



## CPU - Lab 3

### ארכיטקטורת יחידת עיבוד מרכזית - מעבדה 3

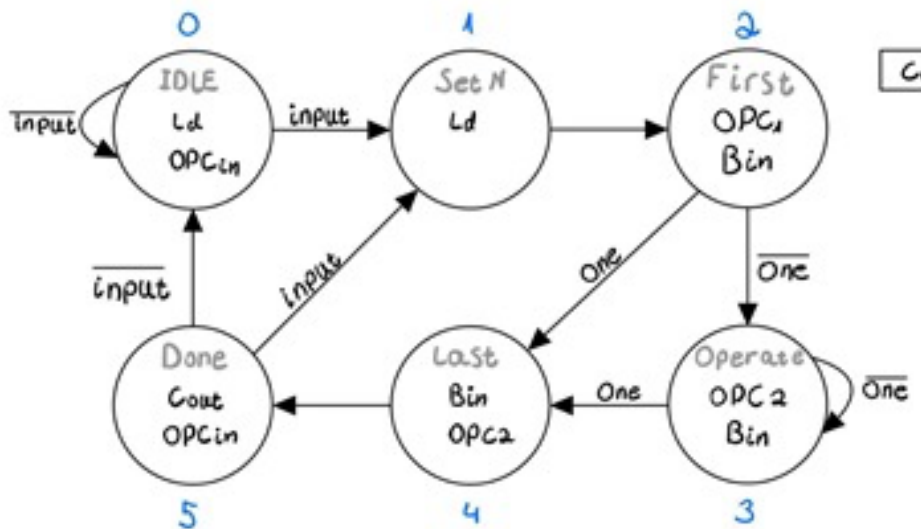
מטרת מסמך זה הוא הסבר על מודול המערכת top.  
המודול מממש מערכת המבצעת מספר פעולות על סדרות מספרים ונשלטת על ידי בקר.

#### כניסות/יציאות המודול:

- **Clk** – שעון המערכת.
- **Rst** – כניסת האיתחול של המערכת.
- **DATAin** – כניסה זו מקבלת את הקלט של המערכת, מספר אחד בכל מחזור שעון.
- **DATAout** – מוצא המערכת, תוצאות הפעולות הנדרשות על סדרת המספרים בקלט.

#### אופן פעולת המודול

המודול מורכב משני מודולים: Datapath ו-Control. המודול Datapath אחרי לקבלת הקלט, עיבוד הקלט וביצוע הפעולות הנדרשות על פי הקלט, הוא מכיל מונה, ALU ומספר רגיסטרים אשר נשלטים על ידי קווי בקרה המגיעים מהבקר Control. המודול Control ממש את מכונת Moore הבאה:

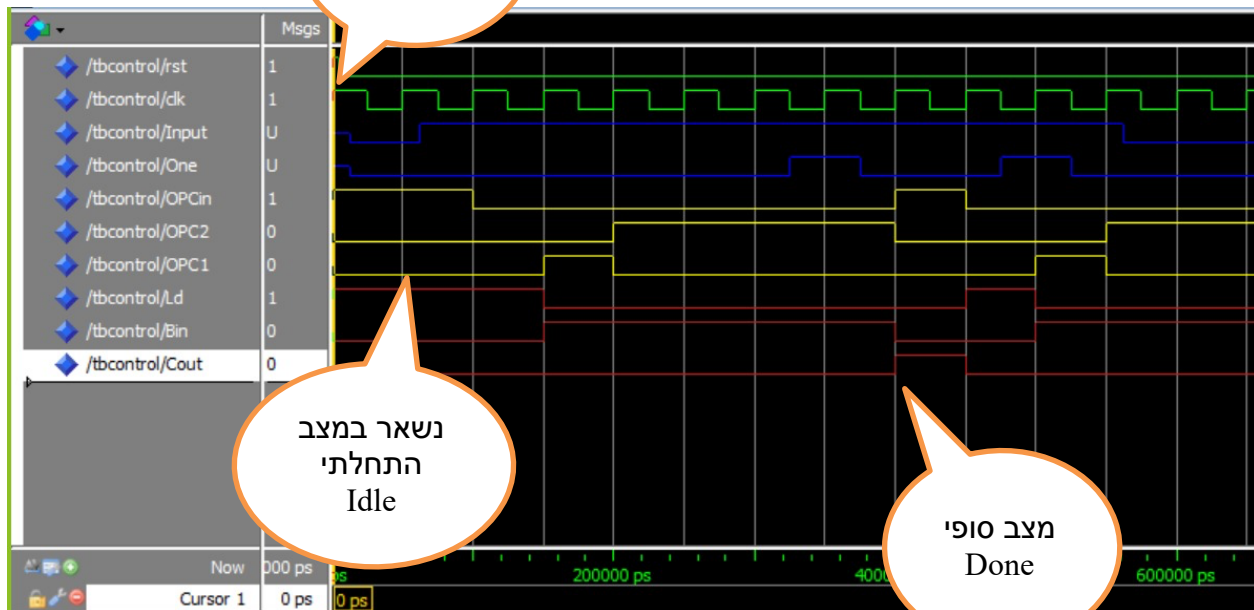




## CPU - Lab 3

סימולציה

**tbControl:**

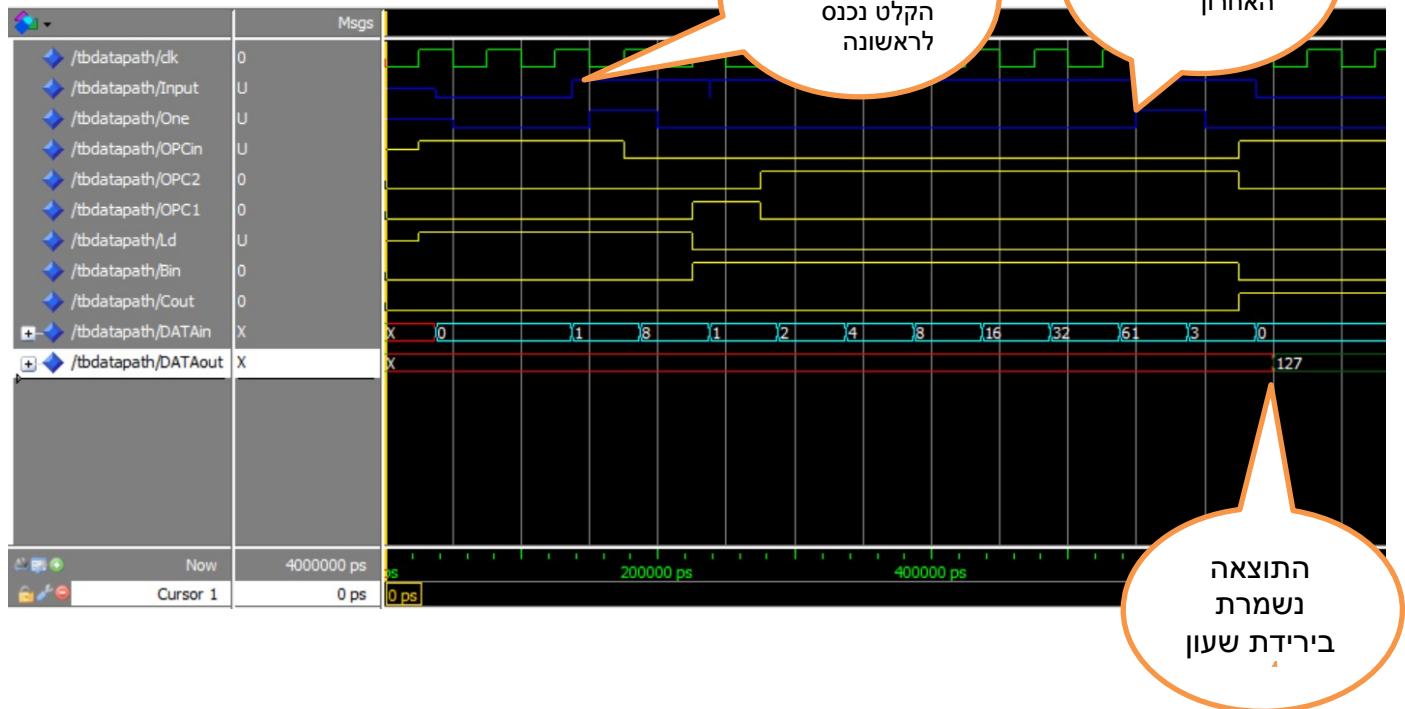


ניתן לראות כי המצבים משתנים בהתאם למכונת המצבים. בנינו את ה"מסלול" בין המעברים כך שכל מעבר המתואר במכונה יקרה לפחות פעם אחת.



## CPU - Lab 3

### tbDatapath:



### tbTop:

