

## פרוייקט מספר 2 – ממתג תדרים

**שורטט ונכתב ע"י:** עדי אפרים, תומר בראון, אופיר ואנונו, אלכס חסין, יוני חסין, ינון נעים, אלון פדרו, פבל קורנוויץ, ליאוניד רוזמן.

**מנחה:** ראובן כלב.

מכללת אורט גבעת רם, ירושלים.

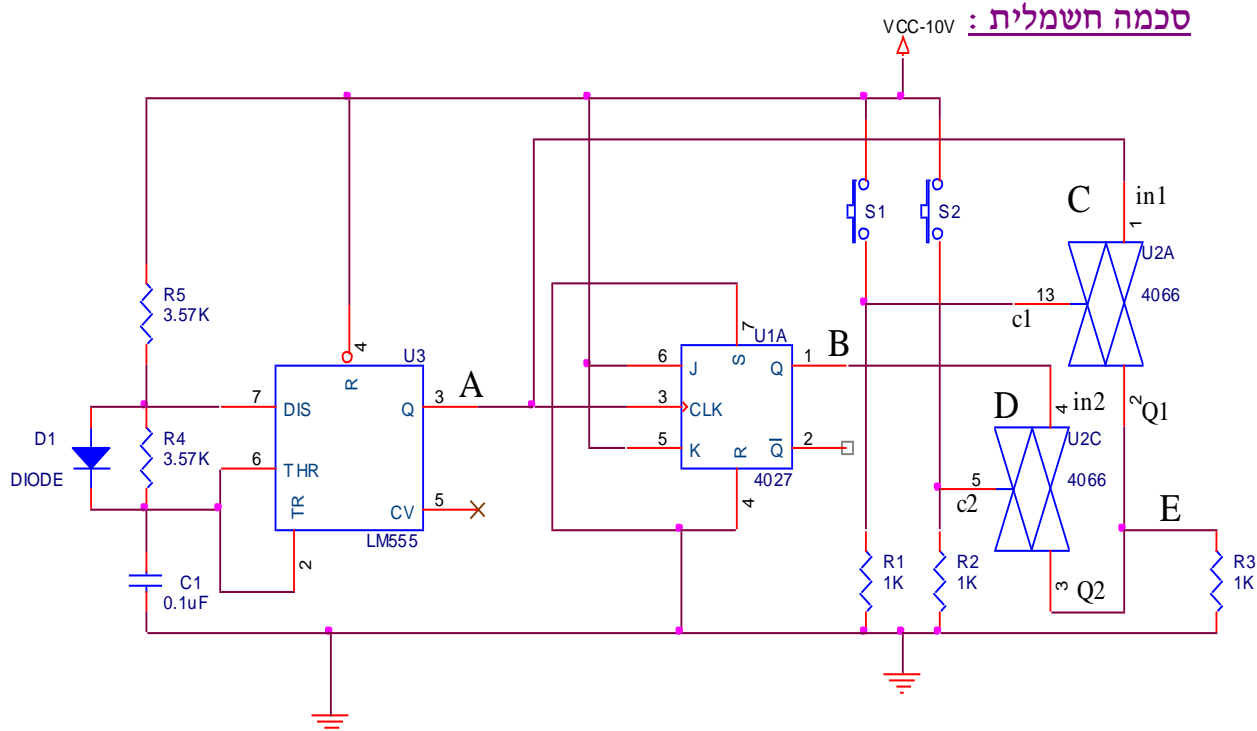
**סכמת מלבנים:**



הסבר סכמת המלבנים:

המחולל מכניס למערכת גל ריבועי בתדר של 2KHZ ובאמפליטודה של 10V. גל זה מועבר ישירות למתגים האלקטרוניים, אך גם אל מחלק התדר אשר מוציא במוצא גל בעל תדר נמוך פי שתיים מהגל שהוכנס אליו (משמעו ביציאה גל בתדר של 1KHZ). שני גלים אלו נכנסים אל מבוואות המתגים האלקטרוניים. מתגים אלו מבוקרים באמצעות שני מתגים חיצוניים – כאשר מתג ראשון לחוץ יש במוצא גל בתדירות של 2KHZ וכאשר מתג שני לחוץ יש במוצא גל בתדירות של 1KHZ, כאשר שני המתגים לא לחוצים אין כלום במוצא.

**סכמה חשמלית:**



הסבר הסכמה החשמלית :

בפרוייקט ישנו דלגלג J.K. (הרכיב 4027) שבכניסות הסינכרוניות K,J ישנו '1' לוגי ולכן, כל דופק שעון יתחלף מצב המוצא של הדלגלג. במצב זה משמש הדלגלג כמחלק תדר בשניים, מאחר וכל פעם שניה שהמבוא באחד לוגי יעלה גם המוצא לאחד לוגי בעקבות שינוי המוצא בדלגלג.

שני הגלים ( מהמחולל וממחלק התדר ) נכנסים אל מבואות המתגים האלקטרוניים (הרכיב 4066), ולרגלי הבקרה ( C ) מחוברים מתגים אשר בעזרתם אנו קובעים מי מגלי הכניסה יעבור למוצא. כאשר  $c=1$  המתג יעביר מידע, וכאשר  $c=0$  המתג לא יעביר מידע.

וכך כאשר מתג 1 יהיה לחוץ יהיה במוצא גל בתדר של 2KHZ,  
כאשר מתג 2 יהיה לחוץ יהיה במוצא גל בתדר של 1KHZ,  
וכאשר שני המתגים לא יהיו לחוצים לא יהיה גל במוצא.

### מדידות :

