|  |  |
| --- | --- |
| **ŠKOLA** | Střední škola elektrotechnická, Ostrava, Na Jízdárně 30, p. o. |
| **ČÍSLO PROJEKTU** | CZ.1.07/1.5.00/34.0965 |
| **ČÍSLO VM** | VY\_52\_INOVACE\_12 |
| **NÁZEV VM** | Optika/Zapojení s fotorezistorem |
| **AUTOR** | Tomáš Nevřela |
| **DATUM VYTVOŘENÍ** | Únor 2014 |
| **ROČNÍK** | 3. ročník maturitního oboru |
| **VZDĚLÁVACÍ OBLAST/ KLÍČOVÁ SLOVA** | Odborný výcvik-fotorezistor, schéma, zapojení |

ANOTACE

Vzdělávací materiál je zaměřen na ověření znalostí z oblasti optoelektroniky – řešení elektrických obvodů s fotorezistorem.

METODICKÝ POKYN

Pracovní list bude vytištěn každému žákovi, který vypracuje jednotlivá zadání. K získání potřebných údajů k řešení úloh používá katalogy elektrotechnických součástek nebo internet, čímž obohacuje své vědomosti a orientuje se v oblasti specifických parametrů elektrotechnických součástek.

Materiál lze rovněž využít ke skupinové práci. Může být i vhodnou formou individuálního přístupu vyučujícího k aktivnějším žákům.

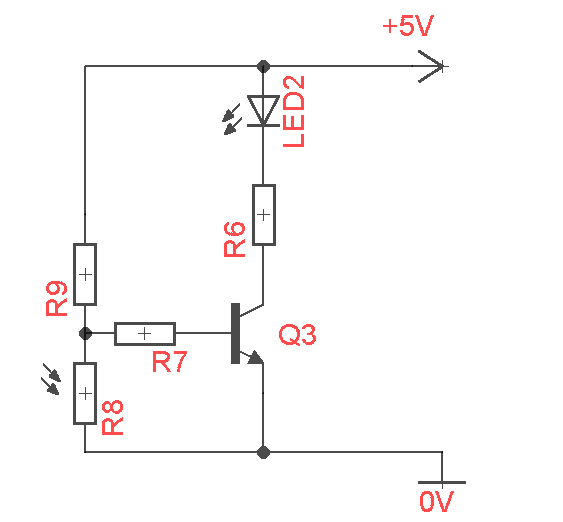
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

* DOLEČEK, Jaroslav. *Moderní učebnice elektroniky*. Praha: BEN - technická literatura, 154 s. ISBN 80-730-0184-5.
* WILFERT, Otakar. *Optoelektronika I*. 1. vyd. Brno: PC-DIR, 135 s. ISBN 80-214-0551-1.

**Autor prohlašuje, že řádně uvedl všechny použité zdroje.  
Pokud není uvedeno jinak, použitý materiál je z vlastních zdrojů autora**.

Zapojení s fotorezistorem

Schéma tvoří jednoduchý obvod pro rozsvěcení LED diody pomocí fotorezistoru.

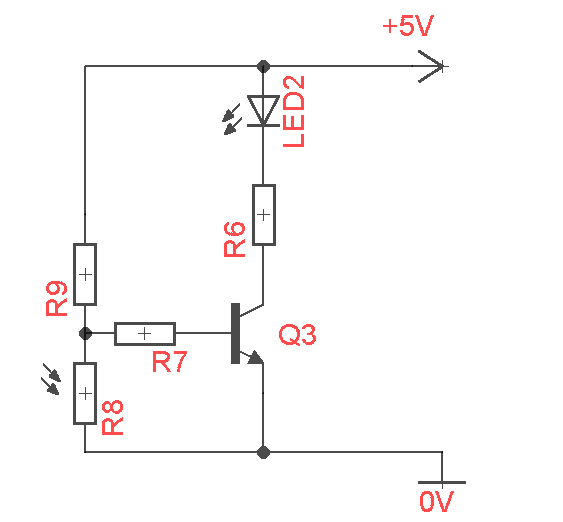
**

**Cvičení:**

1. Popiš funkci obvodu. Jak se chová LED dioda v případě, že na fotorezistor R8 dopadá světlo.
2. Prostuduj si schéma a navrhni jej tak, aby se LED dioda v závislosti na fotorezistoru chovala přesně opačně, než je tomu u stávajícího schéma.
3. Zapoj svou fantazii, využij svých znalostí z oblasti elektrotechniky a navrhni vlastní obvod s použitím fotorezistoru. Popiš funkci navrženého obvodu.

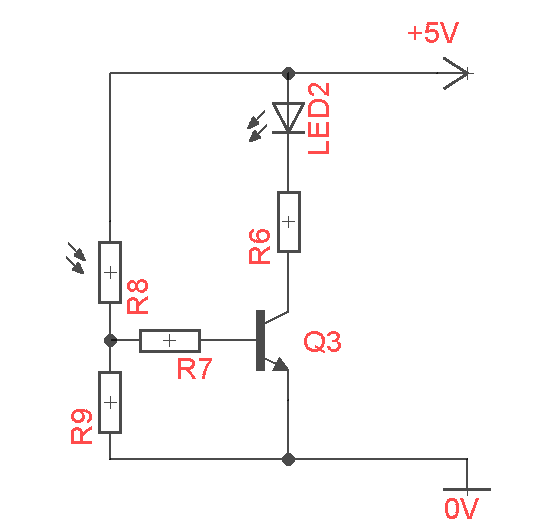
**Zapojení s fotorezistorem**

Schéma tvoří jednoduchý obvod pro rozsvěcení LED diody pomocí fotorezistoru.

**

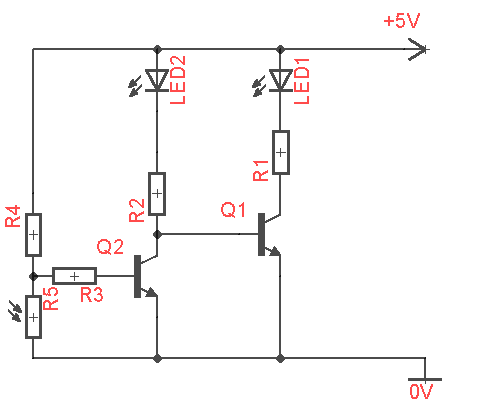
**Řešení:**

1. Při dopadu světelného záření na fotorezistor R8 se tranzistor Q3 uzavírá a LED dioda zhasíná podle intenzity dopadajícího světelného záření.
2. Řešení může být více, záleží na fantazii a znalostech žáka. Uveden nejjednodušší příklad řešení úkolu. Při osvětlení fotorezistoru R8 se otevírá tranzistor Q3 a LED dioda svítí podle intenzity osvětlení fotorezistoru.



**Zapojení s fotorezistorem**

1. Existuje mnoho možností návrhu obvodu od jednoduchých po složitější. Uvedeno jedno z možných řešení:



Při dopadu světla na fotorezistor R5 se tranzistor Q2 uzavře a svítí LED2. Jestliže je fotorezistor R5 zatemněn, je otevřen tranzistor Q1 a svítí LED1.