פרויקט סיבוב תמונה – חומרים לעיון ולימוד לאחר הפגישה שנערכה ב- 18.08.2011

* 1. קריאת Data Sheets:
     1. Data Sheet של ה- SDRAM ניתן למצוא ב-

<http://runlen.googlecode.com/svn/branches/Spec/SDRAM/>

* + 1. Data Sheet של ה- ADV7123 (דוחף הצג באמצעות פרוטוקול VESA) ניתן למצוא ב-

<http://runlen.googlecode.com/svn/branches/Spec/VESA/>

* + 1. באותה ספרייה ניתן למצוא מפרט TIMING של רזולוציה 800x600@60Hz. נחליט כי זו תהיה הרזולוציה של היציאה (גם של הכניסה), אך ה- ROI range of interest של תמונת הפלט יהיה 640x480 (או מס' אחר, קטן יותר, אם נגלה הפתעות בבחינת היתכנות, ו/או נקטין את קצב ה- refresh של הפלט, ל- 50Hz, לדוגמא. במקרה כזה נצטרך מפרט TIMING אחר של ה- VESA). הקוד של בארי תומך ב- ROI.
    2. יש לקרוא את המפרט של כרטיס ה- DE2 (בכלליות, ולא להתעמק בממשקים שלא רלוונטיים לפרויקט הזה).
  1. תיעוד:
     1. תיעוד הקוד של ה- sdram controller שכתב בארי נמצא ב-

<http://runlen.googlecode.com/svn/branches/Doc/SDRAM/>

* + 1. תיעוד הקוד של ה- vesa generator שכתב בארי נמצא ב- <http://runlen.googlecode.com/svn/branches/Doc/VESA/>
    2. בתיעוד ה- MATLAB תוסיפו ב- HEADER הסבר על Input Arguments, Output Arguments, Description, Usage example וגם Author, ו- Revision History. דוגמא ניתן למצוא ב-

<http://runlen.googlecode.com/svn/branches/Matlab/>

compress\_img.m file

בנוסף, תעשו שימוש בפעמיים %. יש לזה משמעות. תחפשו ב- HELP של MATLAB על PUBLISH.

* 1. הבהרות:
     1. בבדיקה מול מוני האם אפשר לשכלל את כרטיס ה- DE2 לכרטיס מתקדם יותר (עם FPGA מתקדם יותר), יש לוודא שקיים גם אותו SDRAM (ולא רק VESA ו- UART כפי שציינו בפגישה היום).
     2. בנוגע ל- sin ו- cos: אין צורך בטור טיילור או פולינום למימוש החומרתי כפי שציינו בפגישה. התוכנה תקבל את הזוית ופשוט תעביר את שני הערכים האלו לחומרה כרגיסטרים (חלק מהמטריצה 3x3 שהיא תעביר).
  2. מאמרים לעיון ולימוד:
     1. מאמר בנוגע לאלגוריתם ולמימוש של סיבוב תמונה ו- ZOOM ב- FPGA של XILINX:

<http://www.xilinx.com/products/logicore/dsp/rotation_resize.pdf>

* + 1. מאמר בנוגע לאלגוריתם סיבוב תמונה:

<http://www.leptonica.com/rotation.html>