

## :Color space

1. טען תמונה צבעונית.
2. הצג את כל אחד מהערוצים (R,G,B) בנפרד.
3. המר את התמונה למרחב H,S,V והצג את כל אחד מהערוצים.
4. המר את התמונה למרחב L,A,B והצג את כל אחד מהערוצים.
5. המר את התמונה למרחב YCbCr והצג את כל אחד מהערוצים.
6. קח את התמונה בייצוג RGB והחלק כל ערוץ בנפרד ע"י גאוסיאן עם סטיית תקן לבחירתך.
7. קח תמונת HSV והחלק רק את ערוץ V עם אותו גאוסיאן מסעיף קודם.
8. השווה בין הסעיפים 6 ו-7.

## :Correlation

1. טען תמונה.
2. חתוך חלק קטן מהתמונה ושמור אותו כ-template.
3. חשב והצג את תמונת הקורלציה של ה-template ביחס לתמונה.
4. הצג את ה-template על התמונה המקורית (אחרי הפעלת מקדם הקורלציה)

## :CLAHE

1. קרא על CLAHE בוויקיפדיה (Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization).
2. טען תמונה לוויינית בגווי אפור מהאינטרנט.
3. השווה בין התמונה המקורית, התמונה אחרי histogram equalization ותמונה אחרי CLAHE (קיים מימוש ב-cv2) – איפה ניתן לראות הבדלים משמעותיים בין שיטות העיבוד השונות?
4. מה הם הפרמטרים המהותיים של CLAHE? איך הם משפיעים על התוצאות? הדגם ושוחח על כך עם החוכך.
5. Histogram equalization הינו אלגוריתם המיועד במקור לעבודה עם תמונות בגוון אפור. איך הייתם משמישים אותו על תמונות צבעוניות?

## :SIFT

1. טען תמונה כלשהי.
2. חשב את נקודות ה-SIFT שלו (אפשר להשתמש ב-SURF).
3. הצג את התמונה ואת נקודות ה-SIFT מסעיף קודם עליה.
4. הוסף על התמונה מסעיף קודם (הכוללת את ה-SIFT המוצגים) עבור כל נקודה, מעגל פרופורציונלי לסקאלה המתאימה לנקודה והסבר את התוצאה.
5. סובבו את התמונה ב- $45^\circ$  ובצע את הסעיפים הנ"ל שוב.
6. מה ניתן ללמוד מהתוצאות?

## **:CamScanner**

נרצה לממש אפליקציית יישור מסמכים.

1. צלם תמונה כלשהי.

2. יישר את המסמך. בהצלחה! (כמובן, בצורה אוטומטית).