**ניתוח תוצאות הטסט (תכנית הפיבונאצ'י)**

**דגשים:**

1. תוצאות ההרצות מוצגות במסגרת שלושה קבצים המצורפים לתרגיל זה והם res1.txt,res2.txt,res3.txt
2. בעמודת הסיבה (reason) שבעטיה בוצעה החלפת הקשר המספורים הם בהתאם למספורים שתוארו לכל סיבה בהתאם להגדרת התרגיל בקובץ ה-pdf.

**ניתוח התוצאות:**

1. **sched\_tester 5 10 35 5 25 43 50 10**
   1. תהליך האב המקורי שעומד לעניין אותנו הוא בעצם התהליך בעל pid שמספרו 1591
   2. נבחין כי תחילה מוצגים לנו תהליכים רבים כתהליכי OTHER (בעלי מספר מדיניות 0) וכי מתבצעות ביניהם החלפות הקשר בהתאם לאלגוריתם המקורי.
   3. נתבונן בשורה 109 של הטסט, אנו רואים כיצד תהליך האב שמעניין אותנו מתחיל בביצוע fork ובעצם ביצירת התהליכים שיהפכו לתהליכי SHORT.
   4. בין שורות 110-112 אנו רואים כי התהליכים שנוצרים והפכו לתהליכי short יוצאים בעצם להמתנה, מה שגורם לתעדוף של תהליך OTHER מכיוון שבשלב היציאה להמתנה לא קיים תהליך short אחר שכידוע עדיפותו עולה על זה של תהליך other.
   5. נבחין כי בשורה 112 אנו עדים לכך שתהליך 1594 כבר הופך להיות תהליך short-overdue לאחר שזמן מסוים עובר ולכן הוא מבצע החלפת הקשר ונותן את המעבד לתהליך other שמתועדף על פני תהליך overdue.
   6. בשורה 115 ישנו תהליך חדש שנוצר ומספרו 1595 וגם הוא יוצא להמתנה ואין תהליכי short כרגע המהווים אופציה וחזרו מההמתנה ולכן נבחר פעם נוספת תהליך other שירוץ. בשורות 116-117 אנו עדים לכך שתהליך ה-short 1592 נבחר כהיותו תהליך short לרוץ לאחר שתהליך אחר יוצא להמתנה ושורה לאחר מכן התהליך אף עושה את ה-exit כפי שכתבנו בתכנית ולכן נבחר תהליך short אחר המתועדף על פני תהליכי ה-other האחרים. כך גם בשתי השורות לאחר מכן כאשר תהליכי ה-short שיצרנו מבצעים exit בזה אחר זה עד אשר אין תהליכי short מתאימים לריצה ולכן נבחר תהליך other להחליפם בהתאם לאלגוריתם.
   7. בשורה 144 מכיוון שתהליך other יוצא להמתנה, תהליך 1594 שהפך ל-short overdue נבחר בעצם לרוץ רק לאחר שתהליכי הother סיימו את פעולתם הנוכחית. אך מכיוון שמאוחר יותר צץ תהליך other אחר הוא מועדף על פני תהליך ה-short overdue ומתבצעות מספר החלפות לסירוגין בהתאם ליציאה להמתנה של אותו תהליך other.
   8. בשורה האחרונה של הטסט אנו עדים לכך שתהליך ה-short overdue שלנו 1594 עושה exit לבסוף ולכן אביו 1591 נבחר לרוץ.
2. **sched\_tester 45 3 1 5 22 7**
   1. תהליך האב שיעניין אותנו כעת הוא תהליך 2130.
   2. נתבונן בשורה 140 של הטסט, תהליך 2131 שהוא תהליך בן של תהליך האב הוא תהליך short אך נראה שהוא הפך לתהליך short-overdue קודם לכן בטסט.
   3. רק כשתהליכים מתועדפים יוצאים להמתנה ובשורה 144 אנו כבר עדים ל-exit שאותו תהליך 2131 עושה וכי מחליף אותו תהליך short אחר אשר גם הוא נוצר במסגרת התכנית והוא 2132 שגם הוא מבצע exit בהמשך.
   4. נבחין בהמשך כי בשורות האחרונות ישנו תהליך שמספרו 2133 וכי תהליך זה הפך אף הוא ככה"נ ל-short overdue ולכן קודם לכן הוא תועדף פחות מתהליך other אולם כאשר תהליך other יוצא להמתנה הוא נבחר לרוץ ובמהרה מבצע exit ומעביר לבסוף את המעבד לרשות תהליך האב 2130.
3. **sched\_tester 40 10 15 20 2 25 3 30 42 35 4 40 5 45**
   1. תהליך האב שלנו במקרה זה הוא תהליך 2134.
   2. נבחין כי כבר בשורה 42 של הטסט ניתן לראות החלפת הקשר בה תהליך short שלא הפך עדיין לshort overdue מתועדף על פני תהליך other ולכן נבחר לרוץ. בשורה 43 כאשר הוא מבצע exit, אנו מתעדפים תהליך short אחר שיצרנו בהתאם לאופן הגדרת האלגוריתם בו נעדיף תהליכי short על פני תהליכי other.רק כאשר תהליך ה-short 2139 מבצע exit אנחנו חוזרים להריץ תהליך other וזאת מכיוון שלא נמצאו תהליכי short מתאימים יותר לקבל את המעבד אחריו.
   3. בשורה 46 אנו עדים לכך שתהליך other שמספרו 437 יוצא להמתנה ואנו מתעדפים תהליך short שהוא זמין לנו אך ייתכן וכבר הפך ל-overdue. מיד לאחר מכן כאשר נוצר תהליך other אחר הוא מתועדף פחות. עדות נוספת לכך ניתן לראות שכאשר תהליך ה-short 2140 מבצע exit אנחנו עדיין מתעדפים תהליך other על פניו.אנו עדים לתופעות דומות גם בשורות 52-53
   4. אנו עדים במסגרת טסט זה לעוד מספר החלפות הקשר מסוג זה בין תהליכי short ו-other ונראה שמכיוון שלרוב התהליכים הגדרנו number of trials ו-requested time אשר גורמים ל-time slice לרדת במהרה, חלק ניכר מהם הופכים לתהליכי short overdue ולכן רק כאשר תהליכי other לא רצים למשל במקרה בו יוצאים להמתנה, הם מקבלים את אפשרות הריצה.

**מסקנות כלליות:**

מכלל הטסטים לעיל נראה כי האלגוריתם פועל בהתאם לאופן הגדרתו: תהליכי short רגילים (שאינם overdue) מתועדפים על פני תהליכי other ובינם לבין עצמם מבצעים החלפות הקשר בהתאם לעדיפות שלהם. תשומת לב כי תהליכים שהופכים ל-short overdue אכן מקבלים עדיפות נמוכה יותר מתהליכי other כנדרש בתרגיל.