Dunaújvárosi Egyetem Bánki Donát Technikum

Projekt Feladat Dokumentáció

Projekt tervezője: Nagy Gergő

Projekt címe: Robottechnika CAD/CAM projekt

Osztály: 13.C

EasyEDA – Rövid ismertető

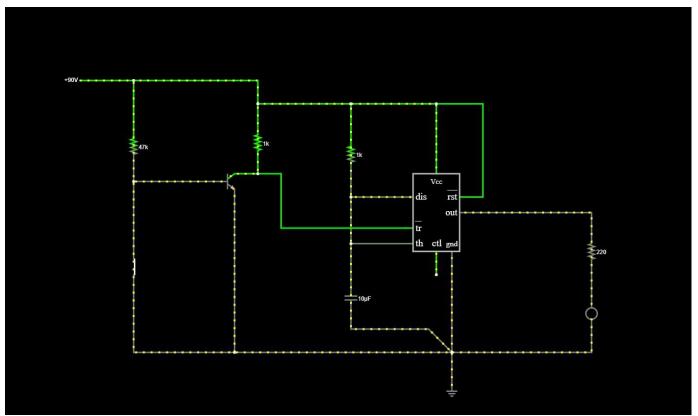
Az EasyEDA egy ingyenesen elérhető, online és offline is használható elektronikai tervezőprogram, amely lehetővé teszi kapcsolási rajzok és NYÁK (PCB) tervek létrehozását.

Falstad – Rövid ismertető

A Falstad Circuit Simulator egy webalapú, interaktív áramkör-szimulátor, amely segíti a felhasználókat az elektronikai áramkörök működésének megértésében és tesztelésében.

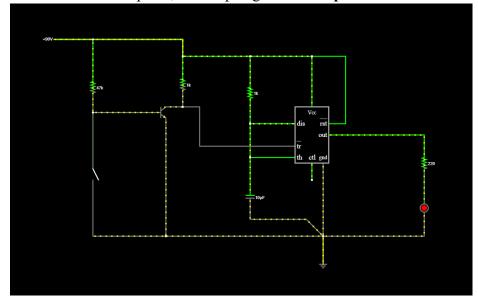
Leírás:

- Tapsra működő áramkör
- A tapsot követően a LED egy ideig világít, majd kialszik
- Az áramkörben mikrofont, NPN tranzisztort és egy 555-ös időzítő IC-t alkalmaztunk



A mikrofon alaphelyzetben egy **kis áramot vezet**, amely lesöntöli a tranzisztor bázisát. (A mikrofon helyettesítésére egy kapcsolót használtunk a szimuláció során.)

Amikor **a bázisáram megváltozik**, az hatással van az **555-ös időzítő I**C **trigger bemenetére**, ennek következtében a kimenet aktiválódik, és a LED világítani kezd. A beállított idő letelte után az IC kimenete lekapcsol, a LED pedig ismét **kikapcsol**.

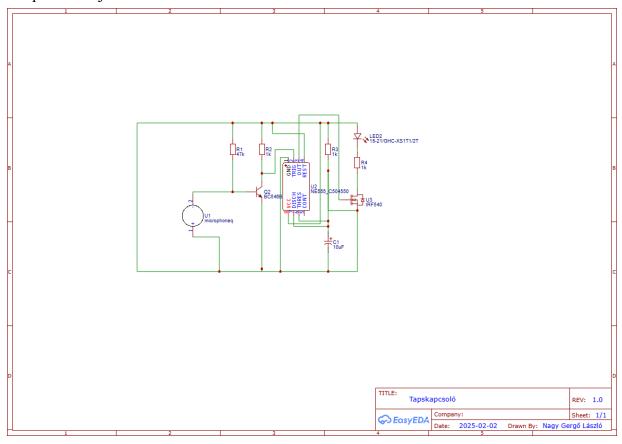


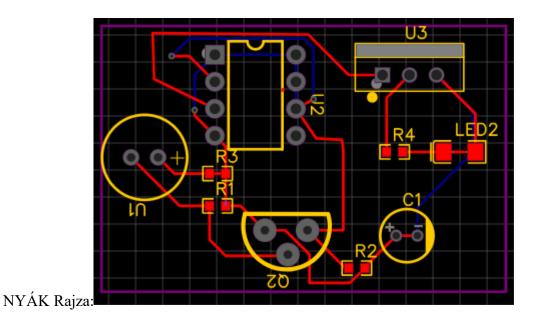
A szimuláció után az áramkört az EASY EDA programban először kapcsolási rajzként, majd NYÁK-tervként készítettük el.

A NYÁK (Nyomtatott Áramkör) tervezése során az automatikus vezetősáv-kijelölést (autoroutolás) és kézi tervezést egyaránt alkalmaztunk. A számítógépes tervezés előnye, hogy sokkal gyorsabb és hatékonyabb a hibakeresés, ami nélkülözhetetlenné teszi ezt a modern NYÁK-gyártásban. A gyártók ma már nem fogadnak el kézzel rajzolt terveket, így az EASY EDA vagy hasonló tervezőszoftverek használata elengedhetetlen.

A kész NYÁK-tervet egy külföldi gyártó segítségével kiviteleztük.

A kapcsolási rajz:





A gyártás a tervezőprogram által.

Önreflexió:

A tápkapcsoló áramkör megépítése során jobban megértettem, hogyan lehet mikrofon jelet felhasználni vezérlésre egy NE555 időzítő IC segítségével. A NYÁK rajz elkészítése okozott némi nehézséget alapvetően nem volt nehéz a feladat.

Forrás: saját