

ML Course

FALL SEMESTER 2021

Exercise 1: Numpy Tutorial, Matlab Bridge

תרגיל 1: מהלך השיכור.

אנו מעוניינים לבצע סימולציה של הילוך שיכור. ידידינו השיכור הולך 10000 צעדים, כאשר כל צעד הינו ימינה (+1) או שמאלה (-1). לאחר סימולציית השיכור, הפונקציה תחזיר את מסלולו (המתחיל במיקום 0).

את הפתרון של רוני-ראש-בקר ניתן למצוא בקובץ התרגיל.

אנא עזרו לבתיה לייעל את הסימולציה ע"י שימוש בפונ' (המווקטרות):



`np.random.choice()`

`np.cumsum()`

לאחר השלמת תהליך הייעול, בצעו השוואת זמני ריצה בעזרת הקוד הנתון.

תרגיל 2: קניית מניות.

אנו מעוניינים להרוויח כסף. לשמחתנו העתיד ידוע, וקל בדיעבד להחליט באיזה רגע לקנות ובאיזה למכור את המניה. לנו נותר רק לייעל את התהליך. בקובץ התרגיל נמצא את דרכו הנאיבית של מר ראש-בקיר. אנא עזרו לבתיה לייעל ע"י שימוש בפונ' הבאות:

`np.max()`

`np.minimum.accumulate()`

בסיום התרגיל נבצע השוואת זמני ריצה כהרגלינו בקודש.

תרגיל 3: השוואת הרצת אלגוריתמים מול Matlab.

כאן נבצע השוואה בין הרצות אלגוריתם זהה על Matlab ועל SciPy. ספציפית, נייצר מטריצה מוגדרת חיובית ונבקש את המטריצה ההופכית משתי הספריות. יש להשתמש בפונקציה הנמצאת בספריית התרגיל: `py_bridge.m`. בפונ' זו ניתן להיעזר כשנחוץ להריץ סקריפט Python מתוך סקריפט Matlab, ולקבל תוצאה שמישה לסקריפט הקורא.