

תרגיל 0

שימוש בלולאות

ספריית numpy בעלת פונקציות העובדות בצורה יעילה על וקטורים ומטריצות. שימוש בתכונה זו יהפוך את הקוד שלנו ליותר יעיל, וחשוב לא פחות – קריא. למשל, אם נרצה להמיר תמונת RGB בשיטת Luminosity נוכל לבצע זו בעזרת לולאות (לא מומלץ!)

```
for i in range (n):
    for j in range (m):
        imgCurrentPixel = im[i,j]
        gImgCurrentPixel = imgCurrentPixel[0]*0.21 + imgCurrentPixel[1]*0.72 + imgCurrentPixel[2]*0.07
        gImg[i][j] = gImgCurrentPixel
```

או לחלופין בצורה הבאה (מומלץ!):

```
gImg = im[:, :, 0]*0.21 + im[:, :, 1]*0.72 + im[:, :, 2]*0.07
```

הכתיב האחרון קצר יותר חישובית וכן יותר ברור לקריאה.

בצורה דומה ניתן לייצר מספרים אקראיים, לחפש מינימום ומקסימום וכן לבצע פעולות רבות על מטריצות. רגע לפני שאתם כותבים for, שווה להריץ חיפוש באינטרנט, אולי יש פונקציה שתעשה לכם את החיים יותר קלים.

הפיכת מטריצה

בפונקציה `yiq2rgb` נתבקשתם לבצע את הטרנספורמציה ההפוכה לזו שב`rgb2yiq`. לשם כך נעשה שימוש במטריצה ההופכית לזו המופיעה בתרגיל. ניתן להפוך מטריצה בעזרת פייתון באופן הבא:

```
A_inv = np.linalg.inv(A)
```

<https://docs.scipy.org/doc/numpy-1.13.0/reference/generated/numpy.linalg.inv.html>

פורמט הגשה

נא להגיש קבצי ZIP בלבד (לא RAR או פורמט אחר) וכן שכל הקבצים יהיו מאוגדים תחת תיקיה. אין לשמור פונקציות שונות בקבצים נפרדים. כל הפונקציות צריכות להופיע תחת קובץ יחיד בשם `ex0` או `ex1` (בהתאם למספר התרגיל).

בהצלחה!