בס"ד

דוח מטלה 2 פרטני

מגישים:

שלום וינברגר

אלכסי טיטוב

קישור:

https://github.com/EngeneringAS/Task2.git

אלגוריתם אחד:

אנחנו מבצעים סריקה על כל קבצי ה csv מה wiglewifi בזמן הקריאה מחפשים דגימות הכי חזקות של mac המבוקש (לוקחים עד 4 דגימות). במידה ורוצים לשנות לכמות אחרת יש להיכנס למחלקה algooneclass ולהחליף משתנה limit למספר הרצוי. במקרה שיש כמה דגימות אם אותו מיקום לוקחים עוצמת סיגנל הכי חזקה למיקום הזה.

אחרי סריקת כל mac’s יש לנו בסיס נתונים שיש בו את הנתונים הנצרכים לחישוב אלגוריתם אחד.

אופן החישוב מתבצע לפי נוסחת החישוב כפי שהופיע במטלה (מקובץ האקסל).

הנוסחה:

חישוב משקל לקואורדינטות

Weight=

מחשבים קואורדינטות משוקללים לכל דגימה

Wlat=lat\*weight

Wlon=lon\* weight

Walt=alt\* weight

עושים סכום לכל קואורדינטות משוקללים

Sum\_walt=∑wlat

Sum\_weight=∑weigth

Sum\_wlon=∑wlon

Sum\_walt=∑walt

מבציעים חישוב סופי קואורדינטות איפה צריך להיות MAC.

New\_lat=sum\_walt/ Sum\_weight

New\_lon= Sum\_wlon/ Sum\_weight

New\_alt= Sum\_walt/ Sum\_weight

ומציבים את תוצאות החישוב כנקודות הציון (כאורדינטות).

אלגוריתם שתיים:

סורקים את הדאטא בייס (קובץ תקין) לאחר מכאן מתחילים לסרוק את הקובץ הלא תקין (בעל האורדינטות החסרות בחלק מהנתונים).

מפעילים את החישוב של המיקום לפי הנוסחאות שקבלנו (קובץ אקסל)

הקבועים:

Power=2 //sig\_inputחזקה ל

Norm=10000 //קבוע ש הגדיר בועז

Sig\_diff=0,4 //diffחזקה ל

Min\_dif=3 הבדל מינימלי שיכולה להיות בין סיגנלים//

No\_signal=-120 / 0 //אין סיגנל 120- לפי בועז 0 לפי מחלקה שלי

Diff\_no\_sig=100 //ערך שמקבל הבדל אם סיגנל היה 120- או 0

חישוב של מספר Pi לארבעת השורות עם הדגימות הכי חזקות. (אם נרצה לשנות: יש להיכנס למחלקה helpfunctions ולשנות limit למספר הרצוי)

Diff=abs(Sig\_input-Sig\_data) //if diff<3 then diff=3 //if Sig\_data==-120/0 then diff=100

W=norm/

Pi=∏w

לוקחים את הארבע שורות הכי גדולות לפי הפאי ומחשבים את הקואורדינטות המשוקללים.

Weight=pi

wLat=Lat\*weight

wLon=Lon\*weight

wAlt=Alt\*weight

עושים סכום של כל הקואורדינטות המשוקללים ומשקלות

sum\_lat=∑wLat

sum\_lon=∑wLon

sum\_alt=∑wAlt

sum\_weight=∑weight

מבצעים חישוב סופי לקואורדינטות

w\_sumLat=sum\_lat/sum\_weight

w\_sumLon= sum\_lon/sum\_weight

w\_sumAlt= sum\_alt/sum\_weight

הערות:

1. אם אף MAC משורה של input לא מופיעה באף שורה בDATABASE אז חישוב לא מתבצע עבור אותה שורה.
2. שורות בהן לא מופיעה שום MAC משורה של input לא נכנסות לחישוב, כי לא יכולים לדעת איך מיקום שלהן ישפיע לחישוב המיקום.

אלגוריתם 1

הרצה והשווה לתוצאות התבצעה מול קובצי wifi\_scan מתיקיה BM1 שקיבלנו בגרסה ראשונה. הנתונים נמצאים ב <https://github.com/EngeneringAS/Task2/tree/master/Data/Algo1/wifi_scan>

ותוצאות של בועז ושלנו ב <https://github.com/EngeneringAS/Task2/tree/master/Data/Algo1/solve>

הסיבה למה לקחנו והצגנו אותם כדי להבדיל בין בסיס הנתונים שלנו מול בסיס הנתונים של בועז.

ההבדלים באקסל בין הנתונים הם:

Lat 0.0018534----0

Lon 0.001451-----0

Alt 13.40661-----0

רוב התוצאות הם 0 או שמאוד קרובות ל0 וכנראה החישוב המתמטי קצת שונה,בנוסף אנחנו השתמשנו בדאבל ולא בפלאוט.

אלגוריתם 2

הרצה והשווה לתוצאות התבצעה מול קובצי \_comb\_all\_BM2\_.csv and \_comb\_no\_gps\_ts1.csv שקיבלנו בגרסה אחרונה. הנתונים נמצאים ב <https://github.com/EngeneringAS/Task2/tree/master/Data/Algo2/data>

ותוצאות של בועז ושלנו ב <https://github.com/EngeneringAS/Task2/tree/master/Data/Algo2/solve>

הסיבה למה לקחנו והצגנו אותם כדי להבדיל בין בסיס הנתונים שלנו מול בסיס הנתונים של בועז.

הקבצי excel כמו שביקש בועז נמצאים ב <https://github.com/EngeneringAS/Task2/tree/master/doc>

ההבדלים באקסל בין הנתונים הם:

Lat 0.0005811----7.187\*

Lon 0.001595-----6.97\*

Alt 3.512444------0.012277

הסיבות לשינויים הם כנראה:

1.דרך מימוש האלגוריתם:

1.1. סוגי הטיפוסים שונים (דאבל מול פלאוט)

1.2. אנחנו לא מוסיפים 3 לחישוב של הסיגנלים כפי שמופיע במימוש של בועז. אנחנו מוסיפים 3 רק כאשר התוצאה של המינוס פחות מ3.

2. אנחנו מתייחסים רק לשורות שבהם יש לנו לפחות כתובת mac אחת בשורה.