הנחות יסוד:

1. כלל הDBים בהם השתמשתי נכונים ומעודכנים.
2. נעזרתי בCHATGPT להשלמת מידע חסר שלא הצלחתי למצוא (לדוגמה מרחק מינימלי שכל סוג מטוס צריך כדי לנחות בהצלחה), ההנחה היא שהמידע שהוא מביא נכון.
3. אין צורך להתחשב בנתיב הגיחה עצמו (התבקש ליצור את הנתיב הקצר ביותר, וכך עשיתי, לא התחשבתי בטיסות מעל שטחי אויב)
4. לאחר מחשבה לא קצרה על איך להתייחס למדינות עוינות הבנתי שהכי נכון יהיה להשתמש באישורי/איסורי כניסה על פספורטים, חשבתי להשתמש גם ביחסים דיפלומטיים בין מדינות וניסיתי בעזרת chatgpt לעשות web scraping על ויקיפדיה במטרה להצליח לדלות את כל המידע על יחסים דיפלומטיים בין כל מדינה ומדינה אבל היה חסר הרבה מאוד מידע וחלקו היה שגוי.

הבנתי שWPI לא יהיה נכון כי המדד לא מתייחס לכל נקודות המבט השונות (לדוגמה טיסה שתצא מאיראן תוכל לנחות באפגניסטן למרות שלשניהם יש מדד WPI מאוד גבוה, לבסוף הבנתי שהכי נכון יהיה להציג את המדד למשתמש אך לא לפלטר על פיו.

DBים בהם השתמשתי:

Airports.csv-מכיל מידע על שדות תעופה

Runways.csv- מידע על מנחתים הנמצאים בשדות תעופה

Airplane\_models.csv-סוגי מטוסים עם מהירות ממוצעת ומרחק מינימלי לנחיתה

Passports.csv-פספורטים של כלל המדינות + מדינות מאושרות/לא מאושרות לכניסה.

World\_peace\_index.csv- מדד השלווה העולמי, מציג ל167 מדינות את המדד

כלים שהשתמשתי בהם:

1. PANDAS
2. NUMPY
3. STREAMLIT- ספרייה המאפשרת ליצור ממשק אינטרקטיבי.
4. BALLTREE-מודל בsklearn המאפשר למצוא ביעילות את הnearest neighbor בעזרת חלוקת המידע לקבוצות (מעגלים) באופן רקורסיבי, שיטה מאוד יעילה כאשר מדובר במידע בעל 2 מימדים (במקרה שלנו מזרח וצפון), במודל זה השתמשתי בhaversine לחישוב המרחקים.
5. geodesic- חישוב המרחק המינימלי בין 2 נקודות הנמצאות על ספרה

סדר הקוד:

1. ייבוא ותקנון המידע
2. יצירת הממשק בעזרת STREAMLIT
3. יצירת dropdowns לorigin וסוג המטוס
4. פלטור destinations,
5. הוצאת מדינות עוינות (בעזרת מידע מpassports)
6. פלטור מנחתים (ע"פ אורך נתיב מינימלי)
7. יצירת dropdown לdestinations
8. יצירת נקודות על הנתיב בהפרש 5 דק טיסה
9. לכל נק על הנתיב, מציאת שדה התעופה הקרוב ביותר בעזרת BALLTREE
10. יצירת גל"פ לכל מקטע (אוסף נקודות עוקבות "מסוכנות" בנתיב)
11. הצמדת כמות הנקודות בכל גלפ לכל רשומה (מתן ערך לצביעת הנקודות)
12. יצירת המפה בעזרת FOLIUM, צביעת הנקודות בנתיב:

3>ירוק, 6>x>3 צהוב, 6< אדום.

1. שמירת האובייקט האחרון שהוקלק במפה
2. במידה וקיים, שמירת המידע של ההקלקה ויצירת כפתור לג'ינרוט מפה
3. לאחר לחיצה על הכפתור תיווצר מפה עם הנתיב הקצר ביותר בין הנקודה שנלחצה על המפה הראשונה לנמל תעופה הכי קרוב שהמטוס יכול לנחות בו.