

## קורס: "ארכיטקטורת מחשבים II"

### עבודת הגשה מס' 1

תאריך הגשה **4/04/2021** עד שעה **23:55** במודל בלבד

**חלק 1 (44 נק') – אסמבלי: אוגרים כלליים, פעולות בסיסיות, תנאים.**

- קבצי ASM ופתרון שאלות תיאורטיות יש להגיש בקובץ ZIP אחד
- לרשום הערות בקוד ולבצע הזחות בהתאמה.
- שימו לב!!! התרגילים חייבים להתקמפל במערכת TASM שקיימת במעבדת המחשבים.
- תרגיל שלא יתקמפל = 0 נקודות
- כל יום איחור או חלק ממנו = 2 נקודות
- הגשה ביחידים בלבד! התרגילים ייבדקו בכלי בדיקת העתקות!
- אין הגשה באיחור מעל לשבוע מיום ההגשה המוגדר
- שאלות בנוגע לעבודה (משימות 1,2,3) יש לשלוח למייל המתרגל/ת בלבד או בשעת הקבלה שלהם בתאום מראש.
- שאלות בנוגע לעבודה בתחום תיאורטי(משימות 4,5,6) תשלחו למייל שלי או אפשר לברר אותן בשעות קבלה שלי.

1. (14 נק') יש לאחסן 2 מספרים **לא מסומנים שונים בגודל Byte** בכתובות

100h ו-101h כרצונכם. בהמשך יש לכתוב קטע קוד אשר יאחסן

בכתובת 102h את חיסור 2 המספרים (מספר מתא 100h מינוס מספר מתא

101h). לאחר מכן באוגר AL יש לאחסן את תוצאת החיסור שחישבתם

מוכפלת ב-2. אין להשתמש בפקודות שטרם נלמדו! (כדוגמת כפל). יש

לרשום הערות בקוד ולשמור על הזחות. ניתן להתעלם מגלישה עקב גודל

המספר.

2. (12 נק') כתבו תוכנית המחשבת את הביטוי הבא:

$$BX = (CH - DH) * 2 + DL * 3$$

יש לדאוג לאחסן נתונים כרצונכם באוגרים ולפעולות נכונות בין גדלי האוגרים.  
אין להשתמש בפקודות שטרם נלמדו (מכפלה לדוגמא) יש לרשום הערות בקוד ולשמור על הזחות.

3. (18 נק') כתבו תוכנית המציבה בתאי זיכרון 900 ו-902 מספרים **מסומנים**

**שונים בגודל byte** כרצונכם. אם שני המספרים חיוביים, יש להציב בתא

910 את הערך FFh, אם שניהם שליליים יש להציב בתא 920 את הערך

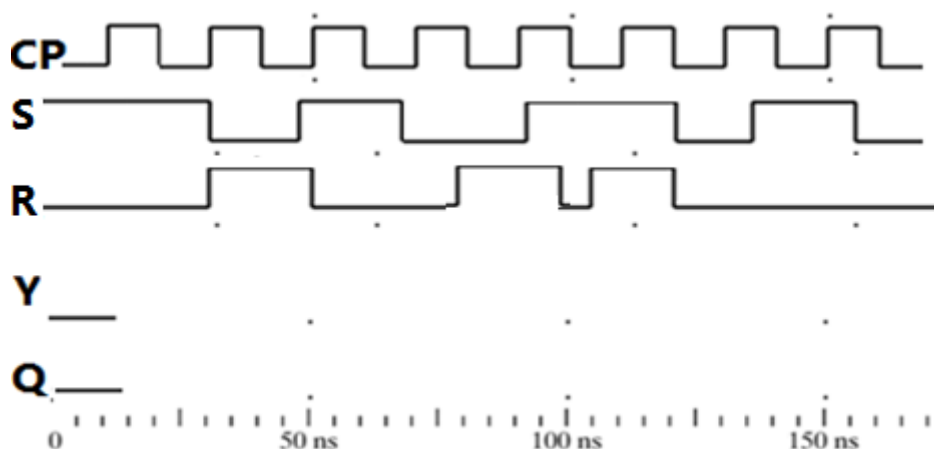
2Bh. אם רק אחד מהם חיובי (לא משנה איזה, אך השני שלילי) יש להציב

את הערך ABh בתא 922h.

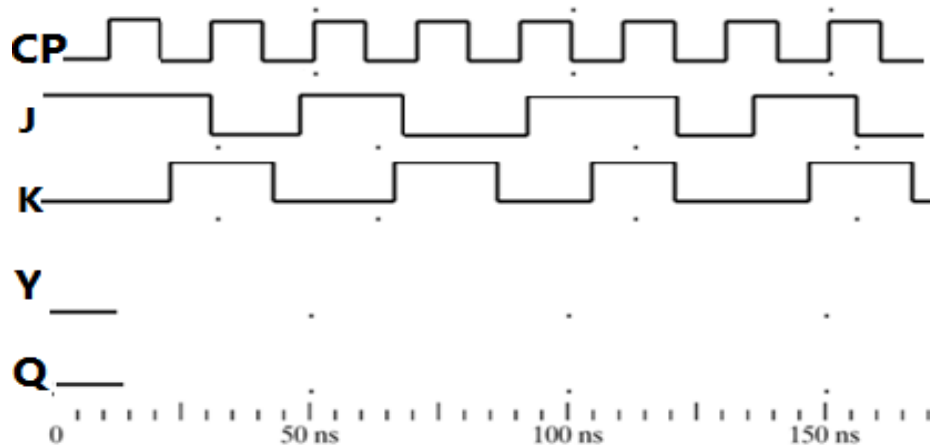
חלק 2 (56 נק') - אלמנטים של הזיכרון וניתוח מעגלים סדרתיים.

4. (5 נק') השלים את דיאגרמת זמנים עבור דלגלג מדורבן קצה חיובי מסוג

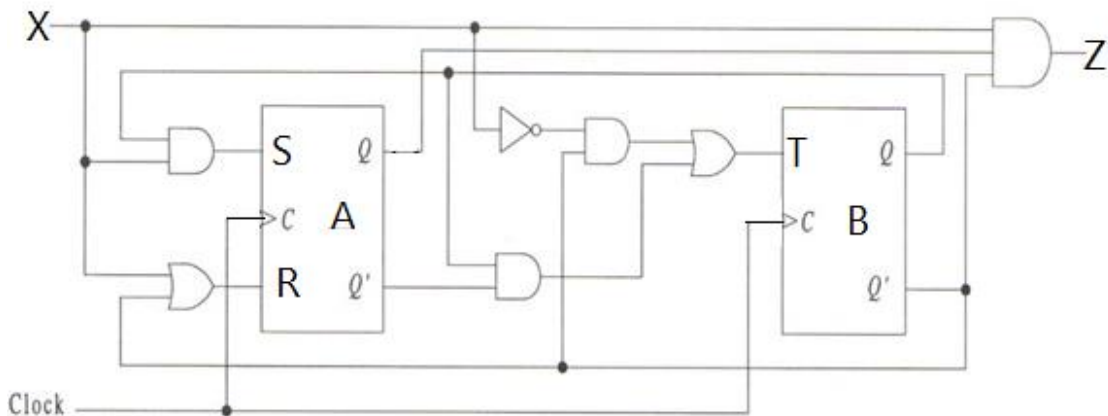
SR בתנאי שבהתחלה  $S = 1, R = 0, Y = 0, Q = 0$ .



5. (5 נק') השלים את דיאגרמת זמנים עבור דלגלג מזורבן קצה חיובי מסוג JK עם ערכים התחלתיים:  $Q=0, Y=0, K=0, J=1$ .



6. (20 נק') לפניכם מעגל סינכרוני בעל שני דלגלגים: דלגלג A מסוג SR ודלגלג B מסוג T. המעגל מכיל כניסה אחת X ויציאה אחת Z.



6.1. רשום את פונקציות כניסה לדלגלגים  $T_B$ ,  $K_A$  ו- $S_A$  ואת פונקציית פלט Z.

6.2. רשום את טבלת מצבים של המעגל וצרף לטבלה גם את הכניסות לדלגלגים.

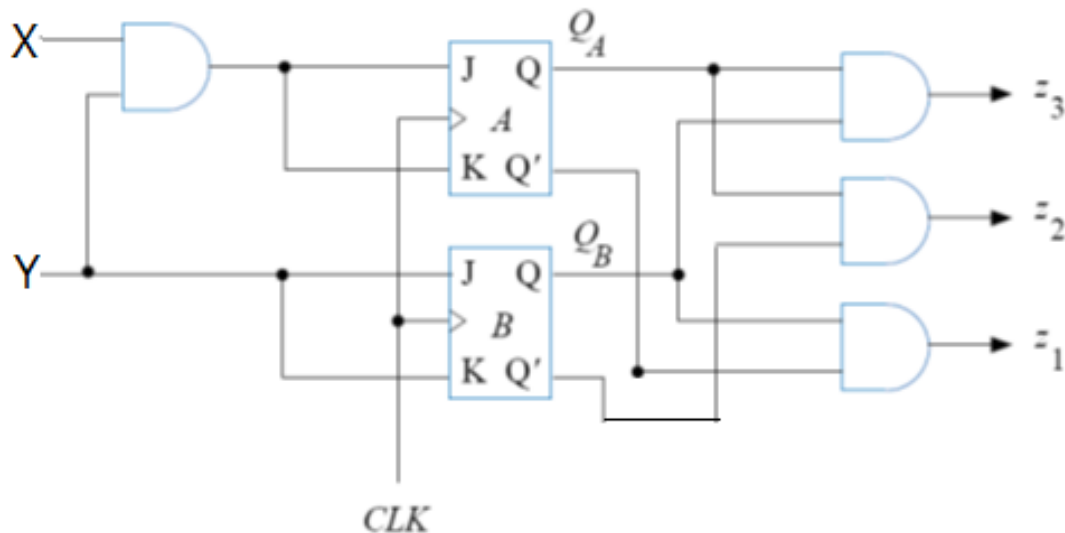
6.3. צייר את דיאגרמת מצבים.

6.4. חשב והצג את משוואות מצב הבא של כל אחד מהדלגלגים A ו- B.

6.5. איזה מודל מתאים למעגל הזה? נמק.

7. (26 נק') נתון מעגל סינכרוני בעל שני דלגלגים A ו-B מסוג JK. המעגל מכיל שתי

כניסות X ו-Y ושלוש היציאות  $Z_3, Z_2, Z_1$ .



7.1. רשום את פונקציות כניסה לדלגלגים A ו-B ואת פונקציות פלט  $Z_3, Z_2, Z_1$ .

7.2. רשום את טבלת מצבים של המעגל וצרף לטבלה גם את הכניסות לדלגלגים.

7.3. צייר את דיאגרמת מצבים.

7.4. חשב והצג את משוואות המצב הבא של כל אחד מהדלגלגים A ו-B.

7.5. איזה מודל מתאים למעגל הזה? נמק.

**בהצלחה!**