מגישים: 1. יהונתן שאג-308357953.

2. ישי סרוסי-305027948.

קישור: https://github.com/yoshago/GIS

תיאור כללי:

התוכנית מקבלת תיקיה שמכילה קבצי csv., המכילים נתונים מאפליקציית wigle wifi,

מאחדת, מסדרת, ממיינת ומסננת אותם (ע"פ בקשת המשתמש). ומציגה אותם כפלטי csv. ו-kml.

אופן פעולת התוכנית:

תיאור המחלקות:

1. מחלקת wifiSpot- מייצרת אובייקטים מסוג wifiSpot, המאחסנים מידע על כל רשת שנסרקה ע"י האפליקציה. מחלקה זו משומשת ע"י מחלקת singleScan (ע"ע מחלקת singleScan). ומקבלת מידע ממחלקת read (ע"ע מחלקת read).

2. מחלקת singleScan- מייצרת אובייקטים מסוג singleScan, המאחסנים רשימת אובייקטים מסוג wifiSpot, ומידע המשותף לאותה רשימה(כגון: זמן הסריקה שלהם, מיקום הסריקה והמכשיר הסורק). מחלקה זו משומשת ע"י מחלקת Folder ומקבלת מידע ממחלקת read.

3. מחלקת coordinate- מחלקה זו מכילה אובייקטים מסוג coordinate הנבנים במחלקת read, ומייצגים מיקום. מחלקה זו משומשת בעיקר ע"י מחלקת wifiSpot ומחלקת singleScan.

4. מלקת Folder-מייצרת אובייקטים מסוג Folder, המאחסנים רשימת אובייקטים מסוג singleScan, ומייצאת את כלל המידע המאוחסן בהם בצורה ממויינת לקובץ csv.

מחלקה זו עושה שימוש בספריית read ובספריית write .

5. מחלקת processCsv-מייצרת אובייקט מסוג processCsv, ומקבלת קובצי csv. שיוצאו ע"י Folder, ומסננת אותם לבקשת המשתמש ע"י ספריית filter.

מחלקה זו עושה שימוש במחלקת read לקריאת הקבצים, ובנוסף עושה שימוש במחלקת kmlFile.

6. מחלקת kmlFile- מקבלת singleScan list וString path, מייצרת קובץ kml ומייצאת אותו.

7. מחלקת read- ספרייה המשומשת ע"י מחלקת Folder ומחלקת processCsv. מכילה פונ' לקריאת קבצי csv. והמרת המידע לאובייקטים מסוג coordinate, singleScan

ו-wifiSpot. כמו כן, הפונ' במחלקה זו מבצעות סינון של קבצים לא תקינים.

8. מחלקת write- ספרייה המשומשת ע"י מחלקת Folder ומחלקת processCsv. מכילה פונ' לכתיבה וייצוא של קבצי csv.

רשימת פונקציות לפי מחלקה:(כל המחלוקות מכילות פונ' toString, get, set ובנאים ולכן לא יפורטו)

**coordinate:**

1.compare- להשוואת שני אובייקטים מסוג coordinate ע"פ קווי אורך ורוחב

**WifiSpot:**

1. compare- להשוואת שני אובייקטים מסוג wifiSpot ע"פ עוצמת signal.

**singleScan:**

1. add- להוספת אובייקט מסוג wifiSpot.
2. removeWorstSignal- לווידוא השארת 10 הwifiSpot בעלי הsignal החזק ביותר.

**Read** **:**

1. readFolder- לקבלת רשימת קבצים לקריאה ממחלקת folder
2. readFile- לקריאת קובץ מהרשימה הנ"ל.
3. isWigleFile- לווידוא שהקובץ הנ"ל אכן שייך לאפליקציה
4. readOutputFolderFile- לקריאת קובץ csv שיוצא ע"י מחלקת Folder

**write:**

1. singleScanListToCsvString- להפיכת singleScan list ל-String.
2. writeCsvFile- להפיכת הString הנ"ל לקובץ csv.

**processCsv:**

1. toKML- לשליחת המידע למחלקת kmlFile.

**kmlFile** **:**

1. addStyles- להוספת אייקונים לקובץ הkml.

2. removeDuplicateMac- להסרת אובייקטים מסוג wifiSpot כפולים בעלי הsignal הנמוך יותר.

3. addScansPlacemarks- להוספת נקודות הסריקה לקובץ הkml.

4. exportKml- משמשת לייצוא קובץ kml.

5. addWifiSpotsPlacearks- להוספת נקודות הwifi לקובץ הkml.

6. run- להרצת הקובץ בסיום התוכנית.

התוכנית משתמשת בכלים הבאים:

1. אפליקציית wigle-wifi

2. google earth

3.התוכנית נכתבה בjava

מהלך הניסוי:

1. סריקת אזורים שונים באוניברסיטה בעזרת אפליקציית wigle-wifi. הסריקה נעשתה באזורים שונים ע"י פלאפונים שונים.

2. בדיקת פלטים ע"י הפעלת סינון ע"פ מיקום, זמן, ID.

בתמונה 1 ניתן לראות את הסריקה הכללית ללא סינון.

בתמונות 2 ו-3 ניתן לראות סינון שנעשה ע"פ ID.

בתמונה 4 ו-5 ניתן לראות סינון שנעשה ע"י מיקום.

בתמונות 6 ו-7 ניתן לראות סינון שנעשה ע"י זמן.