

HOW DOES THE LED STRIP CHANGE COLOR?

AKO LED PÁS MENÍ FARBU?

Róbert Glézl

Abstract

Light is a very important and inseparable part of our lives. Humanity is not relying only on the Sun or fire for a long time. We have discovered the power of electricity several decades ago. And with it, there come the first lightbulbs. But nowadays, even those are not enough. We are still trying to come up with better, more effective, or economical solutions. Almost everyone at least once heard about LED. LED lights are not used only as a simple light source. After iconic "neons", LED lights found their place in the advertisement, in cars, in bars, or at home to light kitchen units, stairs, or as a design accessory. Nowadays, LED strip is very affordable, and it is also easy to install. But it is clear, that LED stripe doesn't consist of LEDs of every single color. So, how we can change its color? In my work, I make a simple didactic and technical tool, which is suitable not only for elementary schools. This work includes the usage of solderless contact area, which is a great learning tool suitable also for beginners. It also includes a didactic part, in which the student is able to verify the circuit correctness, as well as try to change or regulate the color of light. I believe, that implementing projects like this in elementary schools can motivate students to study technical programs in the future.

Keywords: LED, RGB, strip, change, color, regulation, didactic, tool, electronics

Abstrakt

Svetlo je neoddeliteľnou súčasťou ľudského života, a je preň nevyhnutné. Už dávno sa však nespoliehame iba na Slnko a oheň. Silu elektriny sme objavili už pred niekoľkými dekadami, a spolu s ňou prichádzajú na svet aj prvé žiarovky. Dnes nám už však ani tie nestačia. Stále sa snažíme prísť s novšími, úspornejšími, a efektívnejšími zariadeniami. Takmer každý už iste počul o LED diode, či ako sa jej hovorí ľudovo, „ledke“. Tá už dávno neslúži iba na to, aby sme si mohli doma po tme svietiť. Po ikonických „neónoch“ môžeme LED svietidlá nájsť na reklamných pútačoch, automobiloch, v baroch, alebo aj v domácnosti na podsvietenie kuchynskej linky, schodov, či len ako dizajnerský doplnok. LED pás jednoduchý na montáž už nie je vôbec drahá záležitosť. Je nám ale jasné, že takýto LED pás neobsahuje diódy všetkých farieb spektra. Ako teda docielime, aby sme montážou jediného LED pásu mohli jednoducho zmeniť farbu, akou svieti? Vo svojej práci som zhotovil jednoduchú učebne-technickú pomôcku vhodnú do výuky nielen na základných školách. Práca v sebe kombinuje využitie nepájivého kontaktného pola, ako skvelej učebnej pomôcky aj pre začiatočníkov, a didaktickej zložky, kde si žiak môže činnosť zapojeného obvodu okamžite overiť, a vyskúšať si zmenu a reguláciu farby svetla LED pásu. Pomôžme aj zapojením takýchto projektov do výuky motivovať žiakov ku štúdiu technických odborov.

Klíčová slova: LED, RGB, pás, regulácia, zmena, farby, didaktika, pomôcka, technika, elektronika

Kontakt

Masarykova univerzita, Katedra technické a informační výchovy, robertglezl3@gmail.com