

דו"ח עבודה 4

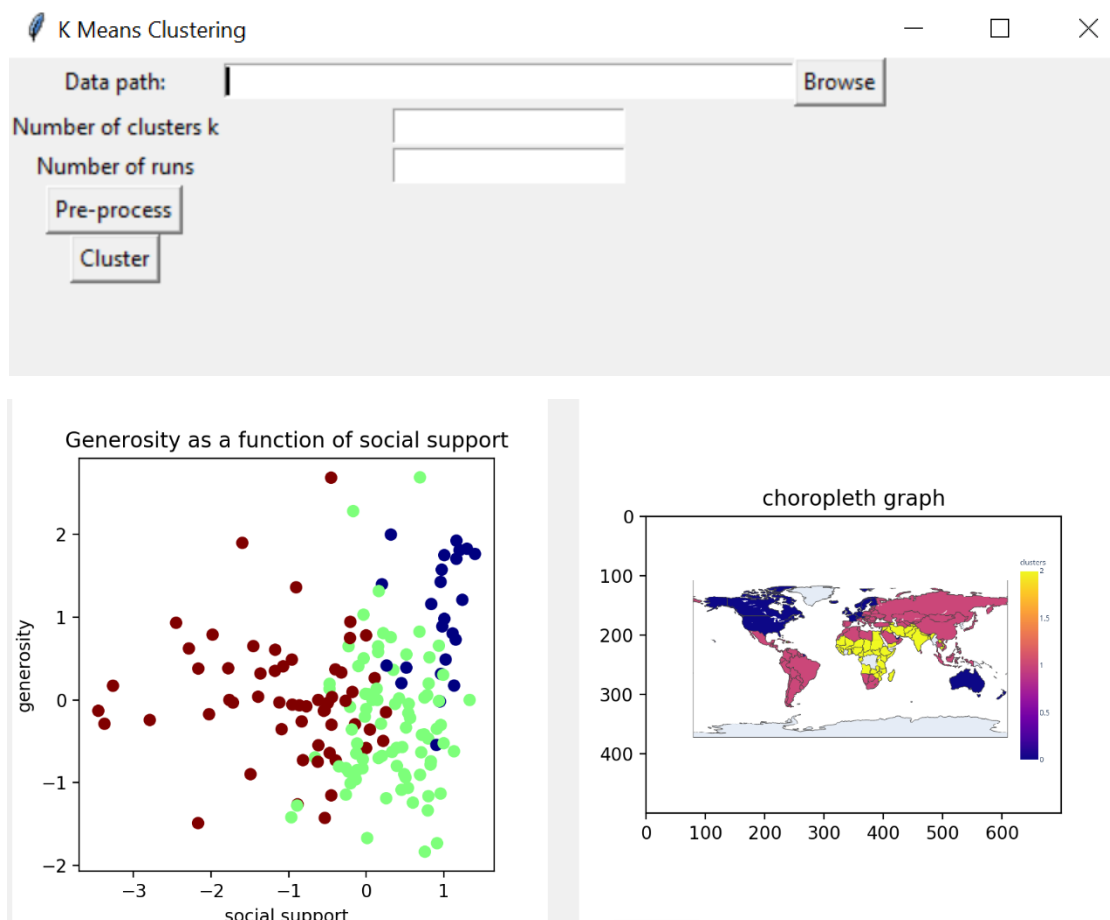
מגישות: 205567944 ת313560484

בעבודה זו יצרנו שלוש מחלקות והן:

מחלקת View:

מטרתה היא להציג ממשק גרפי למשתמש ובו ניתן יהיה לבחור נתיב לקובץ הנתונים, כמות ה-clusters הרצויה וכמות הריצות הרצויה.

בסוף הריצה, מחלקה זו מציגה את תוצאות הריצה באמצעות תמונות אינפורמטיביות, בנוסף היא מציגה הודעות שגיאה במקרה של קלטים לא תקינים.



שיטות המחלקה:

- Init – מאפסת ומתחילה את ממשק התצוגה, מופעלת על ידי הלולאה הראשית. הפונקציה מקשרת בין הכפתורים השונים לפונקציות השונות במחלקה.
- Browse – הפונקציה פותחת את חלון החיפוש שמוצג למשתמש בעת בקשת נתיב לקובץ הנתונים ושומרת את הנתיב לקובץ.
- Clean – הפונקציה בודקת את תקינות הקלט ושולחת את קובץ הנתונים למחלקת prepareData במידה והנתונים תקינים להמשך עבודה.
- Cluster – הפונקציה שולחת את הנתונים הנקיים למחלקת clustering לביצוע האלגוריתם k-means, כאשר תוצאת האלגוריתם חוזרת, מבצעת עליה ויזואליזציה לשם הצגת התוצאות למשתמש בממשק המשתמש.

- `addCodeCountries(model)` – פונקציית עזר הנקראת מפונקציית `cluster` לשם הוספת עמודת "CODE" המסמלת כל מדינה לשם הצגת הנתונים מקובצים על פי מדינות.
- `showImage` – הפונקציה מציגה על ממשק המשתמש את גרף ה-`choropleth`.

מחלקת `PrepareData`:

מחלקה זו מבצעת את כל פעולות ניקוי הנתונים והכנת הנתונים לפני שליחתם לאלגוריתם `k-means` (החלפת ערכי `NaN` בממוצעי העמודות, סטנדרטיזציה וקיבוץ הנתונים לפי מדינה).

שיטת המחלקה:

- `cleanData(address,clusters,runs)` – הפונקציה מבצעת את כל הפעולות המוזכרות לעיל על הסדר שהתבקש. בנוסף, הפונקציה מוודאה את תקינות הקלטים (מספרים חיוביים כאשר מספר ה-`clusters` חייב להיות גדול מ-2 וקטן ממספר הארצות בקובץ הנתונים, וקובץ נתונים לא ריק)

מחלקת `clustering`:

למחלקה זו שיטה אחת הנקראת: `kmeans` והיא בונה את המודל המבוסס על אלגוריתם `k-means` ושולחת אותו ואתו למחלקת `view` לשם הצגתו.