

מערכות הפעלה – תרגיל בית 3

חלק תיאורטי

מועד הגשה: 24.5.2024

מגישים:

אדן רוזן (ת"ז: 317930766)

יניב גלבר (ת"ז: 215546144)

שאלה 1

אין mutual exclusion.

דוגמה נגדית:

תהליך A עובר את ה if הראשון, ומייד לאחר מכן יש context switch ותהליך B משנה את x לpid שלו, ועובר גם כן את אותו ה if. תהליך B ממשיך עד שמגיע ל critical section, משם context switch ותהליך A רץ עכשיו. הוא מגיע ל if השני ולא עובר אותו כיוון ש $x \neq \text{pid}$, הוא חוזר לתחילת הלולאה, עובר את ה if הראשון כיוון שהוא עשה $y = \text{pid}$ אחרי תהליך B, ולכן יגיע ל if השני כאשר $x == \text{pid}$ ויגיע גם כן לcritical section. במצב זה קיבלנו ששתי התהליכים באותו הזמן ב critical section משמע אין mutual exclusion.

read write lock

A:

B:

$x = pid$

while if (y && y != pid)

$x = pid$

while if (y ...)

$y = pid$

while if (x != pid)

critical section

$y = pid$

if (x != pid) while

$x = pid$

while if (y && y != pid)

while

$y = pid$

while if (x != pid)

critical section

שאלה 2

V משתנה לוקלי לכן אין השפעה האם יש lock או לא בנוסף החוט הראשי לא בטוח אוסף את כל החוטים האחרים, לכן ללא תלות ב mode אז last יהיה בין -1 ל $n-1$ ו sum בין 0 ל $n(n-1)/2$ לכן יודפס מספר בין 0 ל $n(n-1)/2$ ו מספר בין -1 ל $n-1$.

*** כאשר $n = 0$ תמיד יודפס 0 ו -1 .