מיני פרויקט במערכות חלונות – מערכת לניהול שליחויות על ידי רחפנים

**כדי להיכנס למערכת בתור מנהל: יש להקליד שם משתמש admin וסיסמא 123**

**בתור משתמש: שם משתמש Yossef\_Cohen וסיסמא 123**

בקצרה על האפליקציה: האפליקציה מאפשרת ניהול מידע עבור שליחויות חבילות על ידי רחפנים  
האפליקציה מכילה 4 חלונות ראשיים וסימולטור:   
(עבור כל חלון המכיל רשימת אובייקטים, ניתן להוסיף, לעדכן ולמחוק אובייקטים.  
בנוסף עי דאבל קליק על אובייקט נקבל חלון חדש עם נתונים פרטניים יותר על האובייקט ומיקומם במפה)

* Drones – הצגת נתוני הרחפנים  
  מתוך חלון הרחפן, בהתאם לסטטוס הרחפן, ניתן לשלחו לטעינה/שיוך חבילה/אספקת חבילה וכדו,  
  כמו כן ניתן לראות את פרטי החבילה בהעברה על ידי הרחפן (אם ישנה).
* Stations – הצגת נתוני עמדות הטעינה של הרחפנים,  
  מתוך חלון תחנה ניתן לראות את רשימת הרחפנים הנטענים בתחנה זו ואף פתיחת חלון חדש לקבלת נתונים על הרחפן עצמו.
* Parcels – הצגת נתוני החבילות,  
  מתוך חלון חבילה ניתן לקבל את פרטי השולח ומקבל, אם החבילה בהעברה, ניתן לקבל אף נתוני רחפן.
* Customers – הצגת נתוני המשתמשים (השולחים והמקבלים)  
  מתוך חלון משתמש ניתן לקבל את רשימת החבילות שנשלחו ממנו או שנשלחו אליו.
* Simulator – הסימולטור נמצא בחלון רחפן וכאשר הוא מופעל הרחפן מבצע משלוחים אוטומטית ונכנס להטענה בהתאם כאשר אין לו בטרייה, גם כאשר ייגמרו החבילות בכדי לבצע שליחויות, הסימולטור יחכה לחבילה חדשה כדי לבצע משלוח

בנוסף יש גם אזור אישי של המשתמש בו נוכל לראות את החבילות שיוצאות ממנו ומגיעות אליו וכן המשתמש יוכל לשלוח חבילה למי שירצה

# בונוסים

## שכבת הנתונים

1. מבנה 2 – 3 פרויקטים לשכבת הנתונים, DalObject, DalXml, DalFacade  
   עם תבניות עיצוב Factory ו Thread Safe singleton, בנוסף שימוש ב reflection לטעינת האסמבלי.

## שכבת הלוגיקה:

1. אובייקט סינגלטון מסוג Thread Safe בשכבת הלוגיקה

### סימולטור:

1. עדכון מיקום הרחפן מתבצע גם בתנועה במחזוריות של טיימר צעד השהיה בכל שניה,  
   ולא רק ב בהגעת הרחפן לכל נקודה - השולח, המקבל, תחנת בסיס
2. עדכון מרחק מהרחפן ליעד (תחנה או מקבל המשלוח) כל שניה ולא רק כשהרחפן משנה סטטוס
3. עדכון בטרייה כאשר הרחפן בטעינה בכל שניה, גם כאשר הוא בטעינה וגם כאשר הוא במשלוח, ולא רק מתי שהרחפן יוצא מטעינה או מתי שהרחפן מגיע ליעד
4. עדכון מיקום הרחפן מתבצע גם בחלון רשימת הרחפנים ובחלון רשימת החבילות בכל שניה בזמן הרצת הסימולטור
5. עדכון בטריית הרחפן מתבצע בחלון רשימת הרחפנים בכל שניה בזמן הרצת הסימולטור
6. הפעלת סימולטור רחפן עבור מספר רחפנים במקביל
7. הצגת מפה עם הרחפן תחנת המקור ותחנת היעד בלייב כלומר רואים את הרחפן זז על המפה

## שכבת התצוגה

1. עיצוב של אייפון ואפליקציה ששם נמצא הפרויקט (עם כלים של wpf)
2. תבניות עיצוב DataTemplate בשביל listView,itemsControl,tabItems וכדו'
3. המרות בנושא קישורים IConverter בשביל קישור slider או בשביל visibility של כפתורים וכדו'
4. סגנון Style בשביל button, textblock, label ועוד הרבה פקדים
5. הצפנה של הסיסמאות עם הצפנת SHA512 כך שלא ניתן לשחזר את הסיסמא
6. אין שיתוף מידע בין חלונות – העברת המידע מתבצעת על ידי ארגומנטים עבור הפרמטרים של בנאי החלון, כולל האובייקט של BL
7. תצוגה על בסיס סקסגסימלי (sexagesimal) של ערכי הקואורדינטות – קווי אורך וקווי רוחב
8. שימוש ב DataBinding מירבי לדוגמא ב slider בהוספת משתמש חדש וכדו'
9. כניסה למערכת עם שם משתמש וסיסמא
10. עיצוב מבוסס שפת עיצוב של material design.
11. הכפתורים עגולים ומעוצבים עם material design – עיצוב מודרני המקל על חווית המשתמש
12. שימוש ב PopupBox מבית material design בשביל grouping
13. בהוספת אובייקטים חדשים ה id בצבע אדום אם אין 4 ספרות או מספר שלילי או שיש ב id אותיות
14. תצוגת מיקום אובייקטים במפה
15. כניסה למערכת בתור 1.מנהל 2.משתמש
16. תמונות למשתמשים, רחפנים ותחנות
17. כפתור להצגת הרחפן על המפה
18. אפשרות למחיקת האובייקטים (לא מחיקה ממש אלא לעשות אותם לא פעילים)
19. ועוד שלל בונוסים ששכחתי לכתוב 😂