**מימוש User End Threads**

קיימים 2 סוגים של Thread-ים: System Threads ו-User End Threads.

מימוש System Threads (ורוב המימושים שח Thread-ים הם כאלו) ממומשים ע"י מערכת ההפעלה: מכסות הזמן, שיבוץ, החלפות הקשר נעשים ע"י קוד מערכת ההפעלה כשרות לתהליכים.

ל- System Threads יש יתרונות מסוימים, מימוש אמין של האמצעי ובנוסף המערכת יודעת שתהליך מסוים מתפרק ל-Thread-ים, בגישה לקובץ יש סיכוי סביר שיחסם רק ה-Thread ולא כל התהליך. יחד עם זאת, המשתמש בשרות תלוי בהחלטות של מערכת ההפעלה לגבי מאפייני השרות, כמו מדיניות השיבוץ.

מימוש User End Threads הניהול של ה-Thread-ים נעשה ע"י קוד התהליך עצמו, אם כי התהליך צריך סיוע מהמערכת לחוש במעבר זמן. המערכת לא יודעת שהתוכנית מתפצלת ל-Thread-ים ומשמעות הדבר שלא ניתן לבודד חסימת מערכת רק ל-Thread.

במימוש שלנו מעבר זמן מנעשה ע"י סיגנל SIGALRM שאותו ניתן להזמין בתדירות של שניות או מילי שניות.

התוכנית כוללת מימוש User End Thread בודד.

מהלך המימוש הוא כזה:

* שמירת ההקשר של התוכנית הראשית ע"י setjmp.
* הקצאת מחסנית פרטית ל התוכנית הראשית ע"י הגדרת מערך לוקלי אוטומטי.
* שמירת ההקשר של ה-Thread ע"י setjmp
* החזרת שליטה לתוכנית הראשית ע"י longjmp
* מאותו רגע ואילך, החלפת שליטה על המעבד יתחלף בין ה-Thread בכל SIGALRM, ע"י שמירת הקשר ע"י setjmp והחלפת הקשר ע"י longjmp.