.length > 0 && grantResults[0] ==
PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {
        //אישור יש
        Toast.makeText(this, "you can add GeoFence",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
    } else {
        //אישור אין
        Toast.makeText(this, "(background) location access is
necessary", Toast.LENGTH_SHORT).show();
    }
}

@Override
public void onMapLongClick(LatLng latLng) {
    if (Build.VERSION.SDK_INT >= 29) {
        //אישור לבקש צורך יש יותר גבוה או 10 אנדרואיד גרסת אם/
        ברקע לעבוד
        if (ContextCompat.checkSelfPermission(this,
Manifest.permission.ACCESS_BACKGROUND_LOCATION) ==
PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {
            handleMapLongClick(latLng);
        } else {
            //לעומק לבדוק
            ActivityCompat.requestPermissions(this, new
String[]{Manifest.permission.ACCESS_BACKGROUND_LOCATION},
BACKGROUND_LOCATION_ACCESS_REQUEST_CODE);
        }
    } else {
        handleMapLongClick(latLng);
    }
}

private void handleMapLongClick(LatLng latLng) {
    if (RADIUS == 0) {
        Toast.makeText(this, "please set circle radius first",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
    } else {
        mMap.clear();
        addMarker(latLng);
        addCircle(latLng, RADIUS);
        addGeofence(latLng, RADIUS);
        SharedPreferences preferences =
getSharedPreferences("pref", MODE_PRIVATE);
        SharedPreferences.Editor editor = preferences.edit();
        editor.putString("lat", String.valueOf(latLng.latitude));
        editor.putString("lng",
String.valueOf(latLng.longitude));
        editor.apply();
    }
}

private void addGeofence(LatLng latLng, float radius) {
    Geofence geofence = geofenceHelper.getGeofence(GEO_ID,

```

```

latLng, radius, Geofence.GEOFENCE_TRANSITION_ENTER |
Geofence.GEOFENCE_TRANSITION_DWELL |
Geofence.GEOFENCE_TRANSITION_EXIT);
    GeofencingRequest geofencingRequest =
geofenceHelper.getGeofencingRequest(geofence);
    PendingIntent pendingIntent =
geofenceHelper.getPendingIntent();
    if (ActivityCompat.checkSelfPermission(this,
Manifest.permission.ACCESS_FINE_LOCATION) !=
PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {
        // TODO: Consider calling
        //     ActivityCompat#requestPermissions
        // here to request the missing permissions, and then
        // overriding
        //     public void onRequestPermissionsResult(int
        // requestCode, String[] permissions,
        //                                     int[]
grantResults)
        // to handle the case where the user grants the
        // permission. See the documentation
        // for ActivityCompat#requestPermissions for more
        // details.
        return;
    }
    geofencingClient.addGeofences(geofencingRequest,
pendingIntent).addOnSuccessListener(new OnSuccessListener<Void>() {
        @Override
        public void onSuccess(Void aVoid) {
            Toast.makeText(MapsActivity.this, "onSuccess:
Geofence added", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
    }).addOnFailureListener(new OnFailureListener() {
        @Override
        public void onFailure(@NonNull Exception e) {
            String errorMessage =
geofenceHelper.getErrorString(e);
            Toast.makeText(MapsActivity.this, errorMessage,
Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
    });
}

// מרקר יוצר
public void addMarker(LatLng latLng) {
    MarkerOptions markerOptions = new
MarkerOptions().position(latLng);
    mMap.addMarker(markerOptions);
}

// מעגל יוצר
public void addCircle(LatLng latLng, float radius) {
    CircleOptions circleOptions = new CircleOptions();
    circleOptions.center(latLng);
    circleOptions.radius(radius);
    circleOptions.strokeColor(Color.rgb(255, 255, 0, 0));
    circleOptions.fillColor(Color.rgb(255, 255, 0, 0));
    circleOptions.strokeWidth(4);
    mMap.addCircle(circleOptions);
}
}

```

מחלקה זו היא המלחקה הראשית בפרויקט בה נקבעים ומיושמים מספר דברים חשובים כמו:  
 המפה, מיקום המשתמש, יצירת אזור השהייה (Geofence) והגדרת פעולות הכפתורים.

## GeofenceBroadcastReceiver

```
public class GeofenceBroadcastReceiver extends BroadcastReceiver {
    private static final String TAG = "GeofenceBroadcastReceiv";

    @Override
    public void onReceive(Context context, Intent intent) {
        // TODO: This method is called when the BroadcastReceiver is
        receiving
        // an Intent broadcast.
        // Toast.makeText(context, "Geofence triggered",
        Toast.LENGTH_SHORT).show();

        NotificationHelper notificationHelper = new
        NotificationHelper(context);

        GeofencingEvent geofencingEvent =
        GeofencingEvent.fromIntent(intent);

        if (geofencingEvent.hasError()) {
            Log.d(TAG, "onReceive: Error receiving geofence");
            return;
        }

        List<Geofence> geofenceList =
        geofencingEvent.getTriggeringGeofences();
        for (Geofence geofence : geofenceList) {
            Log.d(TAG, "onReceive: " + geofence.getRequestId());
        }
        //המרכז לא) לגיאופנס הטריגר קורא שבו המקום)
        //Location location =
        geofencingEvent.getTriggeringLocation();
        int transitionType = geofencingEvent.getGeofenceTransition();

        switch (transitionType) {
            case Geofence.GEOFENCE_TRANSITION_ENTER:
                Toast.makeText(context, "GEOFENCE_TRANSITION_ENTER",
                Toast.LENGTH_SHORT).show();
                notificationHelper.sendSMS("user entered zone:
                "+latLng.latitude+" : "+latLng.longitude);
                notificationHelper.sendHighPriorityNotification("ENTER", "",
                MapsActivity.class);

                break;

            case Geofence.GEOFENCE_TRANSITION_EXIT:
                Toast.makeText(context, "GEOFENCE_TRANSITION_EXIT",
                Toast.LENGTH_SHORT).show();
                notificationHelper.sendSMS("user exited
                zone"+latLng.latitude+" : "+latLng.longitude);
                notificationHelper.sendHighPriorityNotification("EXIT", "",
```

```

MapsActivity.class);
                break;
            }
        }
    }
}

```

בפעולה onReceive מתבצעת שליחת SMS עם הודעה בהתאם לאירוע ונ.צ בעת התרחשות האירוע.

## סיכום אישי / רפלקציה

### תחושותיי מהפרויקט

אהבתי מאוד לעבוד על הפרויקט במהלך השנה, ונהניתי מאוד ללמוד נושא חדש לגמרי שלא היה מוכר לי כלל ואם זאת תמיד התעניינתי בו. נתקלתי בלא מעט קשיים בעשיית הפרויקט ולא הייתי בטוח האם אספיק להגיע ליעד שלי, העבודה חייבה אותי למסגרת זמן נוקשה ועמידה בלוחות הזמנים שקבעתי לעצמי.

כעת כשהאפליקציה עובדת באופן שדמיינתי אני חש סיפוק רב ותחושת הישג גם הפידבק שאני מקבל מהמתנסים באפליקציה חיובי וגורם לתחושת שביעות הרצון שלי, ההשקעה הרבה לא הייתה לשווא.

במבט לאחור אני שמח שהחלטתי להתגבר על הקשיים שהיו לי ולא לוותר למרות שהיו מספר נקודות משבר בהן הייתי קרוב להפסקת הפרויקט, התחושה של התגברות על המשברים מתגמלת ומוסיפה מאד.

### מה קיבלתי וכלים שאקח איתי להמשך

את הכלים שקבלתי אני מחלק לשני סוגים : כלים טכניים וכלים אישיים: במסגרת הכלים הטכניים אני כולל את שיפור יכולות התכנות שלי, ההכרות של תחום טכנולוגי חדש שלא הייתה לי שום היכרות איתו – פיתוח אפליקציה.

לא פחות חשוב מהכלים הטכניים שצברתי אני רואה חשיבות רבה לשיפור היכולות האישיות טכניות: למדתי לנהל פרויקט אישי עצמאי, לפתח ולמקד את יכולת הלמידה העצמית שלי, לבנות לוח זמנים ולהתמודד עם החריגות, להבין שקשיים הם חלק מהדרך והיכולות להתמודד איתם תסייע לי בהמשך אולי אף מעבר ליכולות הטכניות שצברתי.

### קשיים ואתגרים שעמדו בפני

האתגר הראשון שעמד בפני היה גיבוש הקונספט לאפליקציה, בשלב הראשון האפליקציה הייתה מורכבת ומאתגרת למשתמש, הבנתי שחשוב ליצר חוויית משתמש פשוטה בכדי שכל

הורה ירצה ויכול להשתמש באפליקציה והשקעתי מחשבה ותכנון רב ביצירת קונספט מינימליסטי.

מאתגר במידה דומה היה האספקט המעשי שהציב בפני את הצורך להתמודד עם לימוד חומר חדש לפתח יכולות שלא היו לי טרם הפרויקט.

בנייה של לוח זמנים ועמידה בו היו אתגר משמעותי שחייב אותי למצוא גם את הזמן וגם את המיקוד והמשמעת הדרושים לעמידה במשימות הרבות.

### **מסקנותיי מהפרויקט**

המסקנה המשמעותית ביותר מבחינתי היא החשיבות של פרויקט כזה לכל תלמיד בתחום, הלימודים במהלך השנה בכיתה מביאים את התלמיד (אותי) לרמה מסוימת ורק כשבונים ומפתחים פרויקט עצמאי הן מחדדים את היכולות מהלימודים והן מפתחים יכולות חדשות. מסקנה נוספת מבחינתי היא החשיבות של לוח הזמנים ועמידה בו – חשוב להדגיש זאת ביתר עוצמה לכל מי שמתחיל בפרויקט מסוג זה. ללא מחויבות מלאה ללוח הזמנים לא ניתן לבנות פרויקט באופן מסודר.

### **מה הייתי עושה אחרת לו הייתי מתחיל היום**

אני סבור שעבדתי בצורה טובה ויעילה, אם זאת השקעתי זמן רב בפרטים הקטנים במקום להשקיע זמן רב יותר בפיתוח רעיונות נוספים וחידושים לאפליקציה. בנוסף הייתי מחלק את הפרויקט לתת משימות רבות יותר מעבר למועדי ההגשה של המורה, ויוצר לוח זמנים מפורט יותר ובכך הייתי מבטיח הימנעות מחריגות ומקטין את הלחץ לעמוד במשימות בזמן.

### **תכונות שהייתי רוצה להוסיף לפרויקט**

יש מספר תכונות שהייתי רוצה להוסיף לפרויקט:

- אפשרות לשנות את צורת האזור המוגדר – לא רק עיגול אלה יצירת מתחם גמיש שיאפשר למשתמש יותר דיוק בהגדרת האזור בו הילד יכול לשהות.
- אפשרות להוסיף הגדרת מסלול במקום אזור – אפשרות כזו הייתה מקנה לאפליקציה שימושים נוספים
- אפשרות להגדיר שעה ספציפית בה ישלח מיקום מדויק של הילד
- היית רוצה לחקור יותר את פונקציות העיצוב באנדרואיד סטודיו ובכך לשפר את העיצוב והוויזואליות של האפליקציה

## ביבליוגרפיה

### אתרים ומקורות מידע בהם השתמשתי:

Stack Overflow

<https://stackoverflow.com/>

GeekForGeeks

<https://www.geeksforgeeks.org/>

GitHub

<https://github.com/>

Android for Developers

<https://developer.android.com/>

YouTube

<https://www.youtube.com/>

draw.io

<https://drawio-app.com/>

## נספחים

### נספח 1 – קישור לקוד המלא ב GitHub

<https://github.com/roys10/ProjectOMW>

### נספח 2-קוד נוסף שלא הוספתי במדריך למפתח

#### NotificationHelper

```
public class NotificationHelper extends ContextWrapper {

    private static final String TAG = "NotificationHelper";
    private final String CHANNEL_NAME = "High priority channel";
    private final String CHANNEL_ID = "com.example.notifications" +
CHANNEL_NAME;
    SharedPreferences sharedPreferences =
getSharedPreferences("pref", MODE_PRIVATE);
    String phoneNum = sharedPreferences.getString("phoneNum", "");

    public NotificationHelper(Context base) {
        super(base);
        if (Build.VERSION.SDK_INT >= Build.VERSION_CODES.O) {
            createChannels();
        }
    }

    @RequiresApi(api = Build.VERSION_CODES.O)
    private void createChannels() {
        NotificationChannel notificationChannel = new
NotificationChannel(CHANNEL_ID, CHANNEL_NAME,
NotificationManager.IMPORTANCE_HIGH);
        notificationChannel.enableLights(true);
        notificationChannel.enableVibration(true);
        notificationChannel.setDescription("this is the description
of the channel.");
        notificationChannel.setLightColor(Color.RED);

notificationChannel.setLockscreenVisibility(Notification.VISIBILITY_P
UBLIC);
        NotificationManager manager = (NotificationManager)
getSystemService(Context.NOTIFICATION_SERVICE);
        manager.createNotificationChannel(notificationChannel);
    }

    public void sendHighPriorityNotification(String title, String
body, Class activityName) {

        Intent intent = new Intent(this, activityName);
        PendingIntent pendingIntent = PendingIntent.getActivity(this,
267, intent, PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT);

        Notification notification = new
```



```

NotificationCompat.Builder(this, CHANNEL_ID)
//          .setContentTitle(title)
//          .setContentText(body)
          .setSmallIcon(R.drawable.ic_launcher_background)
          .setPriority(NotificationCompat.PRIORITY_HIGH)
          .setStyle(new
NotificationCompat.BigTextStyle().setSummaryText("summary").setBigCon
tentTitle(title).bigText(body))
          .setContentIntent(pendingIntent)
          .setAutoCancel(true)
          .build();
    NotificationManagerCompat.from(this).notify(new
Random().nextInt(), notification);
}

    public void sendSMS(String message) {
        if (phoneNum.length() != 10) {
            Toast.makeText(this, "Please enter valid phone number!",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
            return;
        }

        if (checkPermission(Manifest.permission.SEND_SMS)) {
            SmsManager smsManager = SmsManager.getDefault();
            smsManager.sendTextMessage(phoneNum, null, message, null,
null);
            Toast.makeText(this, "Message sent",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
        } else {
            Toast.makeText(this, "Failed to send",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
    }

    public boolean checkPermission(String permission) {
        int check = ContextCompat.checkSelfPermission(this,
permission);
        return (check == PackageManager.PERMISSION_GRANTED);
    }
}

```

### GeofenceHelper

```

public class GeofenceHelper extends ContextWrapper {
    private static final String TAG = "GeofenceHelper";
    PendingIntent pi;

    public GeofenceHelper(Context base) {
        super(base);
    }

    public GeofencingRequest getGeofencingRequest(Geofence geofence)
    {
        return new
GeofencingRequest.Builder().addGeofence(geofence).setInitialTrigger(G
eofencingRequest.INITIAL_TRIGGER_ENTER).build();
    }

    public Geofence getGeofence(String id, LatLng latLng, float

```

```

radius, int transitionTypes) {

    return new
    Geofence.Builder().setCircularRegion(latlng.latitude,
    latlng.longitude,
    radius).setRequestId(id).setTransitionTypes(transitionTypes).setLoiteringDelay(5000).setExpirationDuration(Geofence.NEVER_EXPIRE).build();
}

    public PendingIntent getPendingIntent() {
        if (pi != null) {
            return pi;
        }
        Intent intent = new Intent(this,
        GeofenceBroadcastReceiver.class);
        pi = PendingIntent.getBroadcast(this, 2607, intent,
        PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT);
        return pi;
    }

    public String getErrorString(Exception e) {
        if (e instanceof ApiException) {
            ApiException apiException = (ApiException) e;
            switch (apiException.getStatusCode()) {
                case GeofenceStatusCodes
                    .GEOFENCE_NOT_AVAILABLE:
                    return "GEOFENCE_NOT_AVAILABLE";
                case GeofenceStatusCodes
                    .GEOFENCE_TOO_MANY_GEOFENCES:
                    return "GEOFENCE_TOO_MANY_GEOFENCES";
                case GeofenceStatusCodes
                    .GEOFENCE_TOO_MANY_PENDING_INTENTS:
                    return "GEOFENCE_TOO_MANY_PENDING_INTENTS";
            }
        }
        return e.getLocalizedMessage();
    }
}

```

### GeofenceBroadcastReceiver

```

public class GeofenceBroadcastReceiver extends BroadcastReceiver {
    private static final String TAG = "GeofenceBroadcastReceiver";

    @Override
    public void onReceive(Context context, Intent intent) {
        // TODO: This method is called when the BroadcastReceiver is receiving
        // an Intent broadcast.
        // Toast.makeText(context, "Geofence triggered",
        Toast.LENGTH_SHORT).show();

        NotificationHelper notificationHelper = new
        NotificationHelper(context);

        GeofencingEvent geofencingEvent =
        GeofencingEvent.fromIntent(intent);

        if (geofencingEvent.hasError()) {

```

```

        Log.d(TAG, "onReceive: Error receiving geofence");
        return;
    }

    List<Geofence> geofenceList =
geofencingEvent.getTriggeringGeofences();
    for (Geofence geofence : geofenceList) {
        Log.d(TAG, "onReceive: " + geofence.getRequestId());
    }
    //המרכז לא) לגיאופנס הטריג'ר קורא שבו המקום)
    //Location location =
geofencingEvent.getTriggeringLocation();
    int transitionType = geofencingEvent.getGeofenceTransition();

    switch (transitionType) {
        case Geofence.GEOFENCE_TRANSITION_ENTER:
            Toast.makeText(context, "GEOFENCE_TRANSITION_ENTER",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
            notificationHelper.sendSMS("user entered zone:
"+latLng.latitude+" : "+latLng.longitude);

notificationHelper.sendHighPriorityNotification("ENTER", "",
MapsActivity.class);

            break;

        case Geofence.GEOFENCE_TRANSITION_EXIT:
            Toast.makeText(context, "GEOFENCE_TRANSITION_EXIT",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
            notificationHelper.sendSMS("user exited
zone"+latLng.latitude+" : "+latLng.longitude);

notificationHelper.sendHighPriorityNotification("EXIT", "",
MapsActivity.class);
            break;
    }
}
}
}

```

קוד עיצובי (XML):

activity\_data.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
tools:context=".DataActivity">

    <TextView
        android:id="@+id/b"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:layout_marginTop="100dp"
        android:gravity="center"
        android:text="Please enter parent's phone number"
    >

```

```

        android:textColor="@color/black"
        android:textSize="22sp" />

        <EditText
            android:id="@+id/editTextPhone"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginStart="50dp"
            android:layout_marginEnd="50dp"
            android:layout_centerVertical="true"
            android:gravity="center"
            android:hint="Phone Number"
            android:inputType="phone"
            android:textSize="25sp"/>

        <Button
            android:id="@+id/phoneButton"
            android:layout_width="200dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_below="@id/editTextPhone"
            android:layout_centerHorizontal="true"
            android:layout_marginTop="40dp"
            android:background="@drawable/rounded_button"
            android:text="SET" />
    </RelativeLayout>

```

### activity\_maps.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    tools:context=".MapsActivity">
    <androidx.fragment.app.FragmentContainerView
        android:id="@+id/map"
        android:name="com.google.android.gms.maps.SupportMapFragment"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="590dp" />
    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal"
        android:layout_marginTop="10dp">
        <Button
            android:id="@+id/button"
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:text="Change phone number"
            android:textColor="@color/white"
            android:background="@drawable/rounded_button"
            android:layout_marginEnd="50dp"
            android:layout_marginStart="50dp"/>

        <ImageButton

```

```

        android:id="@+id/settings"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:src="@drawable/settings"
        android:background="@color/white"
        android:layout_gravity="center"
        android:layout_marginEnd="20dp"
        android:layout_marginStart="0dp"
        android:layout_marginLeft="0dp"
        android:layout_marginRight="20dp" />
    </LinearLayout>

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal">
        <Button
            android:id="@+id/setSize"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="match_parent"
            android:text="SET"
            android:textColor="@color/white"
            android:layout_margin="20dp"
            android:background="@drawable/rounded_button"
            />
        <EditText
            android:id="@+id/rSize"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="match_parent"
            android:layout_weight="1"
            android:gravity="center"
            android:hint="RADIUS SIZE"
            android:inputType="number" />
    </LinearLayout>
</LinearLayout>

```

### activity\_explanation.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".ExplanationActivity">

    <TextView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:fontFamily="sans-serif-medium"
        android:gravity="center"
        android:text="\n!OMW הבאים וברוכים שלום"
    />

```

התראות וקבלת בטוח אזור קביעת בעזרת ילדיכם על לשמור שתעזור האפליקציה שלבים 3 וכולל מאוד פשוט באפליקציה השימוש. ממנו יציאה או כניסה על \n. הבאות בכניסות לזיהויכם שתשמש הסיסמה הכנסת הוא ראשון שלב \n: בלבד שלב \n. התראות שישלחו רוצים אתם אליו הטלפון מספר הכנסת הוא שני שלב על נקודה של בחירה ידי על ישהה שילדכם תרצו בו האזור הגדרת הוא שלישי מתאימה התראה תשלח יכנס או יצא הילד אם, מסביבה (במטרים) ורדיוס המפה

מפה בכל להזין תוכלו צ.הנ את, האירוע בעת הילד מיקום את המייצג צ.ונ  
 מיקום ולקבל google maps לדוגמה

```

    android:textColor="@color/black"
    android:textSize="18sp"
    tools:layout_editor_absoluteX="0dp"
    tools:layout_editor_absoluteY="-36dp" />

    <Button
        android:id="@+id/exit"
        android:layout_width="200dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:background="@drawable/rounded_button"
        android:text="הנחה"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="0.497"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintVertical_bias="0.849" />

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

### activity\_login.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".LoginActivity">

    <TextView
        android:id="@+id/b"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:layout_marginTop="100dp"
        android:gravity="center"
        android:text="Please enter your password"
        android:textColor="@color/black"
        android:textSize="22sp" />

    <EditText
        android:id="@+id/editText"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="50dp"
        android:layout_marginEnd="50dp"
        android:layout_centerVertical="true"
        android:gravity="center"
        android:hint="Password"
        android:inputType="textPassword"
        android:textSize="25sp" />

    <Button
        android:id="@+id/button"
        android:layout_width="200dp"
        android:layout_height="wrap_content"

```

```

        android:layout_below="@id/editText"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:layout_marginTop="40dp"
        android:background="@drawable/rounded_button"
        android:text="Enter"/>
    </RelativeLayout>

```

### activity\_splash.xml

```

<RelativeLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto">
    <com.airbnb.lottie.LottieAnimationView
        android:id="@+id/lottie"
        android:layout_width="300dp"
        android:layout_height="400dp"
        app:lottie_autoPlay="true"
        app:lottie_loop="true"
        app:lottie_rawRes="@raw/anim"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:layout_centerVertical="true"/>
</RelativeLayout>

```

### Manifest

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.example.omw">
    <!--
        The ACCESS_COARSE/FINE_LOCATION permissions are not required
        to use
        Google Maps Android API v2, but you must specify either
        coarse or fine
        location permissions for the "MyLocation" functionality.
    -->
    <uses-permission
android:name="android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION"/>
    <uses-permission
android:name="android.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION"/>
    <uses-permission
android:name="android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION" />
    <uses-permission
android:name="android.permission.ACCESS_BACKGROUND_LOCATION" />
    <uses-permission android:name="android.permission.SEND_SMS" />

    <application
        android:allowBackup="true"
        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
        android:label="@string/app_name"
        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
        android:supportRtl="true"
        android:theme="@style/AppTheme">
        <activity android:name=".ExplanationActivity"/>
        <activity android:name=".LoginActivity"/>
        <activity android:name=".DataActivity" />
        <activity android:name=".SplashActivity">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />

```

```

        <category
android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
    </intent-filter>
</activity>
<receiver
    android:name=".GeofenceBroadcastReceiver"
    android:enabled="true"
    android:exported="true" />
<!--
    The API key for Google Maps-based APIs is defined as a
string resource.
    (See the file "res/values/google_maps_api.xml").
    Note that the API key is linked to the encryption key
used to sign the APK.
    You need a different API key for each encryption key,
including the release key that is used to
    sign the APK for publishing.
    You can define the keys for the debug and release
targets in src/debug/ and src/release/.
-->
<meta-data
    android:name="com.google.android.geo.API_KEY"
    android:value="@string/google_maps_key" />

    <activity
        android:name=".MapsActivity"
        android:label="@string/title_activity_maps"/>
</application>
</manifest>

```

