

דו"ח מטלה 3

מגשים: סמואל ביסמות – 342533064.

אוראל שלום – 315532101.

הוספנו ממשק גרפי שיאפשר צפייה קלה במערכת. זה יאפשר קלט GUI, מניפולציות (פילטרים או אלגוריתמים) על המידע, ולהציג אותו במערכת מידע גיאוגרפי. השתמשנו בחוטים כדי לבנות יישום שימושי שלא נתקע, ומאפשרים למשתמש לעדכן את המידע שבנינו ממנו את מסד הנתונים לא רק באמצעות המערכת שלנו. כלומר, המשתמש יכול לערוך ולמחוק או להוסיף קבצים לתיקיות שמנה מבנה הנתונים ולשנות את התוכן של קובצי CSV. במצב כזה המערכת מזהה שינוי ומעדכנת את מבנה הנתונים בהתאם. המערכת יכולה לבדוק אם "מקורות" מבנה הנתונים שלה (קבצים או תיקיות) השתנו - ואם הוא השתנה, הוא מעדכן את מבנה הנתונים באופן אוטומטי.

מחלקות:

ExportActivity: מחלקה זו מאפשרת לשמור את מבנה הנתונים הקיים בפורמט CSV מאוחד, בקובץ KML או בשניהם. כאשר מקבלים מערך של סריקות בודקים אם אחד הכפתורים נלחץ, או שניהם, ולאחר מכן מפעילים בהתאם חוט הכותב את הקובץ בפורמט המתאים (כאשר המשתמש בחר בשני הפורמטים הנ"ל החוטים רצים במקביל).

FilterActivity: מחלקה זו מאפשרת למשתמש לבחור באיזה אופן לסנן את הקובץ. יש לו אפשרות לבנות פילטר של and, or, not, בין פילטר זה לפילטר נוסף. בנוסף הוא מאפשר את הפילטרים לפי מיקום זמן ו-ID. כאשר הוא בוחר זמן התחלה וסיום, ואו קואורדינטות של lat, lon, alt ורדיוס או מחרוזת ID.

MacActivity: מחלקה זו מבצעת את האלגוריתם הראשון והשני. בהינתן MAC מסויים, אנחנו משתמשים במבנה הנתונים כדי לחשב ולהציג את המיקום שלו – ע"י lat, lon, alt. בנוסף, בהינתן עד שלושה זוגות של MAC ועוצמה אנו מחשבים את המיקום המשוער של הסריקה. למשתמש יש אפשרות להכניס את הנתונים של אחד מהם וכאשר הוא לוחץ על הכפתור מופיעים לו למטה הנתונים של המיקום בהתאם לאלגוריתם שבחר.

MainActivity: במחלקה זו אנחנו קוראים תיקייה (אם בחר ב-import folder) וקובץ מאוחד (אם בחר ב-import file). לכל אחד אנחנו משתמשים בחוט read.

ShowDatabaseActivity: מחלקה זו מאפשרת הצגת מידע על כמות הרשומות, כמות הנתבים השונים במבנה הנתונים ומאפייני הפילטר. בנוסף המשתמש יכול ללחוץ על כפתור Export המגיע לתפריט של שמירת הנתונים בקובץ CSV, או KML.

ShowFilterActivity: מחלקה זו מאפשרת את הצגת הפילטר שנעשה. בנוסף היא מאפשרת לבטל את הפילטר כך שהנתונים במבנה הנתונים חוזרים וזאת ע"י כפתור undo. כל זאת ע"י מחסנית שהגדרנו של פילטרים כך שנוכל לשמור את הנתונים כפי שהיו לפני הסינון.

בנוגע לחוטים, חשבנו שיהיה הגיוני לחלק את הפרויקט לפי – `read`, `write`, `filter` and `cast`.
הגדרנו כמה מחלקות שמיושמים מ- `Runnable` או `Callable`, ואנחנו תמיד מגדירים חוטים חדשים שיעשו את הפונקציה הזו.
בנוסף, היינו צריכים להגדיר חוט מסוים אשר פועל כל הזמן, ולבדוק את השינוי האפשרי של הקבצים המיובאים על ידי המשתמש. לשם כך, השתמשנו ב- "קובץ משקיף", אובייקט מיושם מספריית ג'אוה. חוט זה תמיד פעיל ואם יקרה משהו, הוא יידע זאת.
עבור החוט `read`, היינו מחויבים להשתמש בחוט `runOnUiThread`, שהוא חוט ייחודי אשר יכול לעשות דברים שחוטים אחרים לא יכולים לעשות. לכן, לא היינו צריכים לפתוח לו מחלקה חדשה כי כל הפונקציות שלו מוגדרות ב- `MainActivity`.

נוסיף קישור אל Google Play.