#### פרויקט סיכום בקורס עיבוד תמונה

# <u>תאריך הגשה 20.8.2017</u>

בפרויקט זה יהיה אלכם לכתוב שתי תוכנית בעיבוד תמונה. לכל תוכנה יהיה ממשק משתמש GUI אשר יאפשר לטעון את התמונות וכן יציג את הפלט

תוכנית 1

Hough Transform זיהוי טקסט בעזרת

<u>הקלט:</u> יהיה בעזרת הממשק אשר יאפשר לטעון תמונה בודדת, דוגמא לממשק

### <u>הפלט:</u>

לcommand window יודפס (א) רשימת האותיות אשר נדרשתם לזהות ו(ב) קואורדינטות Y,X שלהן על המסך תוצג התמונה שהתקבלה כקלט.

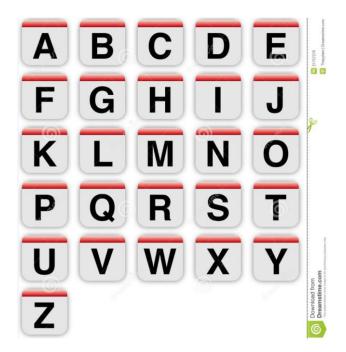
כל זוג-סטודנטים יצטרך לזהות אותיות אחרות

- שלומי ואורי עזריאל A,E .1
- ב. F, V אלכסנדרה וכריסטינה 2
  - שלומי לוגסי וטל קוט T, X .3
    - יפתח ועידן W,L .4
- נעמה לפידות ובן רייך N, Z
  - ה א זיו ניר K
  - גל אלוני וטרי מאיר -K, M .7

#### תמונה ראשונה



## <u>תמונה שניה:</u>



בהחלט יתכן שניתן רק חלק מהתמונה כאשר נבדוק את התוכנית, למשל



בתוכנית זו תדרשו לפתח מנוע חיפוש של תמונות.

המטרה: למצוא את כל התמונות מתוך המאגר תמונות אשר מכילות *אוביקט בודד* נתון.

בתוכנית זו הממשק יאפשר שני סוגים של קלטים על-פי הסדר הבא: ראשית, (1) לטעון ספריה המכילה **מאגר** תמונות של תמונות - עד 30 תמונות. ושנית, (2) **תמונת חיפוש** בה נראה *אובייקט בודד*. הפלט - התוכנית תציג (בחלון שיפתח) את התמונות מתוך ה**מאגר** אשר מכילות את ה*אוביקט הבודד.* 

### <u>לדוגמא</u> אם ב**מאגר** שלנו מכיל את שלושת התמונות הבאות:

תמונה 3 במאגר	תמונה 2 במאגר	תמונה 1 במאגר

### וניתנת תמונת החיפוש הבאה:



אז התוכנה שלכם צריכה להציג את תמונות 1 ו 2

ניתן להשתמש בכל הכלים שלמדנו בקורס, בדגש על SIFT

/http://www.cs.ubc.ca/~lowe/keypoints ניתן להוריד מהאתר - SIFT - את ה- SIFT - את ה- את ה- אתר

[image, descriptors, locs] = sift(imageFile)

```
% [image, descriptors, locs] = sift(imageFile)
%
% This function reads an image and returns its SIFT keypoints.
% Input parameters:
    imageFile: the file name for the image.
%
% Returned:
    image: the image array in double format
    descriptors: a K-by-128 matrix, where each row gives an invariant
    descriptor for one of the K keypoints. The descriptor is a vector
    of 128 values normalized to unit length.
% locs: K-by-4 matrix, in which each row has the 4 values for a
    keypoint location (row, column, scale, orientation). The
    orientation is in the range [-PI, PI] radians.
```

שימו לב שהתמונה צריכה להיות בפורמט PGM.
 ניתן להשתמש בקטע קוד הבא על-מנת להמיר את הפורמט ולהקטין אותו

```
X = imread('p1.jpg');
X = imresize(X, [300, 400]);
imwrite(X,'p1.pgm');
```

מצ"ב קישור לתקיה אשר מכילה את התמונות.

https://www.dropbox.com/sh/m2rbh10wcwlojlv/AABvTAcCnUhIRC8DIVgf66d\_a?dl=0

בתקיה שתקבלו ישנן שתי תתי תקיות:



- מכילה את מאגר התמונותDB
  - ו Q מכיל תמונת חיפוש •

# גם כאן כל זוג יקבל סט שונה של תמונות

- 1. שלומי ואורי עזריאל (תיקייה T1)
- 2. אלכסנדרה וכריסטינה (תיקייה T2)
- (T3 שלומי לוגסי וטל קוט (תיקייה).
  - (T4 יפתח ועידן (תקייה 4
- (T5 נעמה לפידות ובן רייך (תיקייה 5.
  - 6. זיו ניר (תקייה T6
  - (T7 גל אלוני וטרי מאיר (תיקייה 7