

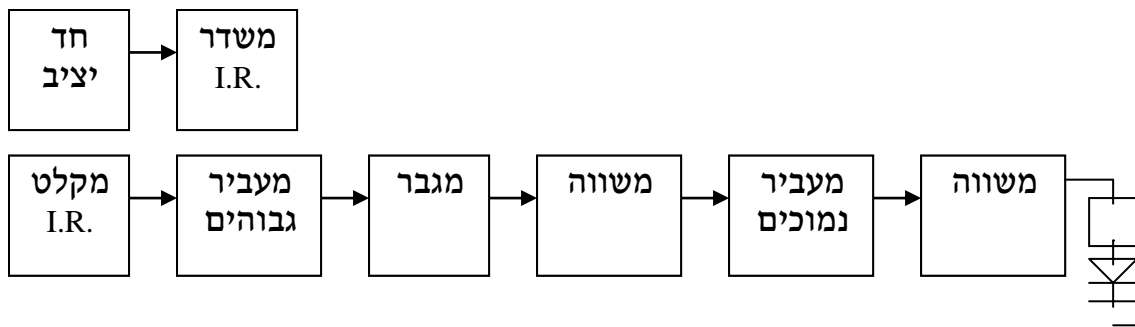
## פרוייקט מספר 3 – מקלט משדר I.R.

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 :

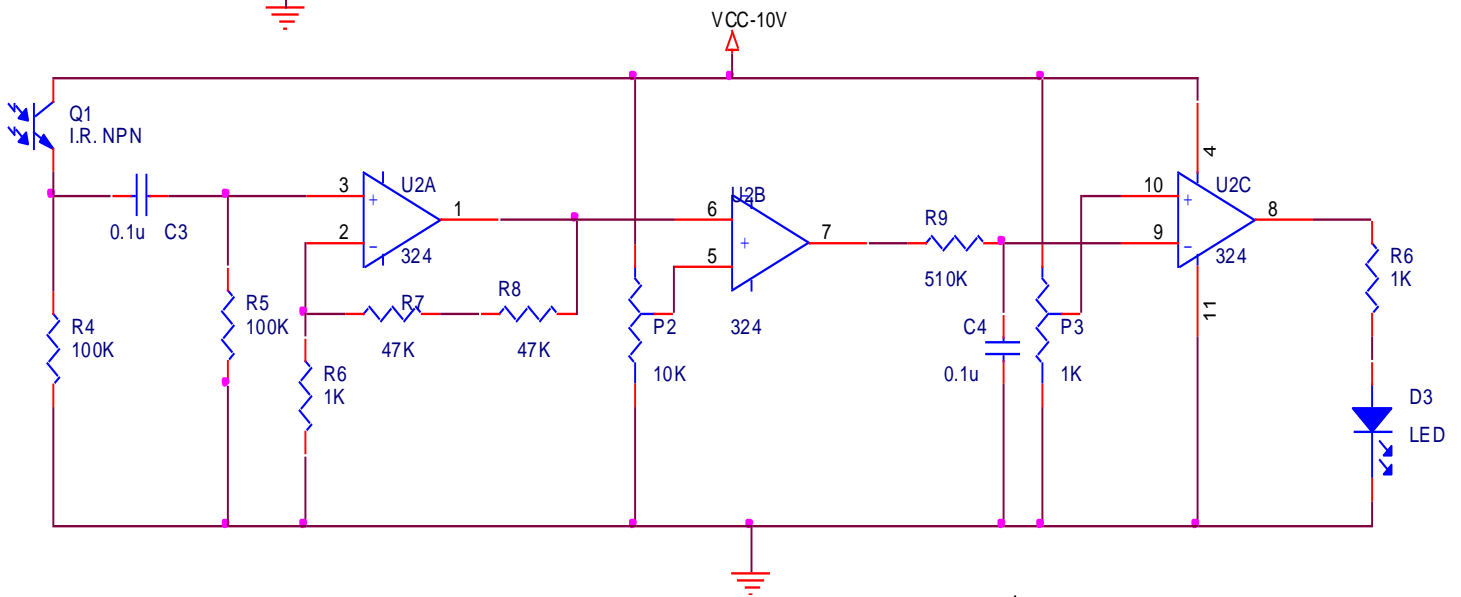
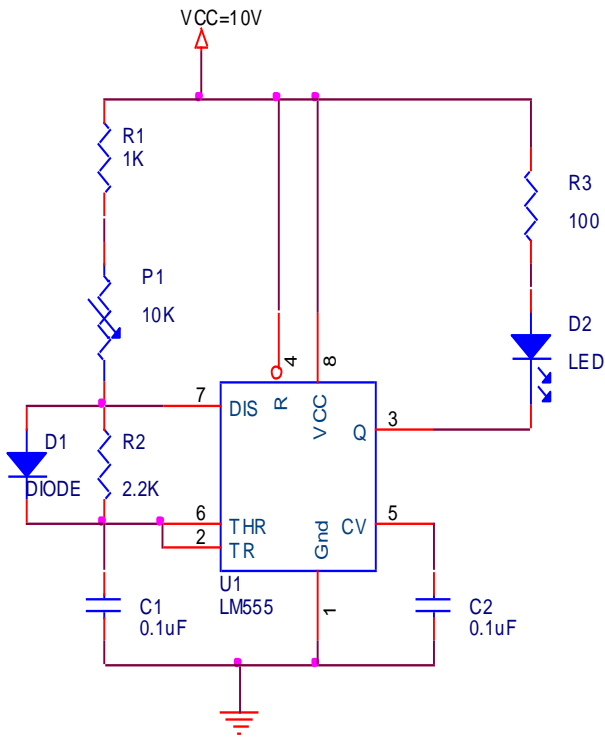


הסבר סכמת המלבנים :

בפרוייקט ישנם שני חלקים : המשדר והמקלט. המשדר מורכב מדיודת אינפרא אדום, ובכדי שתוכל לספוג זרם גבוה יותר וכך תוכל לשדר למרחק רב יותר, מחובר אליה חד יציב אשר נותן לה פולסים בזמן מחזור של 1mSec עם גורם מחזור של 80%. וכך הדיודה מקבלת זרם גבוה יותר למשך זמן קצר ואז היא יכולה לשדר למרחק רב יותר.

המקלט מורכב ממספר רכיבים, כשהראשון בהם הוא טרנזיסטור הרגיש לאור אינפרא אדום, וכתוצאה מקליטת אור אינפרא אדום עולה במעט הזרם אשר מוציא הטרנזיסטור ודבר זה מתבטא בעליות מתח קטנות (בערך 50mV) על הנגד המחובר לטרנזיסטור. מתח זה עובר למעביר הגבוהים אשר מעביר רק את שינויי המתח בלי גל המתח הישר שהן רוכבות עליו. המגבר מגביר את עוצמת השינוי בלבד בערך פי 100 וערך זה נכנס לכניסה החיובית של המשווה כך שבמוצאו יש אחד לוגי רק כאשר אין שידור של אור אינפרא אדום. המידע מועבר למעביר הנמוכים אשר מעביר את אות המתח הישר ולאחריו אל משווה נוסף אשר מוציא אחד לוגי כאשר אין שידור.

## סכמה חשמלית :



## הסבר הסכמה החשמלית :

לרכיב 555 מחוברים שני נגדים, נגד משתנה וקבל (R1 R2 P1 C1) אשר קובעים את ערך זמן המחזור וגורם המחזור של הגל אשר במוצא העל יציב. הרכיבים מחוברים כך שזמן המחזור יהיה קצת פחות 1mSec וגורם המחזור יהיה 80% . הנגד R3 מחושב כך שהזרם שיזרום דרכו יהיה בערך אשר אותו מסוגל הרכיב 555 לספוג ( max 100mA ) ולכן ערך הנגד הוא 100Ω . הנגד R4 הוא נגד בעל ערך גבוה כדי שנוכל לראות את שינוי הזרם הקטנים (בערך 50μA) עליו, אשר מגיעים מן הטרנזיסטור הרגיש לאור אינפרא אדום בזמן שידור וכך לדעת שישנו שידור. הנגדים R6,R7,R8 קובעים את הגברת המגבר לערך של בערך 100 . הפוטנציומטרים P2,P3 משמשים כמחלקי מתח ובכך קובעים את ערך ההשוואה של המשווה.