

תיק למתכנת – Corelia

קבצים עיקריים:

- מחברת הפרוייקט – HW3_Turtles_Corelia

ספריות עיקריות:

- **FireBase** - חיבור למסד נתונים בזמן אמת.
- **lpywidgets** - יצירת ממשק משתמש אינטראקטיבי במחברת.
- **Sendgrid** - שליחת מיילים (כולל איפוס סיסמה).
- **google.generativeai** - שילוב עם Gemini לצ'אט בוט.
- **matplotlib, pandas, numpy** - לניתוח והצגת נתונים.

פונקציות מרכזיות:

שם הפונקציה	תיאור הפונקציה
add_user()	הוספת משתמש חדש ל-Firebase.
add_index_to_firebase()	שמירת אינדקס מילים/נתונים ב-Firebase.
create_temp_humidity_chart()	יצירת גרף טמפרטורה ולחות לאורך זמן.
create_daylight_hours_chart()	יצירת גרף שעות אור מול פעילות המשתמש.
calculateDailyScore()	חישוב ניקוד יומי למשתמש.
DisplayDailyRanks()	הצגת דירוג יומי לכלל המשתמשים.
complete_task()	סימון משימה כהושלמה ועדכון המערכת.
monitor_loop()	ניטור משתמשים מחוברים בזמן אמת.
apply_stemming()	עיבוד טקסט לקיצוץ מילים לשורש (Stemming).
create_index_inspector()	יצירת ממשק לצפייה באינדקס המילים.
password_reset_email()	שליחת מייל איפוס סיסמה למשתמש.
update_tabs()	עדכון ממשק הטאבים בהתאם להרשאות המשתמש.
fetch_users_from_firebase()	שליפת רשימת משתמשים מה DB.
handle_login()	ניהול תהליך התחברות משתמש (תוך הסתכלות על הרשאות).
handle_logout()	ניהול תהליך התנתקות משתמש והסתרת כל הטאבים.
on_click_search()	הפעלת חיפוש לפי טקסט שהוזן ע"י המשתמש.
saveUserSearchQuery()	שמירת שאילתת החיפוש של המשתמש ב-Firebase (למעקב אחרי חיפושים אחרונים).
on_click_lucky()	חיפוש: "I'm Feeling Lucky" פתיחת התוצאה המדורגת הראשונה.
prioritize_pages()	דירוג העמודים בחיפוש לפי רמת רלוונטיות.

◇ הרשאות משתמשים:

- -User
 - איפוס סיסמא.
 - אפשרות לשחק בטאב המשחקיות וצפייה בניקוד.
- -Admin
 - יצירת משתמש חדש למערכת.
 - צפייה בכל נתוני המשתמשים.
 - צפייה בכל המילים שנמצאים בDB.

Admin יורש User.

◇ קטעי קוד מעניינים:

- יצירת גרף-

```
def create temp humidity chart(data):  
  
def send_password_reset(email, password):  
    message = Mail(  
        from_email='noreply@example.com',  
        to_emails=email,  
        subject='Password Reset',  
        html_content=f'Your new password is: {password}')  
    sg = sendgrid.SendGridAPIClient(SENDGRID_API_KEY)  
    sg.send(message)
```

- שליחת סיסמה חדשה במייל-
- ניטור משתמשים בזמן אמת

```
def _monitor_loop():  
    while monitor_active:  
        # Checks which users are currently connected and updates the admin table  
        ...  
        time.sleep(5)
```

◇ תבניות מיוחדות:

- ממשק משתמש אינטראקטיבי עם widgets -
 - שימוש ב- widgets.Tab() לבניית טאבים נוחים למעבר בין הדפים השונים שיש למערכת להציע.

- שימוש ב- widgets.HTML() ליצירת טבלאות ודוחות.
- פונקציות אשר: מסתירות את כל הטאבים במקרה שלא מחוברים, מציגות את הטאבים במקרה של חיבור וסיווג על פי משתמש שמחובר.

• טבלת ניקוד (LeaderBoard) –

- תבנית להצגת דירוג יומי / חודשי:
- DisplayDailyRanks()
- DisplayMonthlyRanks()

• גרפים סטטיסטיים עם Matplotlib –

- גרף טמפרטורה ולחות לאורך זמן - create_temp_humidity_chart()
- גרף שעות אור - create_daylight_hours_chart()

• כפתור “Feeling Lucky” –

- כפתור ייעודי שמוביל אוטומטית לתוצאה עם הדירוג הגבוה ביותר - on_click_lucky()

• דירוג עמודים בתוצאות חיפוש (Prioritization) –

- מנגנון פנימי לקביעת סדר התוצאות בחיפוש - prioritize_pages()

• שליחת מייל רספונסיבי לאיפוס סיסמה –

- תבנית מייל מעוצבת שנשלחת אוטומטית בעת איפוס סיסמה שמשתמשת בפונקציה שמייצרת סיסמא רנדומלית (כמובן לאחר שבודקת שפרטי המשתמש נכונים ואומתו) - password_reset_email()

• Real-time User Monitoring –

- לולאת רקע (thread) לניטור משתמשים מחוברים ולעדכון טבלת האדמין - _monitor_loop()

• מנוע חיפוש חכם עם Stemming –

- עיבוד מילים לשורש (stemming) לשיפור תוצאות החיפוש –
- apply_stemming()
- get_search_results()