**מטלה 2 – Object Oriented Progremming**

שאלה 3

1. אלגוריתם 1: באלגוריתם זה מימשנו פונקציה שמקבלת את קבצי הCSV של Wigle , קוראת אותם ושומרת אותם ב ArrayList<WifiLsit> .

לאחר מכן הפונקציה Algorithm במחלקה Algorithm1 , מקבל את הArrayList , כל רשומה שלו שומרת לאובייקט חדש בשם router בו 2 משתנים- mac, signal .

לאחר מכן יוצרת מערך של router המוגדר עד 10 מקומות. כל מערך כזה עם אותו מק.

בהמשך הפונקציה לוקחת את 3 הsignals החזקים ביותר ומחשבת ממוצע משוקלל.

ממוצע זה יוצר קורדינאטות חדשות אותם הפונקציה מעדכנת בarrayList ולבסוף כותבת אותו לCSV חדש.

1. אלגוריתם 2: באלגוריתם זה קיבלנו קובץ no\_gps , וקובץ אחר בו קיימים מיקומי gps .

תחילה האלגוריתם קורא את קובץ הno\_gps ויוצר ArrayList<WifiLsit> , ולוקח את ה ArrayList של כל הdata ששמור עוד מלפני כן.

הפונקציה עוברת על כל signal+mac מקובץ בno\_gps ומשווה אותו לmac+signal מקובץ הdata , בעזרת נוסחאות מוגדרות, הפונקציה מצאה 3 רשומות הכי דומות מקובץ הdata , וחישבה להם ממוצע משוקלל. ממוצע זה יצר קורדינטות חדשות והן הוכנסו לנתוני הקורדינאטות החסרים ב ArrayList<WifiLsit> .

לבסוף הפונקציה מחזירה את ה ArrayList<WifiLsit> המעודכן, ושולחת אותו לכתיבה לקובץ CSV.

קבועים מוגדרים:

**final** **private** **static** **double** ***power***=2;

**final** **private** **static** **double** ***norm*** =10000;

**final** **private** **static** **double** ***sig\_diff***=0.4;

**final** **private** **int** min\_diff=3;

**final** **private** **int** no\_signal=-120;

**final** **private** **static** **double** ***diff\_no\_sig***=100;

קבועים למטרת חישוב קורדינאטות gps ע"פ אלגוריתם

השוואה נתוני אקסל:

ניתן לראות ע"פ השוואת טבלאות האקסל כי :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lat | Lon | Alt |
| 2.72E-06 | 0.000113 | 1.538327 |

באלגוריתם 1 קיים שוני אופייני של כ

אולם כמה רשומות לא התקבלו אצלנו שכן התקבלו בקובץ בדיקה.

ייתכן שמצב זה נוצר כיוון שקראנו מקבצי הwigle המקוריים ולא מקובץ האיחוד.

באלגוריתם 2 קיים שוני אופייני מעט גדול יותר אם כי עדיין רואים רמת קירוב טובה.

כמובן שכל הרשומות מופיעות גם בקובץ שאנו יצרנו.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lat | Lon | Alt |
| 2.340933 | 2.567764 | 30.71999 |