



smart pool

כפר הנוער עתיד רזיאל

מגיש:

רון מירצקי

תעודת זהות:

213477102

שם המנחה:

אסף אמיר

תאריך הגשה:

22/04/2020



תוכן עניינים:

- עמוד 3 – נימה אישית
- עמוד 4 – מבוא
- עמוד 5 – אילוצים והגבלות
- עמוד 6-11 – טבלת מסכים
- עמוד 12 – תרשים זרימה
- עמוד 13 - תרשים UML
- עמוד 14-15 – טבלת מחלקות
- עמוד 16 – טבלת קבצים
- עמוד 17-18 – שימוש באבני יסוד
- עמוד 19-22 – מדריך למשתמש
- עמוד 23-25 - תיאור 3 פעולות מורכבות
- עמוד 26 - סיכום
- עמוד 27 - ביבליוגרפיה

נימה אישית:

אני רוצה להודות לאנשים שעזרו לי, ליוו אותי וקידמו אותי בזמן בניית האפליקציה. אני רוצה להודות לאסף עמיר שלימד אותי אותי עם האתר שלו את מה שאני יודע והעזרה שהוא סיפק לעורך השנה כאשר נתקלתי בבעיה. לחברים בכיתה שהציעו רעיונות ועזרו.

למדתי הרבה על כתיבת אפליקציה וניסיון נוסף לאפליקציה שניה שאני עושה והיה כיף ליצור אותה למרות המכשולים והעצבים.

מבוא:

שם האפליקציה: "SmartPool"

קצת על האפליקציה:

בעל בריכה פרטית או אפילו בקאנטרי צריך לשלוט ולדעת מה עובר על הבריכה שלו בחרתי באפליקציה שעוזרת למנהל הבריכה לעקוב אחרי רמת ה-PH, הטמפרטורה ומפלס המים ומראה באופן ויזואלי באופן פשוט. הנתונים מועברים בעזרת בלוטוס ונשלחים לאפליקציה ונוספים למאגר נתונים שאותו ניתן לראות עם תאריך ושעה מתי נוספו בנוחות המרבית.

כאשר המשתמש פותח את האפליקציה הוא יכול לבחור אם לעבור למסך בוא יכול לראות את נתוני הבריכה ולהכניס ידנית במקרה הצורך או לתקן נתונים שגויים או למחוק או לעבור למסך בוא הוא מתחבר בבלוטוס לבריכה ורואה בלייב את הנתונים. בנוסף יש סככה אשר יכול לשלוט בה או לעבור למצב אוטומטי שנעה בעצמה על פי מיקום השמש.

מטרת האפליקציה – לעזור לבעל בריכה לנהל בריכה בצורת קלה מהירה

אוטומטית ונוחה יותר.

למי מיועדת האפליקציה – האפליקציה מיועדת לכל אדם עם בריכה עם הציוד

המתאים.

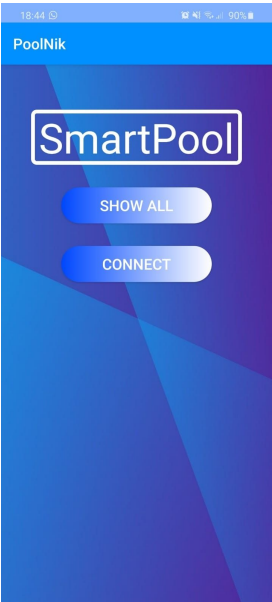
אילוצים והגבלות:

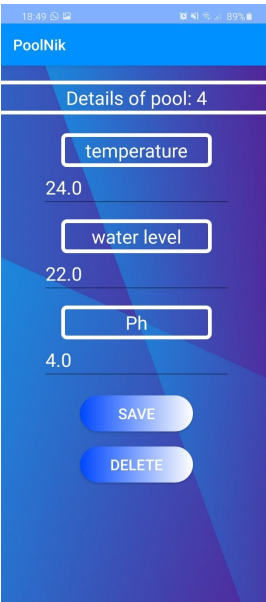

אילוצי תוכנה – פיתוח בתוכנת מחשב Microsoft Android Studio.

אילוצי ציוד – מחשב, עכבר, מקלדת, טלפון.


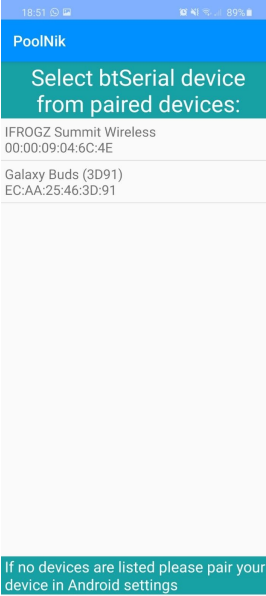
אילוצי לוח זמנים – האפליקציה תהייה מוכנה עד לתאריך 19/04/2020
לאפליקציה אין הרשאות מבקשת רק מהמשתמש להתחבר בבלוטוס למכשיר הנכון.


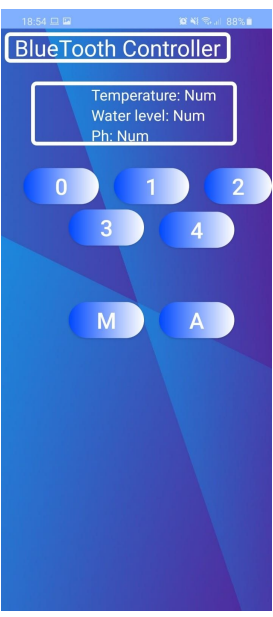
טבלת מסכים:

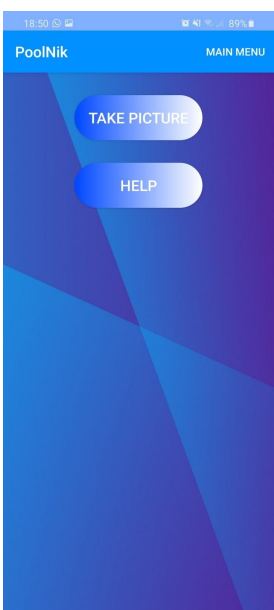
שם המסך	תכולה	תיאור	תמונה
מסך ראשי	מהמסך הזה מתקדמים באפליקציה לשאר המסכים. כמעט מכל מסך ניתן לחזור למסך זה.	המסך השני שהמשתמש רואה כשהוא נכנס לאפליקציה ובוחר האם לראות נתונים או להתחבר	
מסך נתונים	מראה נתונים, מעבר להגדרות או חזרה למסך ראשי	משתמש יכול לעבור להגדרות לחזור למסך פתיחה או לערוך נתונים	

	<p>המשתמש מעדכן נתונים לגבי שורה מסוימת</p>	<p>מעבר למסך נתונים</p>	<p>מסך עדכון</p>
	<p>המשתמש מכניס באופן ידני נתונים למאגר מידע</p>	<p>מעבר למסך נתונים</p>	<p>מסך הכנסה</p>

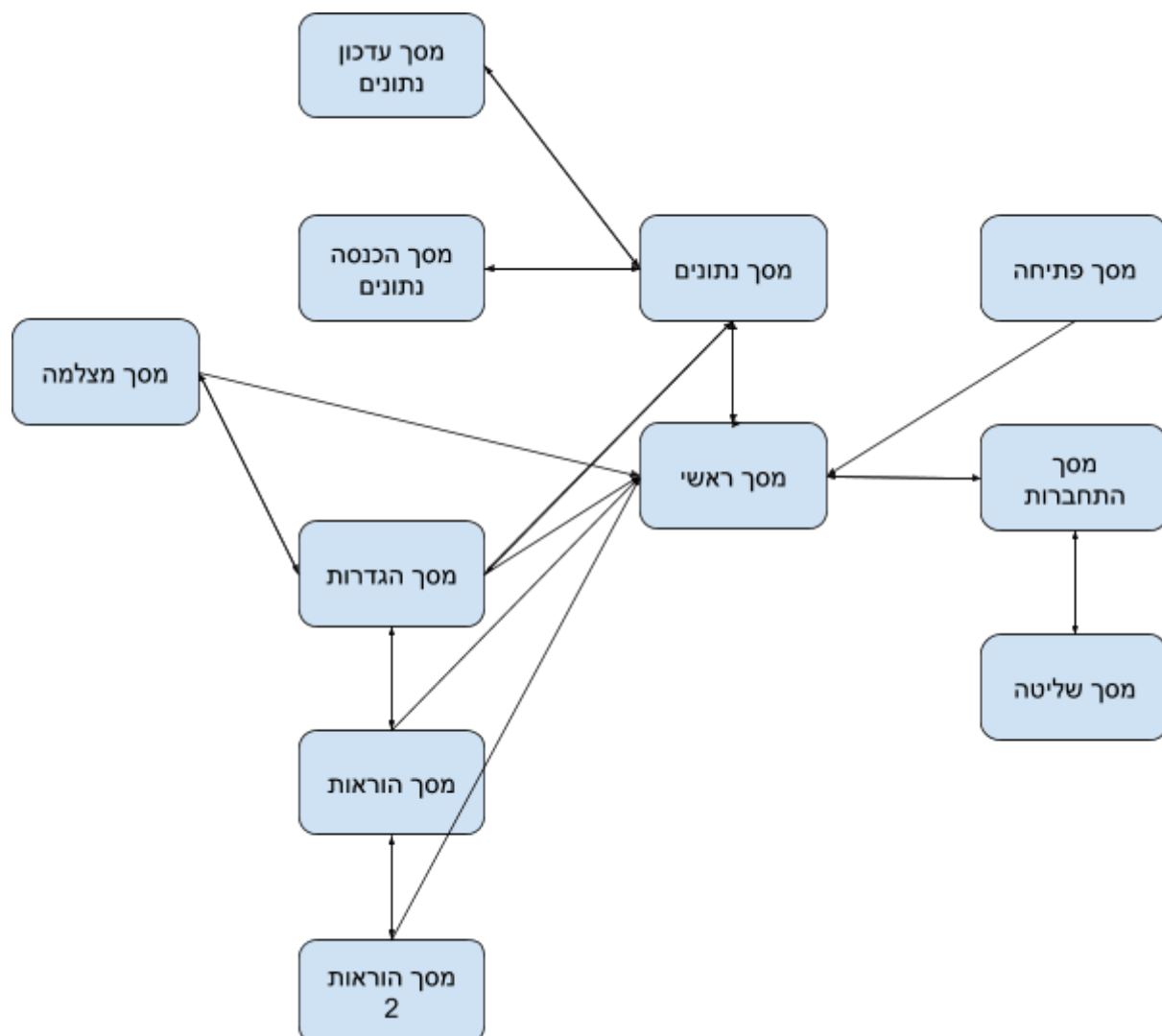
 <p>18:51 89% PoolNik NEXT MAIN MENU</p> <p>when Temperature, Water level or Ph higher maximum it will show a red image: Temperature: 38 (maximum 28) 🔴 Water level: 40 (maximum 24) 🔴 Ph: 10 (maximum 8) 🔴</p> <p>when Temperature, Water level or Ph lower minimum it will show a blue image: Temperature: 16 (minimum 22) 🔵 Water level: 16 (minimum 20) 🔵 Ph: 2 (minimum 4) 🔵</p> <p>when Temperature, Water level or Ph fit it will show a green image: Temperature: 22 🟢 Water level: 35 🟢 Ph: 6 🟢</p>	<p>מסך שמפרש את הרשימה ומסביר איך הוא עובד</p>	<p>מעבר למסך נתונים</p>	<p>מסך הסבר</p>
 <p>18:51 89% PoolNik BACK MAIN MENU</p> <p>when Temperature, Water level, and Ph fit it will show a green image: Temperature: 24 🟢 Water level: 22 🟢 Ph: 5 🟢</p> <p>when Temperature or Water level or Ph not good it will show a yellow image: Temperature: 24 🟡 Water level: 40 🟡 Ph: 5 🟡</p> <p>when two of them not good it will show an orange image: Temperature: 16 🟠 Water level: 22 🟠 Ph: 12 🟠</p> <p>when all not good it will show a red image: Temperature: 34 🔴 Water level: 17 🔴 Ph: 14 🔴</p>	<p>החלק השני של המסך שמפרש את הרשימה ומסביר איך הוא עובד</p>	<p>מעבר למסך נתונים</p>	<p>מסך הסבר</p>

	<p>המשתמש יכול לצלם תמונה ולהציג אותה</p>	<p>מעבר למסך פתיחה</p>	<p>מסך לקיחת תמונה</p>
	<p>המשתמש בוחר לאיזה מכשיר להתחבר</p>	<p>מעבר למסך השליטה</p>	<p>מסך התחברות</p>

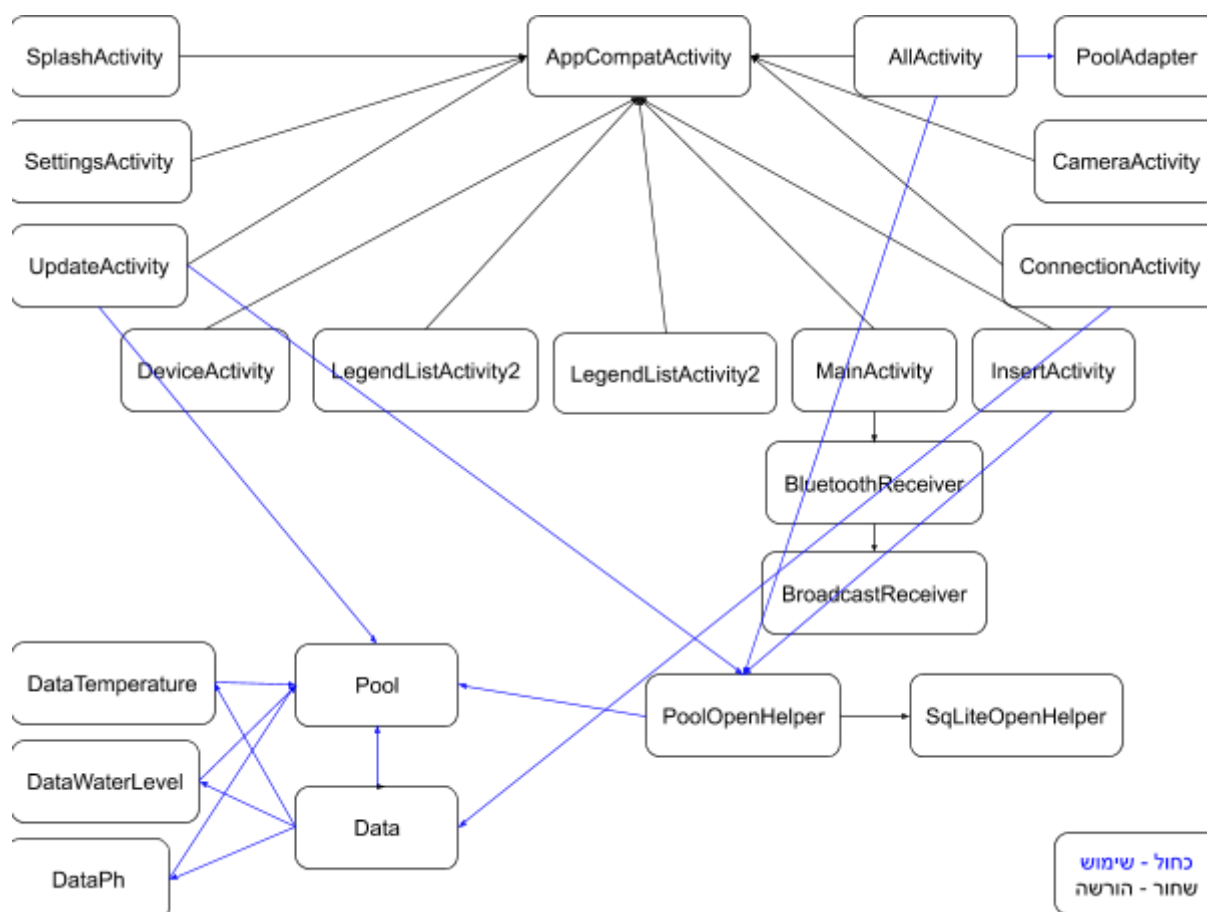
 <p>The image shows the splash screen of the SmartPool app. At the top, there is a status bar with the time 18:52 and battery level 82%. Below the status bar is a blue header with the text 'PoolNik'. The main area is white and features a blue logo of a swimmer jumping over waves, with the text 'SmartPool' below it.</p>	<p>מוצג שתי שניות ועובר למסך הראשי</p>	<p>מעבר למסך הראשי</p>	<p>מסך פתיחה</p>
 <p>The image shows the 'BlueTooth Controller' screen of the app. It has a blue header with the title 'BlueTooth Controller'. Below the header, there is a white box containing the text 'Temperature: Num', 'Water level: Num', and 'Ph: Num'. Below this box is a numeric keypad with buttons 0, 1, 2, 3, and 4. At the bottom, there are two buttons labeled 'M' and 'A'.</p>	<p>המשתמש יכול לראות את הנתונים האחרונים שנשלחו וגם ולהעביר את הסככה למצב ידני ולשלוט בה או למצב אוטומטי</p>	<p>מעבר למסך הראשי</p>	<p>מסך השליטה</p>

	<p>המשתמש יכול לעבור למסך בו יקח תמונה או לקבל עזרה מהוראות</p>	<p>מסך למעבר לקיחת תמונה או למסך הסבר</p>	<p>מסך הגדרות</p>
---	---	---	-------------------

תרשים זרימה:



תרשים UML:



טבלת מחלקות:

שם המחלקה	תפקיד	סוג	תכונות	פעולות
BluetoothReceiver	קבלת ברודקאסטים לגבי מצב הבלוטוס	שירות	אין	public void onReceive
Data	קלאס שמנהל את כל המידע הנתון שכולל בפנים את 3 שלושת קלאסים של הנתונים	כללי	private Pool p; private DataPh dataPh; private DataTemperature dataTemperature; private DataWaterLevel dataWaterLevel;	Constructor Getter Setter WaterLevel
DataTemperature	מאפיינים של טמפרטורה: מקסימום/מינימום/ בריכה/צבע שמייצג את רמת הטמפרטורה	כללי	private int max = 28; private int min = 22; private Pool p; private String temperatureColor;	Constructor Getter Setter
DataPh	מאפיינים של PH: מקסימום/מינימום/ בריכה/צבע שמייצג את רמת הPH	כללי	private int max = 8; private int min = 4; private Pool p; private String phColor;	Constructor Getter Setter Check
DataWaterLevel	מאפיינים של רמת המים: מקסימום/מינימום/ בריכה/צבע שמייצג את רמתגובה המים	כללי	private int max = 24; private int min = 20; private Pool p; private String WaterlevelColor;	Constructor Getter Setter Check
Pool	מאפיינים של בריכה: גובה המים/PH/ טמפרטורה/תאריך/ID	כללי	private long poolId; private Double temperature; private Double ph; private Double Waterlevel; private String Date;	Constructor Getter Setter Check
PoolAdapter	אדפטר של שבעזרתו ניתן לעצב את השורות	אדפטר	Context context; List<Pool> objects;	public PoolAdapter public View getView
PoolOpenHelper	ליצור טבלה שבה יוצגו כל הנתונים של הבריכות שהשתמש או המכשיר הוסיף למערכת	כללי	public static final String DATABASENAME="poolWith Date.db"; public static final String TABLE_SIRULINA="tblpoolwithdate"; public static final int DATABASEVERSION=1; public static final String COLUMN_ID="poolId"; public static final String COLUMN_TEMPERATURE="temperature"; public static final String COLUMN_WATERLEVEL="waterlevel"; public static final String COLUMN_PH="ph"; public static final String COLUMN_DATE="date";	public PoolOpenHelper public void onCreate public void onUpgrade public void open public Pool createPool public ArrayList<Pool> getAllPool public Pool getPoolById public long deleteAll public long deleteCustomerByRow public long updateByRow public ArrayList<Pool>getAl

			<pre>private static final String CREATE_TABLE_SPIRULINA ="CREATE TABLE IF NOT EXISTS " + TABLE_SIRULINA + "(" + COLUMN_ID + " INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT," + COLUMN_TEMPERATURE + " INTEGER," + COLUMN_WATERLEVEL + " INTEGER," + COLUMN_PH + " INTEGER," + COLUMN_DATE + " VARCHAR " + ");";</pre>	ICustomersByFilter
--	--	--	---	--------------------

טבלת קבצים:

שדות	סוג השמירה	שם הטבלה
AllActivity	sqlite	TABLE_SIRULINA ="tblpoolwithdate"

שימוש באבני היסוד:

• Activity:

- AllActivity - מסך פתיחה
- CameraActivity - מסך מצלמה
- ConnectionActivity - מסך השליטה
- DeviceActivity - מסך התחברות
- InsertActivity - מסך הכנסת נתונים
- LegendListActivity - מסך הוראות
- LegendListActivity2 - מסך הוראות חלק שני
- MainActivity - מסך ראשי
- SettingsActivity - מסך הגדרות
- SplashActivity - מסך פתיחה
- UpdateActivity - מסך עדכון נתונים

• Intent:

- MainActivity>>AllActivity - מעבר ממסך ראשי למסך נתונים
- MainActivity>>DeviceActivity - מעבר ממסך ראשי למסך התחברות
- DeviceActivity>>ConnectionActivity - מעבר ממסך התחברות למסך שליטה
- AllActivity>>UpdateActivity - מעבר ממסך נתונים למסך עדכונים נתונים
- AllActivity>>InsertActivity - מעבר ממסך נתונים למסך הכנסת נתונים
- AllActivity>>SettingsActivity - מעבר ממסך נתונים למסך הגדרות
- AllActivity>>MainActivity - מעבר ממסך נתונים למסך ראשי
- SettingsActivity>>MainActivity - מעבר ממסך הגדרות למסך ראשי
- SettingsActivity>>CameraActivity - מעבר ממסך הגדרות למסך מצלמה
- CameraActivity>>MainActivity - מעבר ממסך מצלמה למסך ראשי
- SettingsActivity>>LegendListActivity - מעבר ממסך הגדרות למסך הוראות
- LegendListActivity>>LegendListActivity2 - מעבר ממסך הוראות למסך הוראות 2
- LegendListActivity>>MainActivity - מעבר ממסך הוראות למסך ראשי
- LegendListActivity2>>LegendListActivity - מעבר ממסך הוראות 2 למסך הוראות
- LegendListActivity2>>MainActivity - מעבר ממסך הוראות 2 למסך ראשי

MainActivity>>AllActivity - מעבר ממסך נתונים למסך ראשי
 AllActivity>>UpdateActivity - מעבר ממסך עדכון נתונים למסך נתונים
 AllActivity>>InsertActivity - מעבר ממסך הכנסת נתונים למסך נתונים
 MainActivity>>SplashActivity - מעבר ממסך פתיחה למסך ראשי

● status bar notification

InsertActivity && UpdateActivity - שליחת הודעה כשאר מעדכנים או נכנס
 נתונים שיוצאים מהגבולות.

● bluetooth reciever

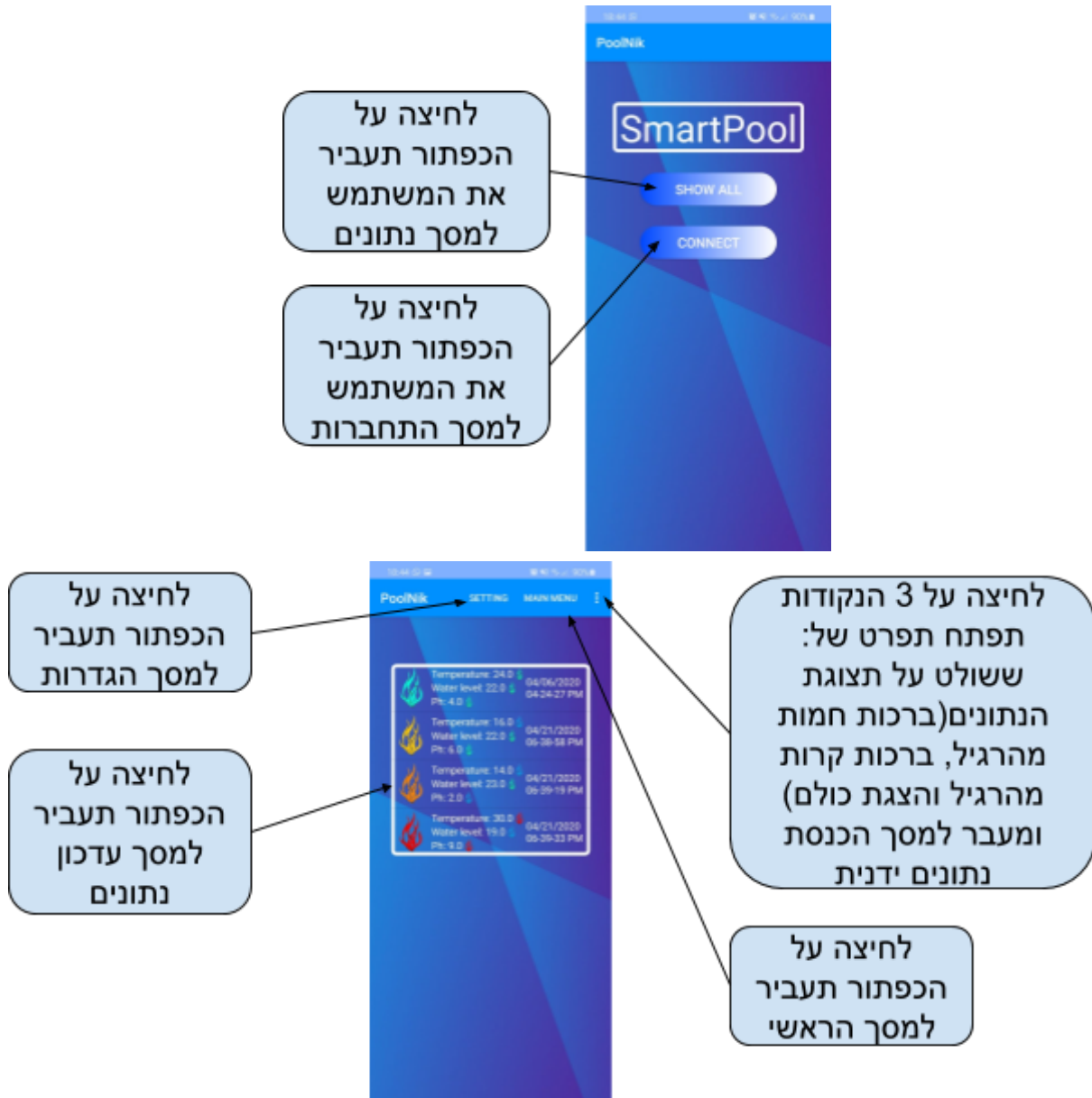
MainActivity - מציג הודעה למשתמש בכותב את מצב הבלוטוס

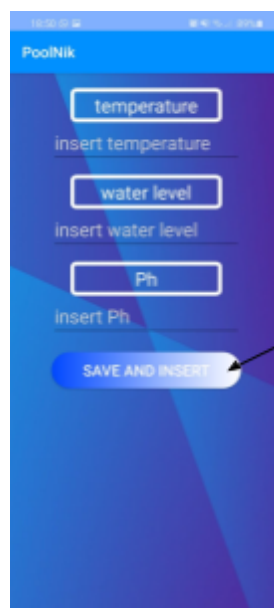
● שמירת נתונים:

Sqlite - שמירה של הברכות אשר המשתמש מוסיף או המכשיר

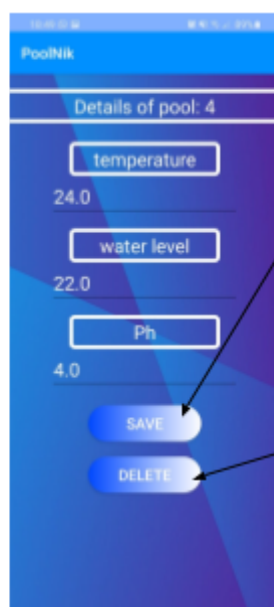
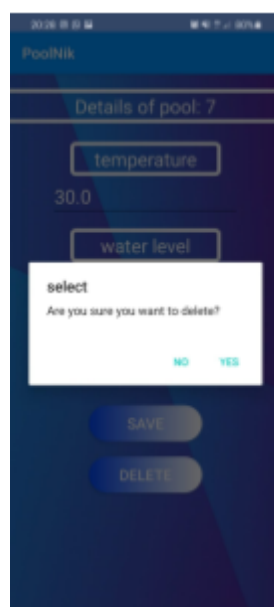
מדריך למשתמש:

SmartPool נועדה לעזור למשתמש לנהל בריכה בצורה פשוטה וברורה. האפליקציה עוזרת למשתמש לעקוב אחרי נתוני הבריכה בעבר ובלייב.



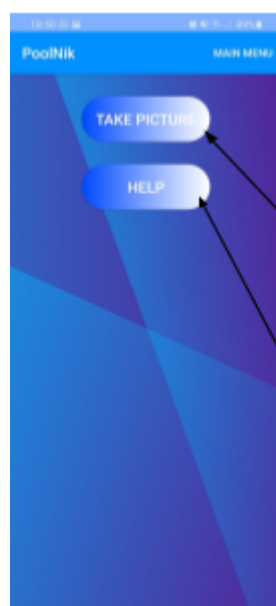


בחלק זה
המשתמש מכניס
נתונים ידנית
וכאשר ילחץ על
הכפתור הנתונים
ישמרו ויעבור
למסך נתונים



מסך עדכון
נתונים ולחיצה
על הכפתור
תשמור אותם

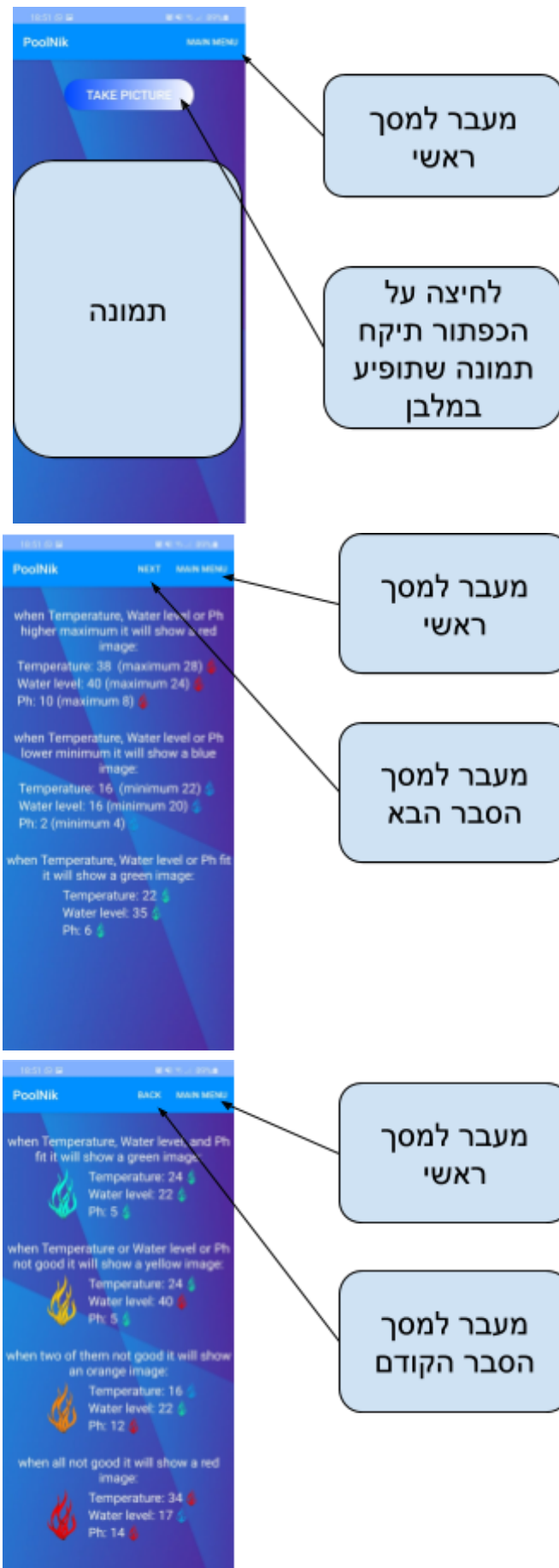
לחיצה על
מחיקת נתונים
תגרום לדיאלוג
שישאל את
המשתמש אם
הוא בטוח שהוא
רוצה למחוק

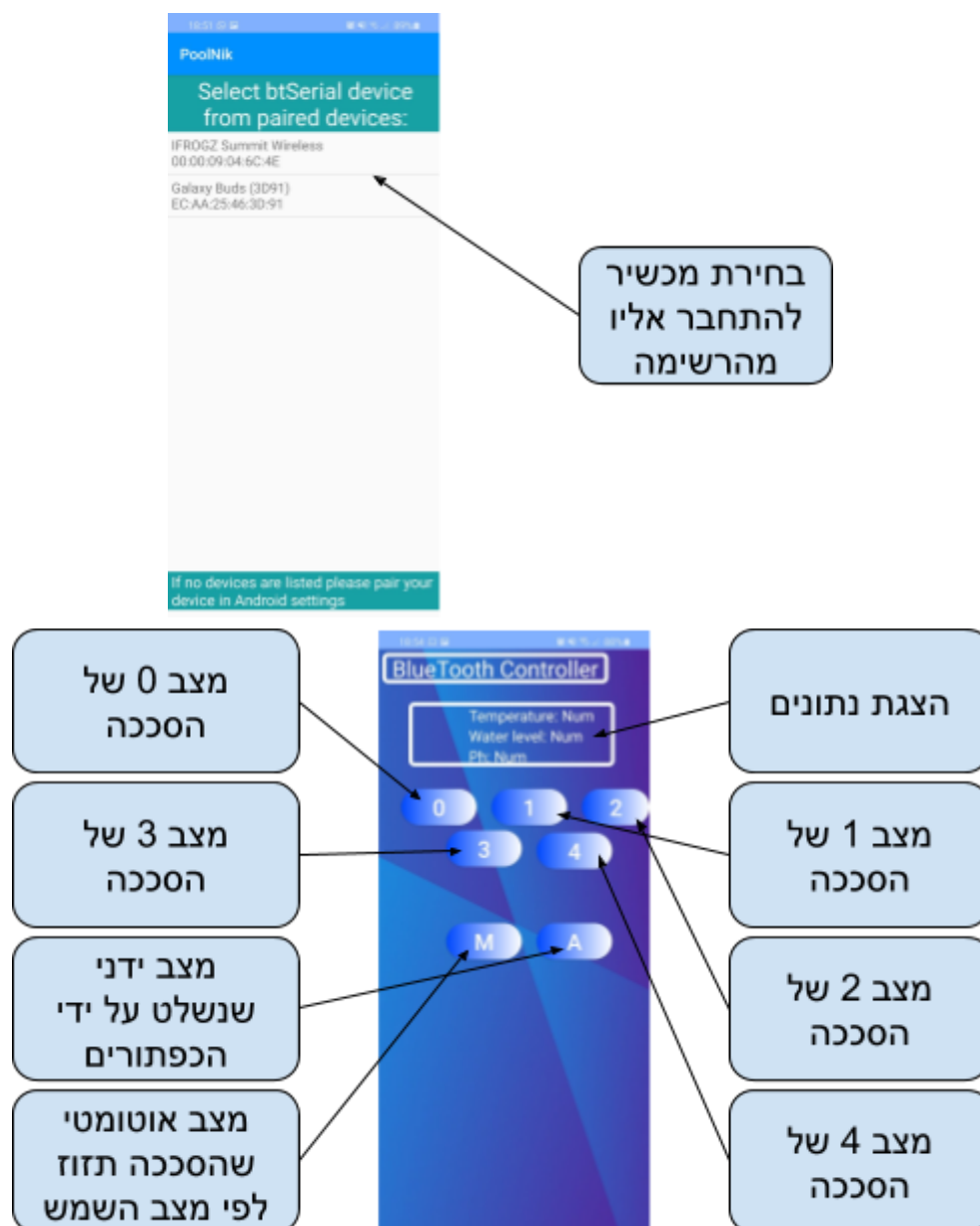


מעבר למסך
ראשי

מעבר למסך
מצלמה

מעבר למסך
הסבר





תיאור שלושה קטעי קוד:**קטע מספר 1:**

```

public long updateByRow(Pool c)//פונקציה עדכון שמקבלת את הבריכה שרוצים
לעדכן
{
    ContentValues values=new ContentValues();//יצירת ערך חדשה
    values.put(PoolOpenHelper.COLUMN_ID, c.getPoolId());//מאפיינים
שמעדכנים
    values.put(PoolOpenHelper.COLUMN_TEMPERATURE,
c.getTemperature());//מאפיינים שמעדכנים
    values.put(PoolOpenHelper.COLUMN_WATERLEVEL,
c.getWaterlevel());//מאפיינים שמעדכנים
    values.put(PoolOpenHelper.COLUMN_PH, c.getPh());//מאפיינים
שמעדכנים

    return database.update(PoolOpenHelper.TABLE_SIRULINA, values,
PoolOpenHelper.COLUMN_ID + "=" + c.getPoolId(), null);
    //החזרה של הערך החדש למערכת
}

```

קטע מספר 2:

פונקציה בתוך DATA שמחזירה מספר בין 0-3 שמציין את הרמה ברשימת נתונים כלומר אם השורה כל שלושת המאפיינים ירוקים כלומר בטווח הנכון אז יחזיר 0 אם אחד מהם אז יחזיר 1 אם שניים מהם יחזיר 2 אם שלושתם אדומים או כחולים כלומר מעל או מתחת לטווח אז יחזיר 3.

```
public int Checklevel() {
    int Counter = 0;

    String temperature = dataTemperature.getTemperatureColor();
    String salinity = dataWaterLevel.getWaterlevelColor();
    String ph = dataPh.getPhColor();

    if(temperature.equals("green") && salinity.equals("green") &&
    ph.equals("green"))
        return 0;

    if(temperature.equals("red") || temperature.equals("blue"))
        Counter++;

    if(salinity.equals("red") || salinity.equals("blue"))
        Counter++;

    if(ph.equals("red") || ph.equals("blue"))
        Counter++;

    return Counter;
}
```

קטע מספר 3:

פונקציה שמחזירה סטרינג שנמצאת בתוך DataTemperature, DataPh, DataWaterLevel הסטרינג מציין את צבע המאפיין כלומר אם הצבע ירוק המספר בטווח הנכון אם אדום אז מעל הטווח אם כחול מתחת לטווח. הפונקציה משתנה במעט בין קלאס לקלאס בשל התנאים אך נשארת כמעט אותו דבר.

```
public String Check() {
```

```
if (p.getPh() > max)
```

```
return "red";
```

```
if (p.getPh() < min)
```

```
return "blue";
```

```
return "green";
```

}

////////////////////////////////////

```
public String Check() {
```

```
if (p.getTemperature() > max)
```

```
return "red";
```

```
if (p.getTemperature() < min)
```

```
return "blue";
```

```
return "green";
```

}

////////////////////////////////////

```
public String Check() {
```

```
if (p.getWaterlevel() > max)
```

```
return "red";
```

```
if (p.getWaterlevel() < min)
```

```
return "blue";
```

```
return "green";
```

}

סיכום:

שמחתי על האפשרות להכין את הפרויקט. בזכות ביצוע פרויקט זה למדתי דברים חדשים שלא ידעתי לפני וחידשתי דברים. סנוסף הזדמנות פשוטה לעוד חמש יחידות בבגרות. היה כיף במהלך הפרויקט וידע עם להתעסק לראשונה בפרויקט גדול שעובד עם בלוטוס. אני רוצה להודות לאסף עמיר שהיה איתי כל הפרויקט ותמיד עזר כשהייתי צריך.

ביבליוגרפיה:

[/https://appschool.co.il](https://appschool.co.il) - האתר של המנחה שלי, אסף עמיר.