

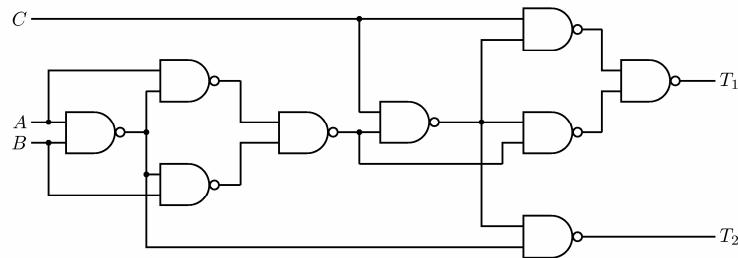
מבנה מחשבים – תרגיל 3

מרצה: ד"ר כרמי מרימוביץ

1. נתחו את המעגל הבא:

(א) מצאו את הפונקציות T_1, T_2 .

(ב) למה משמש המעגל?



2. ממשו (רק על-ידי שעריהם) מעגל צרופי בעל 3 כניסה ויציאה אחת כך שהיציאה הינה 1 כאשר הערך הבינרי של הכניסות קטן מ-3. אחרת היציאה הינה 0.

3. ממשו (רק על-ידי שעריהם)

(א) מסכם ביניים עבור שני ביטים: $\langle X_1, X_0 \rangle + \langle Y_1, Y_0 \rangle = \langle C, S_1, S_0 \rangle$ (ב) מכפיל ביניים עבור שני ביטים: $\langle X_1, X_0 \rangle * \langle Y_1, Y_0 \rangle = \langle S_3, S_2, S_1, S_0 \rangle$ (ג) מעגל המעלת בריבוע מספר בן 3 ביטים: $\langle X_2, X_1, X_0 \rangle^2 = \langle S_5, S_4, S_3, S_2, S_1, S_0 \rangle$ (ד) משלים ל-2 בן 4 ביטים: $\langle S_3, S_2, S_1, S_0 \rangle = \langle X_3, X_2, X_1, X_0 \rangle$

4. נסו להכפיל ללא תכנון נוסף את המעגל בשאלת 3(ד) ל-5 מבואות. (רמז: השתמשו ב-XOR בביטויים והכליילו).

5. א. ממשו (רק על-ידי שעריהם) מעגל צרופי המחשב את משלים 9 של ספרת BCD.

ב. ממשו מעגל חיבור/חיסור ספרות BCD תוך שימוש ברכיב מסעיף ורכיב חיבור ספרות BCD שהוצע בכיתה.