

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 ה-TA 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.