

תרגיל בית רטוב 3 – חלק יבש

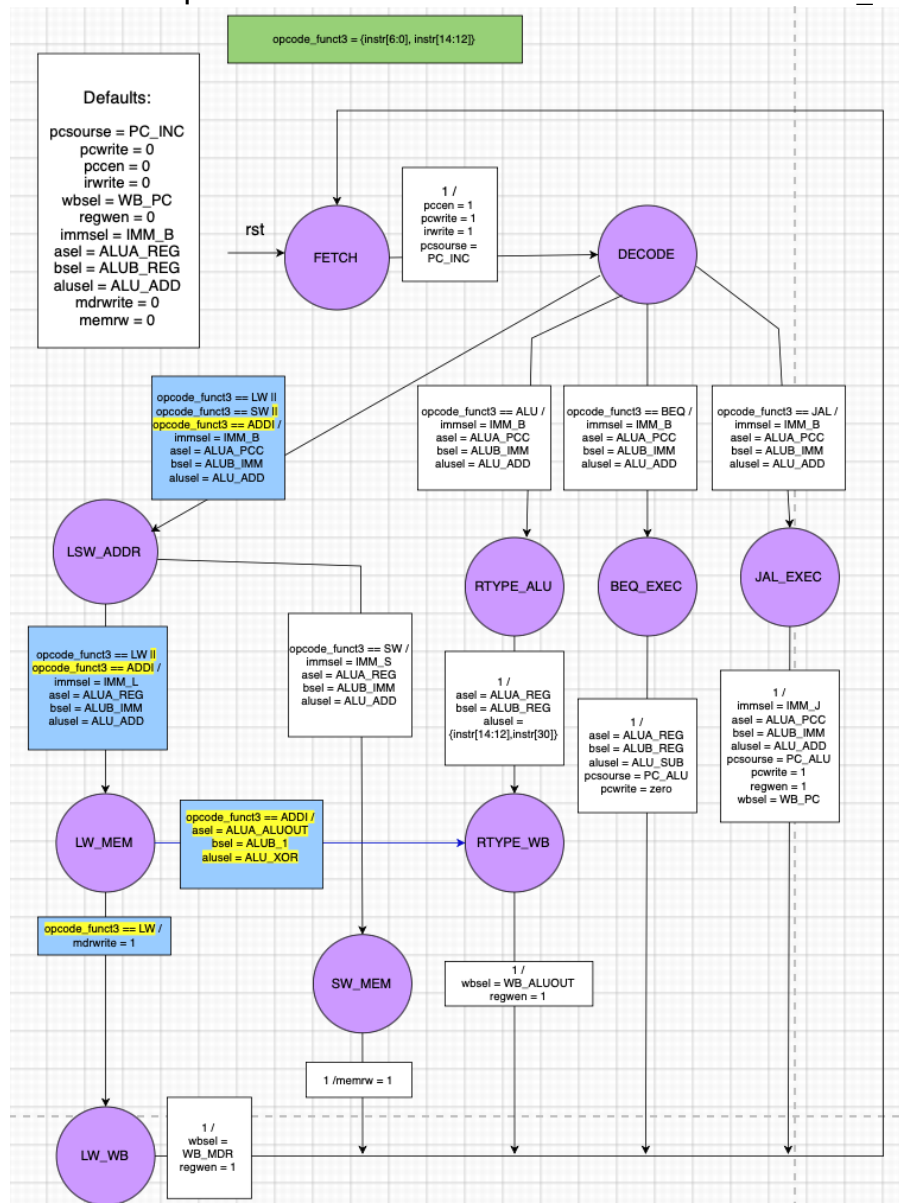
מגשים:

דניאל מימון	209760800
יובל כהן	323133538

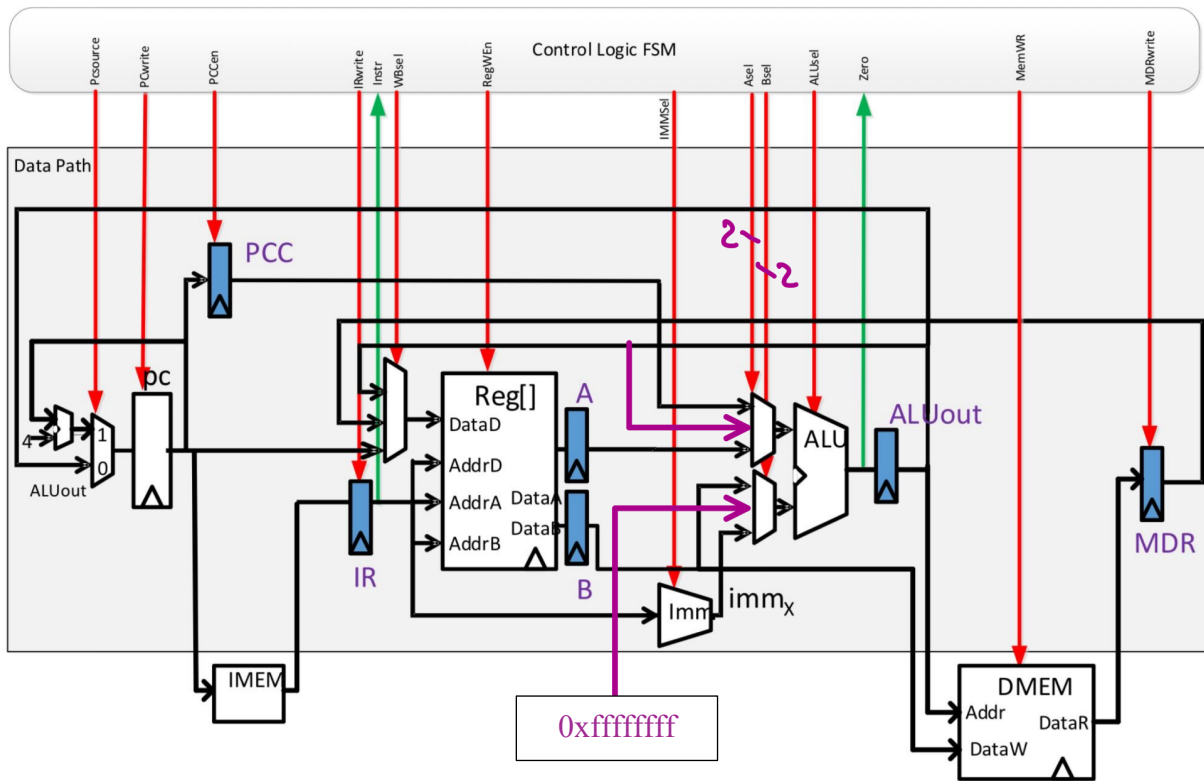
2.1:

דיאגרמת מצבים:

מעברים בהם היה שינוי צבועים בכחול וממורקק בצהוב השינוי עצמו. בנוסף התווסף חץ מעבר יחיד הצבוע בכחול במקום שחור.
שינוי המעבד כולל הפיכת asel וbsel לוקטורים של 2 ביטים והוספת אופציה asel = ALUA_ALUOUT, הבוחרת בבורר בחיבור מ-ALUOUT, והוספת אופציה bsel = ALUB_1 הבוחרת בבורר בחיבור לחוטים בעלי ערך 0xffffffff.



סרטוט מעבד מעודכן:
חוטמים חדשים מצוירים בסגול



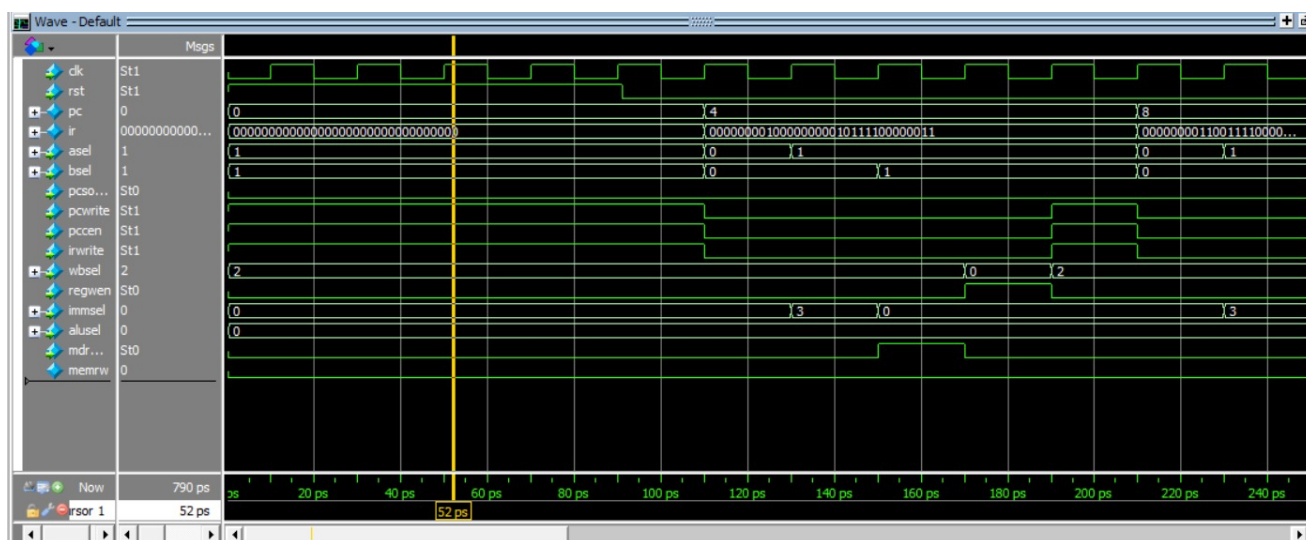
2.3:

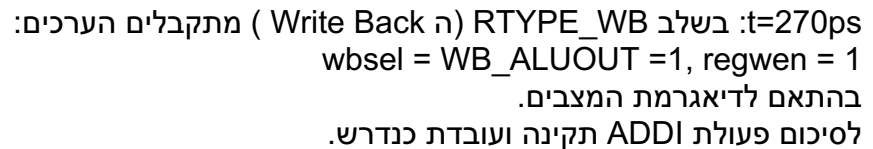
תמונה 1:

במשך 5 מחזורי שעון ראשונים לא מתבצעת פקודה כי $rst = 1$ בזמן זה.
לאחר מכן, מזמן 90ps מתחילה פקודת:

$lw\ t5, 8(x0)$

במשך 5 מחזורי שעון (כי יש 5 שלבים לפקודה זו).
הערכים בכל חוטי הבקרה בדיאגרמה מתאימים לערכים המצוינים בדיאגרמת המצבים.



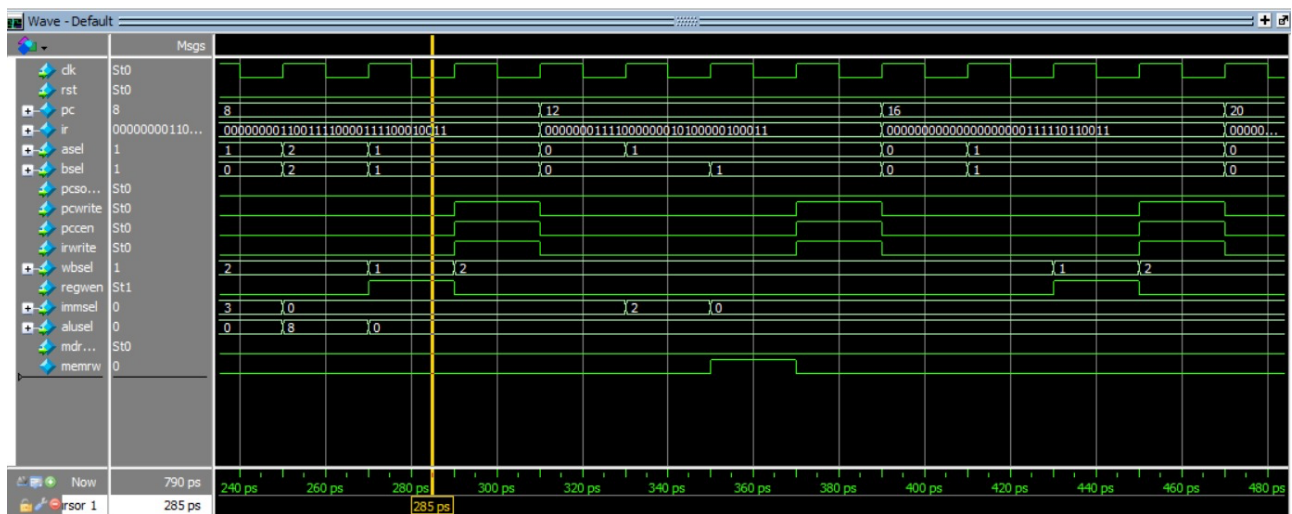


תמונה 3:
 בזמן $t=290\text{ps}$ מתחילה פקודת
 $\text{sw } t5, 16(x0)$

ערכי הבקרים בפעולה בהתאמה לדיאגרמת המצבים. פעולה זו לוקחת 4 מחזורי שעון. ניתן לראות ב $t=350\text{ps}$ את עליית memrw בשלב הכתיבה לזיכרון.

בזמן $t=370\text{ps}$ מתחילה פקודת
 $\text{add } t6, x0, x0$

גם בפקודה זו, שלקחה 4 מחזורי שעון, ערכי הבקרים תואמים לדיאגרמת המצבים. ניתן לראות את עליית regwen בזמן $t=430\text{ps}$ בשביל הכתיבה לרגיסטר $t6$.



תמונה 4:

בזמן $t=450\text{ps}$ (הפקודה מתחילה בתמונה 3) מתחילה פקודת
 $\text{beq } t6, x0, \text{finish}$

פקודה זו לקחה 3 מחזורי שעון. ניתן לראות שמתבצע הbranch כי $\text{pcwrite} = \text{ערך מוצא zero}$ של הALU בעל ערך '1' ולכן נכתב לPC ערך ALUout.

בזמן $t=510\text{ps}$ לאחר הדילוג מתחילה פקודת
 $\text{lw } t4, 0(x0)$

פקודה זו לקחה 5 מחזורי שעון. ניתן לראות את עליית mdrwrite בזמן $t=570$ בשביל לכתוב לMDR לצורך הקריאה מהזיכרון.

