תרגיל בית

לקראת הראיון המקצועי בחברת SkillReal הכנו לך מספר תרגילי הכנה.

* ניתן לכתוב קוד בשפת התכנות הנוחה לכם/ן, ובשימוש בספריות מתאימות.
* אנא הוסיפו הסבר מילולי לכל אחת מהשאלות.
* בשאלות בהן כתבתם/ן קוד, הקפידו על תיעוד והוסיפו פונקציית בדיקה אשר תריץ את הקוד על קלט לדוגמה. צרפו הוראות כיצד להריץ את הקוד שלכם.

אם יש לכם/ן שאלות, אתם/ן מוזמנים/ות לפנות לדניז denise@skillreal.com

1. נתונה מצלמה נייחת המצלמת תמיד בדיוק את אותו האיזור. המצלמה מצלמת בגווני אפור (לכל פיקסל ערך בין 0 ל- 255). נתונות שתי תמונות שצולמו על ידי המצלמה בשני זמנים שונים.
   1. מצאו את כל ההבדלים בין התמונות שגדולים מסף מסוים.
   2. בהנחה שיכול להיות שבזמן שבין הצילומים נעשו מספר שינויים (אובייקטים נכנסו או יצאו מהאזור המצולם), מצאו מה מספר השינויים שנעשו ועבור כל שינוי מצא כמה פיקסלים השתנו.

**להגשה:** פסאודו-קוד או קוד להרצה

1. שאלה זו מתייחסת לאיזורים מלבניים בתוך התמונה (Regions of Interest, ובקיצור ROI), ולשאלה האם יש בינהם חפיפה. אפשר להניח שהמלבנים מקבילים לצירים.
   1. כתבו פונקציה המקבלת קואורדינטות של שני מלבנים, ובודקת עם יש בינהם חפיפה.
   2. כתבו פונקציית בדיקה אשר:
      1. מייצרת קואורדינטות של N מלבנים באופן אקראי (ROI).
      2. מציירת ומציגה את המלבנים על המסך.
      3. צבעו את המלבנים שחופפים למלבנים אחרים בצבע שונה משאר המלבנים.

**להגשה**: קוד להרצה

!בהצלחה