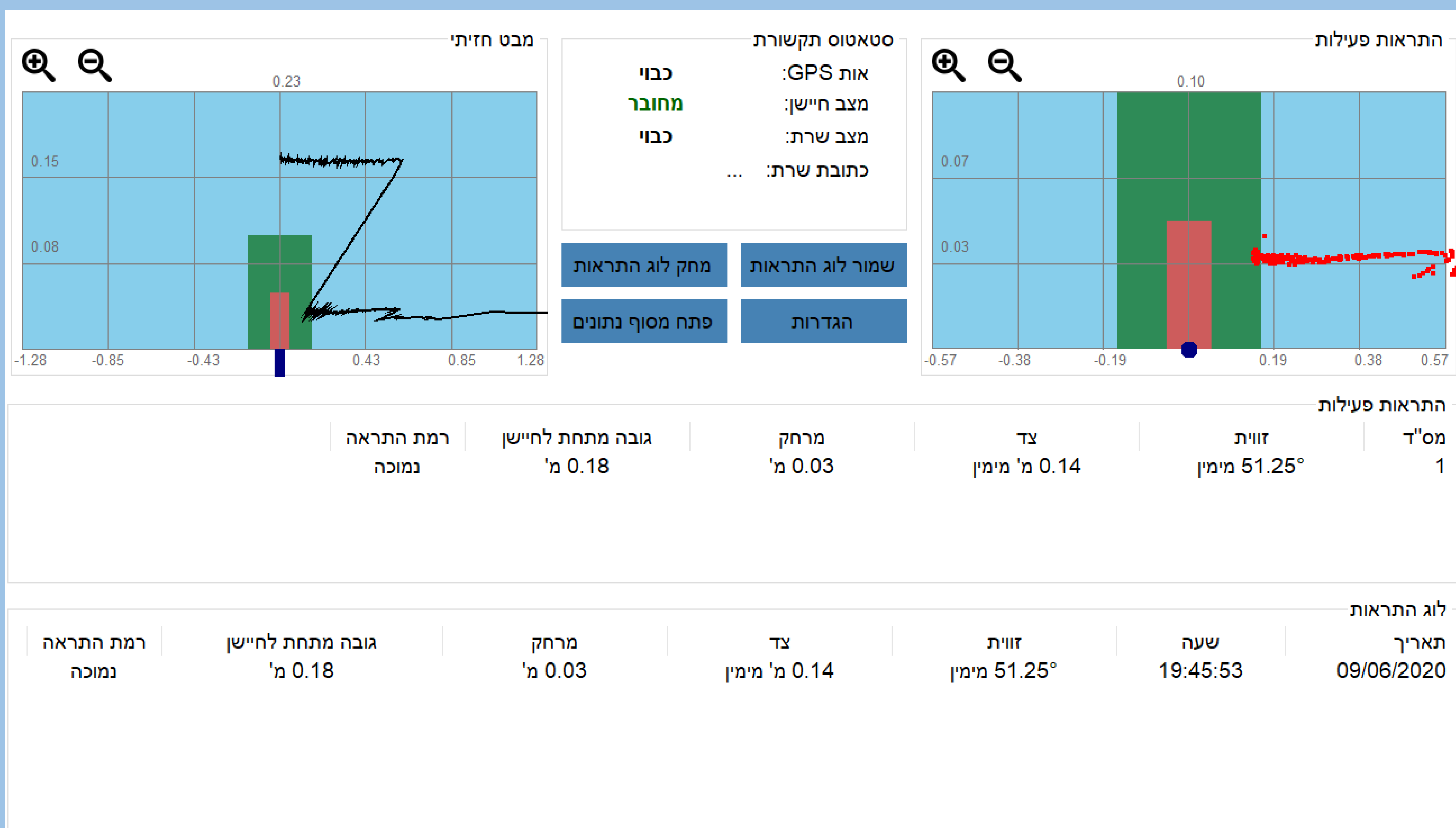


# מערכת התראה מבוססת Lidar

מנחה: דני רייסקי  
צוות הפרויקט: יקיר בנין

המחלקה למדעי המחשב

מסך התראות – תוצאות סריקה בין זווית 0° ל- 90°



## מסכים באפליקציה

1. אתחול המערכת
  - 1.1 סקירה כללית
  - 1.2 נתוני חיישן
  - 1.3 תצוגת התראות
  - 1.4 פרטי רשת
  - 1.5 תקשורת טורית
  - 1.6 הגדרות שרת
2. מסך התראות – מציג ומנתח את תוצאות סריקת החיישן

## תקציר

**סביבה:** Visual Studio – יישום שולחן עבודה

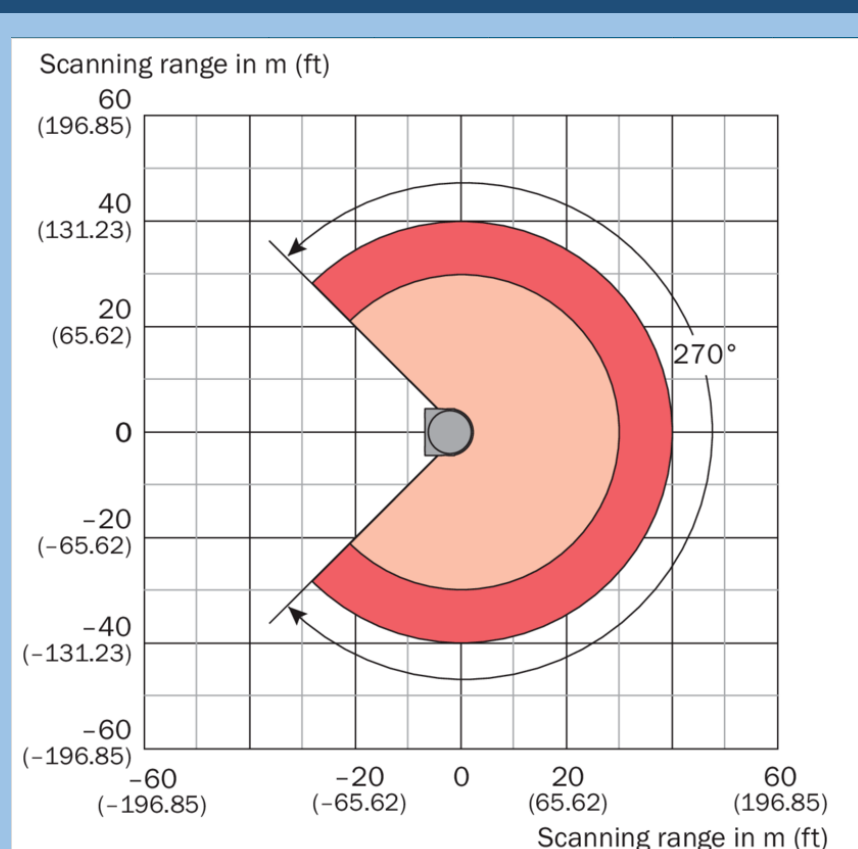
**שפה:** C#

**מטרת הפרויקט:** פיתוח יישום אשר מסוגל להתריע בזמן אמת לנהג על הימצאות מכשול בסביבתו בהתאם להגדרות החלון אשר הוגדרו מראש.

**מסקנות:** בסיום הפיתוח התקבל יישום למערכת Windows אשר מסוגל להתראה בזמן אמת לנהג על מכשולים בסביבתו. בנוסף הושגו מטרות נוספות:

1. שליחת הנתונים למחשב מרוחק והצגתם.
2. שליחת תוצאות סריקת החיישן לבקר המחובר דרך יציאה טורית.
3. התחברות לחיישן GPS לצורך קבלת נ.צ למכשולים.

## הסבר כללי על חיישן מסוג Lidar



SICK LMS 141

## אופן פעולה

בזמן הפעלת החיישן מוגדרים לו זוויות סריקה, רזולוציית סריקה (ההפרש בין שתי סריקות סמוכות) וקצב סריקה. החיישן שולח בכל זווית פולס בעזרת קרן הלייזר שלו ומודד כמה זמן לוקח לפולס לחזור חזרה. לפי המשוואה  $\Delta X = C * \Delta t$  (C מציין את מהירות האור) החיישן מחשב את המרחק לאובייקט שזוהה וממשיך לזווית הבאה.



## נתוני החיישן:

- **דגם** – SICK LMS 141
- **סוג חיישן** – 2D Lidar Sensor
- **זווית סריקה** – 45° עד 270°
- **רזולוציה** – 0.5° / 0.25°
- **קצב סריקה** – 50Hz / 25Hz
- **מרחק מקסימלי** – 40 מטר
- **אפשרות תקשורת** – RS-232 או TCP/IP