

61. Fotorezistor

1. Zadání úlohy:

Zapojte Arduino pro odečítání hodnot z fotorezistoru. Napište program, proved'te zapojení.

2. Seznam použitých součástek:

1. deska	UNO R3 (Nano V3)	Arduino
2. fotorezistor		R1 (LDR)
3. rezistor	1 k Ω	R2
4. nepájivé pole	Bread Board	ZY-204
5. vodiče		

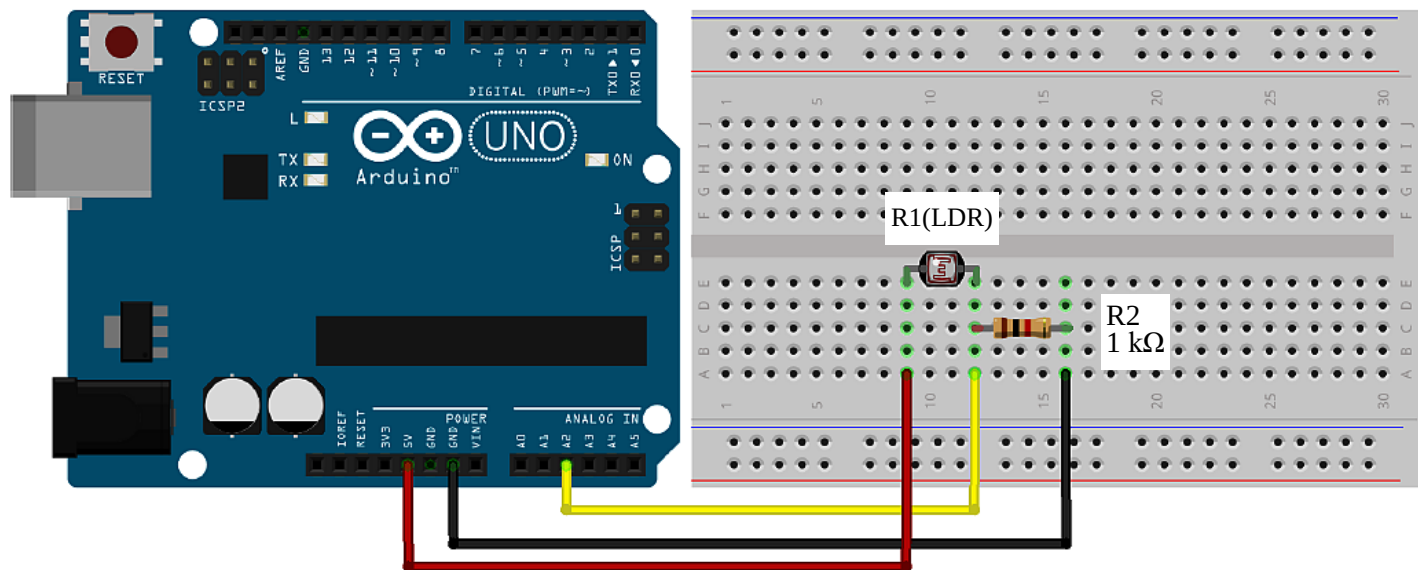
3. Teoretický rozbor:

LDR je Light Dependent Resistor (fotorezistor). Hodnota jeho odporu se mění podle síly externího osvětlení. Čím silnější je světlo kolem, tím menší je hodnota odporu.

Fotorezistor je propojen sériově s rezistorem 1 k Ω (možno vyzkoušet i jiné hodnoty – například 10 k Ω) k napájecímu (5V) a zemnímu pinu (GND). Na analogovém pinu A2 je pak vyčítána hodnota napětí na rezistoru v hodnotách 0 - 1023, které odpovídají lineárně napětí 0 V – 5 V (hodnota je dána poměrem odporu rezistoru a proměnného odporu fotorezistoru).

Vyčtené hodnoty na A2 se zobrazují na sériovém monitoru, který lze zapnout v editoru Arduino IDE (ikonka v pravém horním rohu).

4. Schéma zapojení



5. Postup práce:

- Podle schématu sestavte obvod na nepájivém poli.
- Pomocí programu Arduino IDE napište kód pro funkci sestaveného obvodu. Hodnoty budou odečítány na systémovém monitoru. Stačí zakrývat fotorezistor nebo do něj svítit např. mobilem.
- Zkontrolujte správnost zapojení a činnost obvodu.
- V programu jsou použity dvě proměnné. Příkaz **Serial.print** umožňuje číst hodnoty pomocí sériového připojení.

6. Program

```
int _ABVAR_1_lag = 0 ;
int _ABVAR_2_my_A2_value = 0 ;

void setup()
{
    Serial.begin(9600);
    _ABVAR_1_lag = 500 ;
}

void loop()
{
    _ABVAR_2_my_A2_value = analogRead(2) ;
    Serial.print("my value: ");
    Serial.print(_ABVAR_2_my_A2_value);
    Serial.println();
    delay( _ABVAR_1_lag );
}
```

7. Tipy pro náročné:

- a . Sledujte, jak se mění hodnota na Sériovém monitoru při různé míře zastínění fotorezistoru. Vyzkoušejte, co se změní, pokud prohodíme konce napájecího a zemnicího vodiče (hodnota A2 nyní určuje velikost napětí na fotorezistoru).