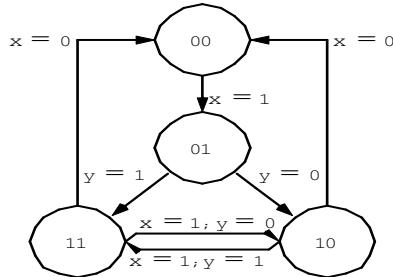


## מבנה מחשבים – תרגיל 7

מרצה: ד"ר כרמי מרימוביץ

1. תכנו מעגל הממש כפל בינרי על-ידי חיבור חוזר. הוא אומר מבצע  $3 * 4 = 12$  על-ידי בוצע  $3 + 3 + 3 + 3$ . ברשותכם רגיסטר בעל יציאה נוספת לרגילות Z, המציין שתוכן הרגיסטר 0.

2. נתונה דיאגרמת מצבים של יחידת בקרה. ציירו תרשימים ASM מותאים. השאירו ויקות את תיבות ההוראות. ממשו את היחידה בעזרת D-FF ושערים בלבד.



3. רכיב זיכרון A הוא בגודל  $4 \times 16$ . תכנו מערכת המבצעת  $A[i] \leftarrow A[i+1]$  עבור כל המילים בזיכרון ( $A[15] \leftarrow A[0]$ ).

4. רכיבי הזיכרון A, B, C הם בגודל  $4 \times 16$ . יש לסרוק את המילים ב-A ולבצע  
 (א) אם  $A[i] = 0$  אז  $C[i] \leftarrow 0, B[i] \leftarrow 0$   
 (ב) אם  $A[i] < 0$  אז  $B[i] \leftarrow C[i], A[i] \leftarrow 0$   
 (ג) אם  $A[i] > 0$  אז  $C[i] \leftarrow B[i]$