

## הוראות התקנה

### Pycharm התקנת

1. ההוראות נבדקו עם גרסה 2019.1.1 JetBrains PyCharm Community Edition.
2. קישור להורדה:

<https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=windows>

העתקת קבצים מוכנים

יש להעתיק למחשב את התיקיות הבאות:

1. drone\_tracker\_3\_5 – תיקיית הפרויקט מ Pycharm
2. bvlc\_alexnet – תיקייה עם קונפיגורציות ומודל של caffe של הרשת
3. GOPR0010.MP4, GOPR0014.MP4 – סרטוני רחפנים

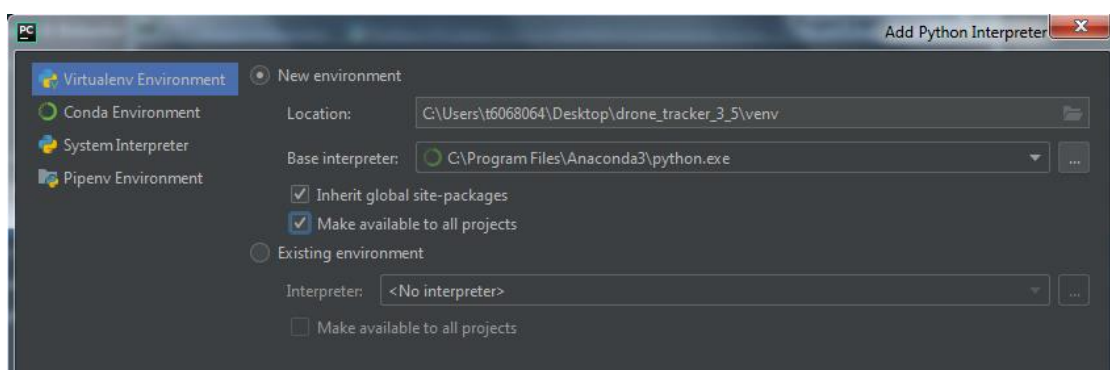
### התקנת Anaconda

יש להתקין Anaconda עם python 3.5

1. כניסה לארכיון גרסאות Anaconda:  
<https://repo.continuum.io/archive/>
2. הורדת גרסה עם python 3.5 עבור windows 64 bit:  
[Anaconda3-4.2.0-Windows-x86\\_64.exe](#)
3. בסיום ההתקנה, יש להוסיף את תיקיית Anaconda3 ל Environment Variables.

הגדרת Python Interpreter לפרויקט

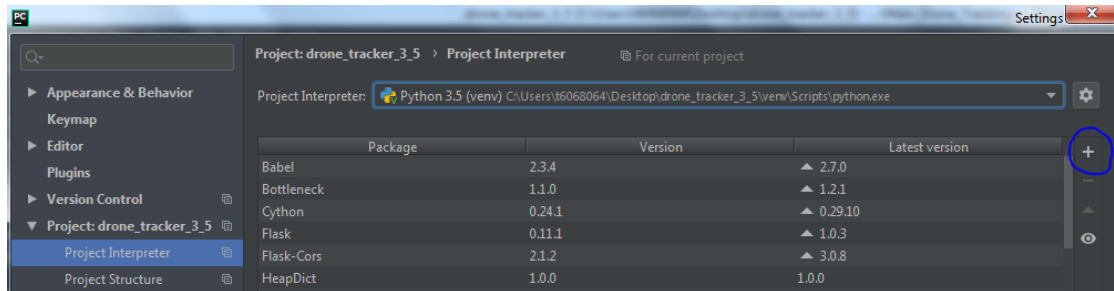
1. פתיחת drone\_tracker\_3\_5 כתיקיית פרויקט ב Pycharm
  2. קנפוג python interpreter ב pycharm
- a. File -> Settings -> Project Interpreter -> Show All -> +  
b. צור חדש venv שמשמש ב Anaconda.
- רוב הסיכויים ש Anaconda לא יופיע ברשימה של Base interpreter, במקרה כזה צריך להכניס ידנית את ה Path של python.exe בתיקיית Anaconda.



- c. אם אין אפשרות ללחוץ OK, יש למחוק את התיקייה venv ולחזור על שלבים a,b.

## התקנת ספריות

### 1. ב Project Interpreter לחץ על +



### 2. התקן את החבילות הבאות לפי סדר הופעתן, יש להקפיד על הגרסה המדויקת:

Package	Version
opencv-python	3.4.5.20
joblib	0.13.2
numpy	1.11.3
scipy	1.2.1
scikit-image	0.13.1
sklearn	0.0
scikit-learn	0.20.3
matplotlib	1.5.1
Pillow	2.9.0

## התקנת Caffe

יש לעבוד לפי ההוראות המופיעות ב: <https://github.com/BVLC/caffe/tree/windows>

## התקנת Visual Studio 2015

1. לבחור 2015 ב <https://visualstudio.microsoft.com/vs/older-downloads/>
2. להכניס משתמש Microsoft או ליצור חדש במידת הצורך
3. הורדת Visual Studio Community 2015
4. במהלך ההתקנה – חשוב לסמן ב C++ Languages.  
הסיבה שצריך Visual Studio היא הקומפיילר, והוא לא מותקן ב default.  
אם לא סימנת C++ בהתקנה המקורית, צריך להפעיל שוב את ההתקנה, לסמן Modify ולהוסיף את C++.

## התקנת CMake

1. הקישורים להתקנות נמצאים ב <https://cmake.org/download/>
2. לבחור ב Windows win64-x64 Installer, למשל [cmake-3.14.5-win64-x64.msi](https://cmake.org/files/v3.14/cmake-3.14.5-win64-x64.msi)

## התקנת Git

1. קישור ישיר להורדה <https://git-scm.com/download/win>

שינויים ב `scripts\build_win.cmd`

1. `WITH_NINJA = 0`
2. `PYTHON_VERSION = 3`
3. `CONDA_ROOT = < your conda root, e.g C:\Program Files\Anaconda3>`

## העתקת קבצי מודל Alexnet

1. יש להחליף את התיקייה caffe/models/bvlc\_alexnet בתיקייה המוכנה bvlc\_alexnet
2. יש לוודא שהקבצים deploy\_fc7.prototxt ו-bvlc\_alexnet.caffemodel קיימים

שינויים נדרשים בקוד ה Python

1. Main\_Drone\_Tracking.py, שורות 21-22, עדכון נתיבים של קבצי המודל של הרשת

```
20 # load alexnet serialized model from disk
21 prototxt_alexnet_fc7 = r"C:\Users\t6068064\caffe\models\bvlc_alexnet\deploy_fc7.prototxt"
22 model_alexnet = r"C:\Users\t6068064\caffe\models\bvlc_alexnet\bvlc_alexnet.caffemodel"
```

2. video\_info.py, עדכון נתיבי הסרטונים

```
8     switcher = { # [start_frame, end_frame, tracking_point, video_filename]
9                 # GOPR0014.MP4
10                1: [10258, 10604, [130, 1739], "GOPR0014.MP4"],
11                2: [10499, 10799, [419, 1265], "D:/MSc_Project/Drone_Movies_Raw/GOPR0014.MP4"],
12                3: [15999, 16349, [617, 844], "D:/MSc_Project/Drone_Movies_Raw/GOPR0014.MP4"],
13                4: [17099, 17449, [620, 1036], "D:/MSc_Project/Drone_Movies_Raw/GOPR0014.MP4"],
```

3. אופציונאלי: crop\_video.py, שינוי נתיבים לקובץ כניסה ויציאה

```
6 # Movie to crop and first frame to be displayed
7 input_video = 'GOPR0014.mp4'
8 cap = cv2.VideoCapture(input_video)
9 start_frame = 10259
10
11 # output movie setup
12 output_video = 'cropped_drone_videos/' + os.path.splitext(input_video)[0] + time.strftime("%d%m%Y-%H%M%S") + '.mp4'
13 fourcc = cv2.VideoWriter_fourcc(*'MP4V')
14 out = cv2.VideoWriter(output_video, fourcc, 20.0, (1920, 1080))
15
```

4. אופציונאלי: train(/test)\_svm\_drone\_tracker.py, שינוי נתיב לתיקיות Database

```
7 drones_directory = r"C:\Users\roig\PycharmProjects\opencv_alexnet\drones_db\Raw_Data_Drones"
8 drone_images_paths = list()
9 for (dirpath, dirnames, filenames) in os.walk(drones_directory):
10     drone_images_paths_to_add = [os.path.join(dirpath, file) for file in filenames]
11     drone_images_paths += drone_images_paths_to_add
12
13 backgrounds_directory = r"C:\Users\roig\PycharmProjects\opencv_alexnet\drones_db\Raw_Data_Background"
14 background_images_paths = list()
15 for (dirpath, dirnames, filenames) in os.walk(backgrounds_directory):
16     background_images_paths_to_add = [os.path.join(dirpath, file) for file in filenames]
17     background_images_paths += background_images_paths_to_add
```