## מטלה 3:

במטלה זאת נארגן את המטלות הקודמות למערכת תוכנה מלאה, מרובת משתמשים.

מטרת המערכת: לאפשר למשתמשים לנווט בעזרת מידע על עוצמות הקליטה של נתבים אלחוטיים.

המערכת תאפשר למשתמשים להזין מידע גיאוגרפי, להציג את המידע, ולבצע עליו חישובים שונים. בפרט, התוכנית תאפשר לכל משתמש לבצע את הפעולות הבאות:

1. איתחול מאגר-נתונים ריק.
2. הוספת נתונים גיאוגרפיים מתוך תיקייה הכוללת קבצי CSV גולמיים של Wigle (או אפליקציה אחרת לבחירתכם).
3. הוספת נתונים גיאוגרפיים מתוך קובץ CSV בודד בפורמט מעובד (46 עמודות, כמו במטלה 0).
4. כתיבת כל הנתונים הנמצאים במאגר הנתונים הנוכחי לתוך קובץ CSV בפורמט מעובד (46 עמודות).
5. הזנת כתובת MAC, וחישוב המיקום המשוער של הנתב שזו כתובת ה-MAC שלו.
6. הזנת שלושה זוגות של MAC+עוצמה, וחישוב המיקום המשוער שבו התקבלו מדידות אלו.

המערכת תציג בכל עת מידע סטטיסטי על הנתונים הנמצאים במאגר הנתונים הנוכחי:

* מספר המדידות הכולל (= מספר השורות בקובץ CSV המעובד).
* רשימת כל כתובות ה-MAC השונות הנמצאות במערכת; עבור כל כתובת, בכמה שורות היא מופיעה.
* המספר הכולל של כתובות MAC שונות במערכת.
* [בונוס] הצגת כל הנתונים על מפה.

המידע הסטטיסטי יתעדכן באופן שוטף, בפרט: כשמשתמש אחד מעדכן את מאגר הנתונים, המידע אצל כל המשתמשים יתעדכן אוטומטית.

**שלבי העבודה**:

**שלב א: תיכנון.** הכינו מסמכי-תיכנון עבור המערכת כפי שהיא מתוארת כאן. יש להכין שלושה מסמכים: תרחישי-שימוש (use-cases), תרשימי סדרת-פעולות (sequence diagram) עבור כל תרחיש שימוש, וכן תרשים מחלקות (class diagram). לבחירתכם, ניתן להכין את המסמכים בצורה גרפית או בטקסט.

* מותר ומומלץ לקבל משוב על התיכנון לפני שמתקדמים לשלב הביצוע. לשם כך יש לפנות לצוות הקורס בשעות הקבלה.

**שלב ב: ביצוע.** בנו ממשק-משתמש גרפי שיאפשר למשתמשים לבצע את כל הפעולות הרשומות למעלה. לבחירתכם, ניתן לממש את הממשק בג'אבה (למשל בספריית swing או javafx), או ב-html.