**מטלה 3 – מערכות הפעלה**

במטלה זו עלייך לכתוב סימולטור להרצת תהליכים על פי 4 אסטרטגיות למתזמן.

ניתן להניח שעלות הזמן בכל context-switch זניח (כלומר 0).

התכנית הראשית מקבלת כארגומנט לשורת הפקודה קובץ שתוכנו נראה כך (במדוייק!):

numberOfProc

arrivalTime0,computationTime0  
arrivalTime1,computationTime1  
arrivalTime2,computationTime2  
arrivalTime3,computationTime3  
arrivalTime4,computationTime4  
….  
arrivalTimek,computationTimek

דוגמא לקובץ קלט:

4  
3,5  
5,8  
1,10  
6,9

כלומר יש סה"כ 4 תהליכים: תהליך ראשון הגיע בתחילת מחזור שעון 3 ודורש 5 שעונים על המעבד, תהליך שני הגיע בתחילת מחזור שעון 5 ודורש 8 שעונים על המעבד וכך הלאה.  
ניתן להניח שבמידה ויש מספר תהליכים אשר הגיעו באותו המחזור שעון, אזי זה שמופיע ראשון בקובץ התקבל "חלקיק שניה" לפני זה שמופיע אחריו.

הסימולטור צריך לסמלץ את הרצת כל התהליכים לפי התזמונים הבאים (כל אחד בנפרד):

1. FCFS (First come first serve)
2. LCFS (Last come first serve) – Not preemptive
3. LCFS (Last come first serve) – Preemptive
4. Round Robin with 2 time quantum
5. SJF (Shortest job first) – Preemptive

התכנית צריכה להדפיס למסך את הפלט הבא:

FCFS: mean turnaround = ?  
LCFS (NP): mean turnaround = ?  
LCFS (P): mean turnaround = ?  
RR: mean turnaround = ?  
SJF: mean turnaround = ?

כאשר הערך בכל שורה הוא ממוצע הTA- עבור כל אחד מהתזמונים.

ניתן להניח שהקלטים נכונים (מספר התהליכים >=1), זמני ההגעה והעיבוד הינם>=0.

יש להגיש את קובץ המקור main.c בלבד.

התכנית תבדק על ידי קריאה לתכנית באופן הבא:

./main.exe input.txt

כאשר תוכן input.txt אינו ידוע לכם מראש. חובה לבדוק שהקוד שלכם עובד עם מספר דוגמאות input.txt לפני שאתם מגישים.

מספר דוגמאות לקבצי input.txt מצורפים למטלה.