שם הפרויקט: **Symbol Generator**

**מבוא:**

בקסדת טייס ישנה תצוגה, הנדחפת ע"י חומרה (FPGA). התצוגה מורכבת, בין היתר, מסט של סימבולים, קבוע מראש, אך משתנה בזמן. כדי לחסוך הספק ורוחב סרט, סט הסימבולים מאוחסן בזיכרון (לדוגמא: אותיות, ספרות, icons...), ובמקום לשלוח דרך התוכנה את כל התצוגה הנדרשת, שולחים רק פקודות (opcodes) הכוללות מידע מה להציג (מהיכן לשלוף מהזיכרון החיצוני) ואיפה להציג (באיזה מיקום בתצוגה).

**מטרת הפרויקט:**

בניית בלוק עבור FPGA באמצעות שפת VHDL. הבלוק יקבל הוראות מהתוכנה, יפנה לזיכרון החיצוני בהתאם, וידחוף את התצוגה. הבלוק ישובץ ב- FPGA (שבו ישובצו בלוקים נוספים מפרויקט אחר שכבר בוצע במעבדה למערכות ספרתיות מהירות) המתממשק ל- Host, המאפשר הזרקה של פקודות לטובת בניית התמונה הרצויה בתצוגה, שהמשתמש יזין באמצעות ממשק גראפי (ימומש ב- Matlab או בפלטפורמת פיתוח של VisualStudio).

**דרישות הפרויקט:**

* ניהול יעיל של מבנה נתונים המאפשר שליחת פקודות הכוללות מידע רק לגבי ההבדל בין התצוגה הקיימת לבין התצוגה הרצויה (ולא לשלוח את הפקודות מחדש הנוגעות לבניית התצוגה).
* כל הבלוקים ב- FPGA יקושרו ביניהם באמצעות ממשק אחיד – Protocol Wishbone.
* בניית(Graphical User Interface) GUI המממש את הזרקת הפקודות עם רמת הפשטה למשתמש. ה- GUI יאפשר הזרקת חבילות מידע ל- FPGA, והצגה של הפלט הצפוי למטרות DEBUG.

דרישות קדם: תכן לוגי.

היקף הפרויקט: חד-סמסטריאלי עם אופציה להרחבה לדו-סמסטריאלי.

מנחה: משה פוריאן, דוא"ל: [moshe.porian@elbitsystems.com](mailto:moshe.porian@elbitsystems.com), [smoshpo@gmail.com](mailto:smoshpo@gmail.com)