**Routes Class**

מחלקה סטטית שמכילה את כל הפונקציות שמטפלות במסלולים ומרחקים. המחלקה משתמשת בAPI של GOOGLE MAPS [להרחבה לגבי הAPI](https://developers.google.com/places/web-service/intro)

**GetDistanceGoogleMapsApi**

הפונקציה מקבלת שתי כתובות ומחשבת את המרחק בינהם. הפונקציה מחזירה את המרחק במטרים.

הפונקציה פונה לGOOGLE MAPS . אם היא מקבלת תשובה אז היא מחזירה את המרחק מיד. אם יש חריגה היא מחכה 2 שניות וקוראת לעצמה בצורה רקורסיבית עוד פעם. אם נזרק עוד פעם חריגה ,אז היא זורקת חריגה ולא מנסה עוד פעם על מנת שלא להטריד את השרת ,ובמיוחד שככל הנראה פשוט המחשב לא מחובר לרשת.

בפרוייקט משתמשים בפונקציה בשביל לקבל רשימה של טסטרים במרחק מסויים מהמשתמש.

**GetAddressSuggestionsGoogle**

הפונקציה מקבלת string שאמור להיות חלק מכתובת. המחלקה מחזירה מערך של הצעות של כתובות אפשריות. הפונקציה מקבלת משתנה token שמשמש את גוגל לדעת האם מדובר בחיפוש אחד או שתי חיפושים. [להרחבה לגבי הAPI](https://developers.google.com/places/web-service/autocomplete).

בפרוייקט משתמשים בפונקציה בשביל הUser Control AddressPicker.

**SetRouteAndAddressToTest**

הפונקציה היא פונקצית הרחבה לטסט. לכל טסט יש שדה שאפשר לשמור בו URL של מסלול שאפשר להציג על המפה. מתי שקוראים לפונקציה ,היא תחפש מיקומים רנדומליים באזור הטסט. הפונקציה תיקח כמה מהם ותנסה לבנות מסלול באורך בין 20 דקות ל60 (מוגדר בהגדרות). אם הפונקציה תצליח אז היא תכניס את המערך לטסט. במקרה שהיא לא תמצא מסלול מתאים היא תזרוק חריגה.

ישנם 2 סוגי חריגות :

1. בעיה עם החיבור לרשת.
2. בעיה עם הכתובת.

הפונקציה משתמשת בפונקציות הבאות:

1. GetLocationsInRadius פונקציה שמקבלת מיקום גאוגראפי ורדיוס ומחזירה מיקום בשטח הנתון.
2. GetLocationLatLog פונקציה שמקבלת כתובת ומחזירה מיקום גאוגראפי.
3. GetRouteDuration פונקציה שמקבלת מערך של כתובות ובודק מה יהיה זמן המסלול בינהם.
4. GetGoogleUrl פונקציה שמקבלת מערך של כתובות ומחזירה URL שמציג את המסלול על מפה.
5. DownloadDataIntoXml פונקציה שמקבלת URL ומחזירה XML של התשובה. אם היה בעיה היא תזרוק חריגה.

**ShowUrlInChromeWindow**

הפונקציה מקבלת URL ופותחת חלון של chrome שמציג את העמוד אינטרנט.

**Export to Excel**

מחלקה סטטית לייצוא נתונים לקובץ EXCEL. במחלקה יש 3 פונקציות ,אחד לייוצא טסטים אחד לטסטרים ואחד לתלמידים.

כל פונקציה היא פונקצית הרחבה לIEnumerable<Type> כאשר type זה תלמיד או טסטסר או טסט.

הפונקציה פותחת אובייקט של EXCEL ,ממלאה אותו ומראה למשתמש. המשתמש יכול לבחור האם לסגור את האובייקט בלי לשמור , או לשמור את הקובץ.

בפרוייקט בחלון הראשי בתפריט יש אופציה לייצא את הנתונים שנמצאים בgrid לEXCEL. כלומר ניתן לסנן את הנתונים ואז לייצא את הנתונים המסוננים או לייצא את הכל.

**מבנה ממשק המשתמש**

ממשק המשתמש מחולק ל3 משתמשים שונים:

1. תלמיד - משתמש שלומד לרשיון נהיגה. הוא יכול לראות את הטסט שנקבעו לו, לראות את תוצאות הטסטים, ולקבוע לעצמו טסט.
2. טסטר - משתמש טסטר שיכול לראות איזה טסטים יש לו, ולעדכן טסטים שהוא עשה.
3. מנהל – מנהל המערכת .המשתמש הזה אחראי על הוספת תלמידים ועדכון פרטיהם, הוספת טסטרים ועדכון פרטיהם, הוספת טסטים ועידכון התוצאות, שליחת מיילים לפני הטסט, ייצוא המידע לEXCEL, שינוי הגדרות, ומחיקת מידע.

התלמיד והסטסר יכולים להכנס לפי ת.ז. המנהל יכול להכנס לפי שם משתמש וסיסמא. בהפעלה ראשונית של התוכנה, יוצג למשתמש שם המשתמש – Admin והסיסמא – admin. בהגדרות הוא יוכל לשנות את הסיסמא.

**דיאגרמת החלונות**

AddTrainee

AddTester

EditTest

Settings

ShowTestResults

EditTest

UpdateTest

ShowTest

TraineeWin

Administrator

TesterWin

Login - MainWindow