

## תרגיל מס' 8 ישומי מחשב

### מרצה פרופסור אלי פלקסר

### הנושא: תקשורת טורית RS-232, העברת פונקציות כפרמטר לפסיקות.

1. [קונבולוציה](#) היא פעולה בינארית בין שתי פונקציות או סדרות ערכים המסומנת לרוב בסימון \* . פעולת הקונבולוציה שימושית בהתמרות אינטגרליות כדוגמת התמרת פורייה, בעיבוד אותות, בסטטיסטיקה ובתחומים נוספים. הקונבולוציה  $f(t)$  בין שתי הפונקציות  $h(t)$  ו- $g(t)$  גם היא פונקציה של  $t$  והיא מוגדרת כך :

$$f(t) = (h * g)(t) = \int_{-\infty}^{\infty} h(t - \tau)g(\tau)d\tau$$

\* כתוב בשפת C פונקציה המחשבת את הקונבולוציה בין שתי פונקציות אנליטיות. הפונקציה תקבל כפרמטרים שתי פונקציות ממשיות, את גבולות האינטגרציה ואת מספר הנקודות לחישוב, ותחזיר את הערך המחושב. את האינטגרל אתה יכול לממש בעזרת פונקציית ספרייה או ע"י שיטת סימפסון.

2. השתמש בספריית RS-232 ושלח מחרוזות באורך משתנה דרך הערוץ הטורי. בעזרת סקופ בחן את האותות המתקבלים בערוץ השידור. שנה את קצב הערוץ ובחן את האותות המתקבלים.

3. השתמש בספריית RS-232 וממש תקשורת דו כיוונית להעברת טקסטים בין שני מחשבים. השתמש בבקר מסוג Text Box לקליטה ושידור של התווים על המסך, כאשר הקליטה ממומשת ע"י [Polling](#) של ערוץ הקליטה ומבוקרת ע"י טיימר של CVI.

4. השתמש בספריית RS-232 וממש תקשורת חד כיוונית להעברת מספרים בפורמט טקסטואלי, בין שני מחשבים. השתמש בבקר מסוג Numeric לשידור ובקר מסוג Text Box לקליטה. הקליטה ממומשת ע"י [פסיקה](#) של ערוץ הקליטה ומבוקרת ע"י פונקציית Callback שצומדה לפסיקה.

5. השתמש בספריית RS-232 וממש תקשורת חד כיוונית להעברת תמונה, בפורמט בינארי, בין שני מחשבים (ניתן באופן חליפי להעביר מערך של מספרים מסוג int). המשדר יקבל קובץ של תמונה וישדר אותו בצורה בינארית. לאחר העברה פתח את קובץ התמונה במחשב הקולט והצג אותו על Canvas. הוסף לשידור מנגנון של בדיקת שגיאות.

---

\* שאלה זו נועדה לתרגל את הנושא של העברת פונקציה כפרמטר לפונקציה אחרת.