Threads

שאלה 1

1. כתוב את הפונקציה func1 המדפיסה את כל המספרים **הזוגיים** בין 1 ל 100. צור והפעל תהליכון להרצת פונקציה זאת.
2. כתוב את הפונקציה func2 המדפיסה את כל המספרים **האי זוגיים** בין 1 ל 100. צור והפעל תהליכון להרצת פונקציה זאת במקביל לפונקציה func2.
3. שנה את התוכנית שכתבת כך שהתוכנית הראשית תחכה עד ששני התהליכונים יסתיימו, תדפיס “finish!” ותסיים
4. שנה את התוכנית כך שכל תהליכון יקבל שם. שם זה יודפס בצמוד למספר אותו הפונקציה מדפיסה

שאלה 2

1. כתוב את הפונקציה prime המוצאת ומדפיסה את כל המספרים הראשוניים בין הפרמטרים min ו max.
2. צור והפעל תהליכון המפעיל את הפונקציה prime עם הפרמטרים 1,1000
3. כתוב תוכנית הקולטת מהמשתמש את המספר n. התוכנית תדפיס את כל המספרים הראשוניים בטווח 1 עד n באמצעות חלוקת העבודה לקבוצות של 1000. לדוגמה:

נניח ש n=2,500. התוכנית תיצור 3 תהליכונים שיעבדו במקביל:

תהליכון 1 ימצא את המספרים הראשוניים בטווח 1-1000

תהליכון 2 ימצא את המספרים הראשוניים בטווח 1001-2000

תהליכון 3 ימצא את המספרים הראשוניים בטווח 2001-2500

1. הוסף לתוכנית רשימה גלובלית בשם numbers. עתה יש לשמור את כל המספרים הראשונים ברשימה זו ולהדפיס את תוכנה רק כאשר כל התהליכונים סיימו את עבודתם.

שאלה 3

נתונה הפונקציה simulate\_runner המדמה ריצה של תיש מספר index. ראה בדף הבא.

עליך לכתוב תוכנית המדמה תחרות ריצה של N (מספר קבוע כלשהוא) תיישים. התוכנית תבצע את הפעולות הבאות:

1. צור והפעל N תהליכונים המבצעים את הפונקציה simulate\_runner.
2. הוסף משתנה גלובאלי מסוג רשימה בשם distances המאותחל בגודל N עם ערך דיפולטי 0 בכל התאים. רשימה זו תחזיק את המרחקים אליהם הגיעו התיישים בכל רגע נתון.
3. שנה את הפונקציה simulate\_runner כך שתעדכן את distances במקום ה index בכל איטרציה של הלולאה.
4. התוכנית הראשית תמתין 20 שניות ולאחריהן תעתיק את הרשימה distances לרשימה distances\_copy ותדפיס את האינדקס של התיש שרץ את המרחק הגדול ביותר ב 20 שניות.
5. התוכנית תסיים את עבודתה ללא המתנה לסיום התהליכונים

import time

import random

def simulate\_runner(index):

    covered\_distance = 0

    while True:

        covered\_distance += 10

        time.sleep(random.randint(1, 5))