

## מערכות הפעלה – תרגיל 6

לתרגיל 5 צורף הקוד עבור התוכנית primecount. התוכנית מקבלת טווח של מספרים (ברירת מחדל מ-1 עד 100) ומדפיסה כמה מספרים ראשוניים נמצאים בטווח וככל שישנם כאלה, היא גם מדפיסה את המספרים הראשוניים (מהקטן לגדול).

בתרגיל הנוכחי (תרגיל 6) הנכם נדרשים לכתוב קוד מעודכן עבור התוכנית primecount אולם הפעם בדיקת הראשוניות תעשה שימוש במספר חוטי חישוב (threads) בו זמנית וחלוקת העבודה בין חוטי החישוב תהיה דינמית.

### התרגיל

בתרגיל זה עליכם לערוך את התוכנית primecount.c לאחר שלב ההכנה (הוספת האופציה -n) ולא את התוכנית שכתבתם בתרגיל 5.

שימו לב כי בחלק זה בדיקת הראשוניות תעשה על ידי מספר חוטי חישוב בו זמנית. כאמור, בעוד שבתרגיל 5 חלוקת האחריות לעדכון התאים במערך flagarr בין הבנים השונים הייתה 'קשיחה', בחלק זה חלוקת העבודה בין חוטי החישוב לא תהיה קבועה מראש.

- ראשית, הוסיפו לתוכנית את האופציה 't' (בנוסף לאופציות המקוריות 'l' ו-'u' ולאופציה 'n' משלב ההכנה). ברירת המחדל לאופציה זו הינה 4. האופציה 't' קובעת כמה חוטי חישוב יש ליצור לצורך בדיקת הראשוניות.
- הוסיפו לתוכנית יצירה של t חוטי חישוב.
- כל אחד מחוטי החישוב שנוצרו יפעל כדלהלן:
  - יאתר מספר פנוי (num) מהטווח שטרם נבדק (או נמצא בבדיקה) על ידי אחד מחוטי החישוב. איתור המספר הפנוי מבוצע על ידי "תפיסת" המספר הבא לחישוב. שימו לב כי עליכם לוודא שמספר לא ייתפס מספר פעמים על ידי מספר חוטי חישוב.
  - יבדוק את ראשוניות המספר שאותר ויעדכן את התא הרלוונטי במערך flagarr.
- יש לחזור על הפעולה לעיל שוב ושוב עד אשר כל המספרים בטווח נבדקו (או נמצאים בבדיקה על ידי חוט חישוב אחר).
- לאחר שכל חוטי החישוב שנוצרו יסיימו, על חוט החישוב המקורי (האבא) להדפיס את הפלט הנדרש.