שם הפרויקט: **Image Rotation and Zoom**

**מבוא:**

בקסדת טייס ישנה תצוגה, הנדחפת ע"י חומרה (FPGA). מבנה הקסדה אינו ישר אלא אליפטי, לכן נדרש "לעוות" תמונה כדי שזו תוצג לטייס בצורה "ישרה". חלק מאלגוריתם ה"עיוות" כולל סיבוב תמונה וביצוע תקריב.

**מטרת הפרויקט:**

בניית שני Core-ים עבור FPGA באמצעות שפת VHDL. האחד מממש Image Rotation, והשני מממש Zoom דיגיטאלי. ה- Core-ים ישובצו ב- FPGA המתממשק ל- Host, המאפשר הזרקה של תמונות ופרמטרים (זווית סיבוב, גודל תקריב), שהמשתמש יזין באמצעות ממשק גראפי (ימומש ב- Matlab).

איור 1 – ארכיטקטורת העל

**דרישות הפרויקט:**

* תמיכה בסיבוב פונורמי מלא: זוויות מ- 0 ועד ל- 360. תמיכה ב- ZOOM ממרכז התמונה.
* כל הבלוקים ב- FPGA יקושרו ביניהם באמצעות ממשק אחיד – Protocol Wishbone.
* בניית(Graphical User Interface) GUI ב- Matlab המממש את פעולות הסיבוב והתקריב. ה- GUI יאפשר הזרקת חבילות מידע ל- FPGA לשם קביעת פרמטרים והזנת תמונות, והצגה של הפלט הצפוי למטרות DEBUG.

דרישות קדם: תכן לוגי.

היקף הפרויקט: חד-סמסטריאלי.

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