פרויקט הקיץ:

**ממשק גרפי בשפת Python:**

בכדי ליצור ממשק גרפי עלינו לייבא ספרייה בשם tkinter.

ספריה זו מכילה את הפונקציות הנדרשות בכדי לבנות ממשק גרפי (כפתור, תווית, שדה טקסט וכד')

בכדי לייבא את הספרייה נכתוב את הפקודה הבאה:

From tkinter Import \*

משמעות הפקודה: ייבא את כל הפונקציות מספריית tkinter

**\*שימו לב: בהתאם לגרסת התוכנה שלכם הספרייה יכול להופיע כך tkinter או כך Tkinter, במידה וצורה אחת לא עובדת נסו את הצורה השנייה.**

בכדי להתחיל ליצור את הממשק אנו צריכים תחילה "לוח" (חלון) עליו נרצה לעבוד.

כדי ליצור לוח אנו נשתמש בפקודה הבאה:

root = Tk()

root הוא המשתנה שמחזיק את הלוח. כלומר, בכל פעם שאני רוצה לשים אובייקט (כפתור, תווית, שדה טקסט וכד') אני שם אותו על גבי root.

בסוף התוכנית, בכדי להפעיל את החלון אנו נשתמש בפקודה הבאה:

root.mainloop()

פקודה זו מתחילה את התוכנית והיא תרוץ עד שנסגור את החלון.

**אובייקט תווית (Label):**

אובייקט תווית הינו טקסט המופיע על גבי החלון (ללא יכולת של המשתמש לערוך אותו).

הפקודה ליצירת תווית היא:

Text\_lbl = Label(root, text=”blab la bla”)

Text\_lbl זהו שם המשתנה של התווית

Label זוהי הפונקציה שמייצרת את התווית

root זהו הלוח עליו נשים את התווית

text=”blab la bla” זהו התתוכן של התווית

כעת יצרנו תווית המכילה טקסט אבל היא עדיין לא תופיע על גבי הלוח עד שניתן לה פקודה היכן להיות בלוח.

**מיקום אובייקטים ע"ג הלוח:**

ישנם שלושה דרכים למקם אובייקטים ע"ג הלוח:

1. Object.pack() – בצורה זו האובייקטים ייוצרו בחלקו העליון ובמרכזו של המסך. כל אובייקט ייוצר מתחת לאובייקט הקודם (נסו את הפקודה Text\_lbl.pack() )
2. Object.grid(column=x, row=y) – בצורה זו האובייקטים ייוצרו החל מהפינה השמאלית העליונה של החלון. אנו ניתן ערך יחסי עבור העמודה (column) והשורה (row).

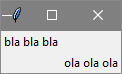
מה הכוונה יחסי? כל שורה או עמודה שאין בהם בכלל אובייקטים גודלם יהיה שווה לאפס

דוגמא:

Object1 .grid(row=0, column=0)

Object2 .grid(row=1, column=1)

ייראה כך:



הקוד הבא:

Object1 .grid(row=0, column=0)

Object2 .grid(row=13, column=15)

ייראה אותו דבר, זאת מכיוון שאין אובייקטים בשורות 1-12 וגם לא בעמודות 1-14

1. object .place(x=num1, y=num2) – בצורה זו אנו קובעים מיקום ספציפי ע"ג החלון בו נרצה שהאובייקט יהיה.

num1 ו- num2 מייצגים את המיקום בציר ה-X (משמאל לימין) ובציר ה-Y (מלמעלה למטה).

ניתן להזין כמה סוגי נתונים בהם:

1. מספרים – במקרה כזה המחשב יתייחס אליהם כפיקסלים.
2. "2c" – המחשב יפרש **מחרוזת** זו כשני סנטימטר
3. "2i" – המחשב יפרש **מחרוזת** זו כשני אינץ'

**\*שימו לב: לא ניתן להשתמש גם בסעיף 1 וגם בסעיף 2 באותו חלון. יש לבחור את אחד מהם!**

**דוגמאות:**

1. from tkinter import \*  
     
     
   root = Tk()  
     
   myLabel1 = Label(root, text="bla bla bla")  
   myLabel1.pack()  
     
   root.mainloop()
2. from tkinter import \*  
     
     
   root = Tk()  
     
   myLabel1 = Label(root, text="bla bla bla")  
   myLabel2 = Label(root, text="ola ola ola")  
   myLabel1.grid(row=0, column=0)

myLabel2.grid(row=15, column=13)  
  
root.mainloop()

1. from tkinter import \*  
     
     
   root = Tk()  
     
   myLabel1 = Label(root, text="bla bla bla")  
   myLabel1.place(x=150, y=25)  
     
   root.mainloop()