

9/8/2007

מבוא למערכות הפעלה – תרגיל 1

מרצה: ד"ר כרמי מרימוביץ.

מועד הגשה: 23/8/2007.

1. **שימו לב:** התרגיל דורש לקרוא תיעוד הן של Win32 והן של Posix. בקריאה הכוונה שלפעמים יש צורך להתאמץ ולהבין.

2. עליכם לכתוב תוכניות אשר מחשבות את סדרת פיבונצ'י. להזכירכם זו הסדרה $\{a_n\}_{n=0}^{\infty}$ המקיימת:

$$a_n = \begin{cases} 1 & n < 2 \\ a_{n-1} + a_{n-2} & n \geq 2 \end{cases}$$

3. הדרישות המוטלות עליכם הן כדלקמן.

4. תהליך 1 יריץ את תוכנית 1 שתקבל ארגומנט שהוא אורך הסדרה המבוקש ותוודא תקינותו. תוכנית 1 תייצר שטח זכרון משותף בגודל הנחוץ, ותפעיל תהליך 2 שיריץ את תוכנית 2. תהליך 1 יחכה בעזרת לולאה הדוקה לסיום עבודת תהליך 2, ואז ידפיס את הסדרה.

5. תוכנית 2 תייצר את הסדרה לתוך השטח המשותף ותסיים. תוכנית 2 לא יכולה לחבר. כל פעם שעליה לחבר, עליה להפעיל את תהליך 3 שיריץ את תוכנית 3 ויעביר אליה שני מחוברים בעזרת שטח משותף (אחר!). תוכנית 2 תחכה ע"י לולאה הדוקה לסיום תהליך 3, ואז תוכל להמשיך בעבודתה.

6. תוכנית 3 מחברת שני מספרים ומחזירה את התוצאה.

7. התוכניות צריכות להכתב לסביבת Win32 ו-Posix.

8. בסביבת Win32 עליכם להשתמש בקריאות המערכת הבאות:

א) CreateFile Mapping.

ב) MapViewOfFile.

ג) OpenFileMapping.

9. בסביבת Posix עליכם להשתמש בקריאות המערכת הבאות:

א) shmget.

ב) shmat.

10. עכשיו, כשהכל עובד נכניס העברת נתונים בצורה נוספת.

11. את הקשר בין תוכנית 2 לתוכנית 3 יש לממש בעזרת החלפת הודעות.

12. בסביבת Win32 עליכם להשתמש בקריאות המערכת הבאות:

א) CreateNamedPipe.

ב) ReadFile.

ג) WriteFile.

ד) CloseHandle.

13. בסביבת Posix עליכם להשתמש בקריאות המערכת הבאות:

א) msgget

ב) msgsnd.

ג) msgrcv.

אין לעבוד בקבוצות.

התיעוד משמעותי לציון.

שפות רלוונטיות: C/C++ **ללא** MFC/ATL וכיו"ב.

את התרגילים יש להגיש מודפסים לתיבת התרגילים של הקורס.