

Joystick 1

VĚTŠINA INDUSTRIÁLNÍCH I DOMÁCÍCH SYSTÉMŮ MÁ NĚJAKÉ VSTUPNÍ ZAŘÍZENÍ – OVLADAČ. V TÉTO KAPITOLE SE SEZNÁMÍTE S JOYSTICKEM, KTERÝ ZNÁTE Z POČÍTAČOVÝCH HER, JAKO VSTUPNÍM ZAŘÍZENÍM PRO OVLÁDÁNÍ ROBOTICKÉ RUKY.

Otázka pro vás

Víte, nebo dokážete uhodnout na jakém principu pracuje *joystick*?

Joystick – zvaný též pákový nebo křížový ovladač. Je vstupní zařízení, které se sestává z páky připevněné na základně, která se dokáže pohybovat ve směru x a y, přičemž je snímán úhel a velikost vychýlení. Obvykle je rovněž vybaven jedním nebo více tlačítky, u kterých snímáno stlačení.

Joystick se používá pro hraní videoher, ale rovněž pro ovládání letadel, automobilů, robotických rukou atd.



Joystick ve vaší stavebnici

Joystick obsažený ve vaší stavebnici má jedno tlačítko na vrcholu „kloboučku“.

Pro připojení potřebuje pět vodičů. Dva jsou napájení. Jeden slouží jako indikace stlačení tlačítka a připojuje se na digitální vstup. Je nastaven tak, že implicitně proud prochází a při sepnutí nikoliv. Další dva vodiče se připojují na analogové vstupy a poskytují informaci o pohybu joysticku ve směru os x a y jako číslo v intervalu 0 až 1023. 512 znamená, že joystick je uprostřed a obě hraniční čísla pak znamenají maximální vychýlení.



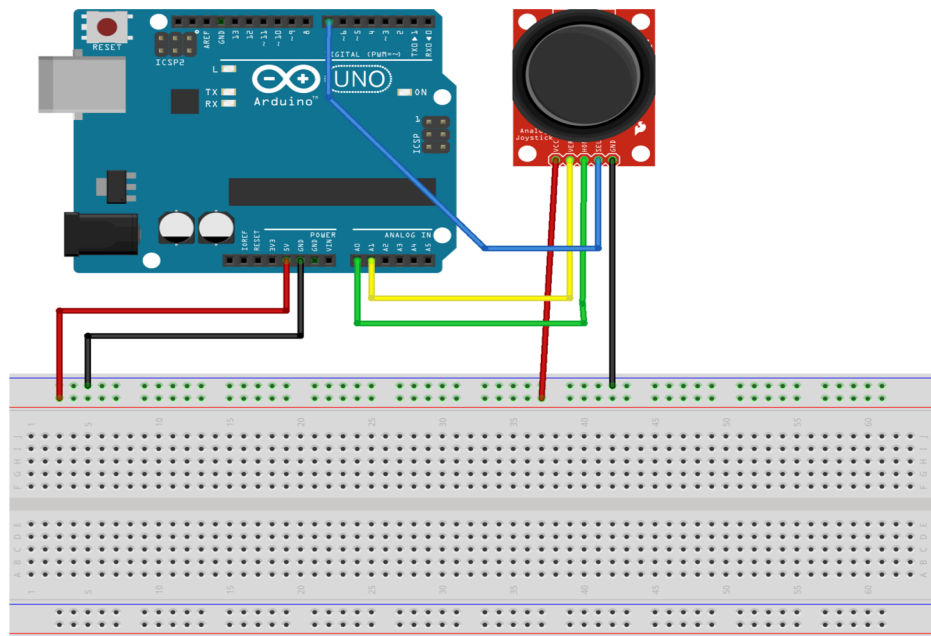
Sestavení obvodu

Co budeme potřebovat?

- Arduino
- Nepájivé pole
- Joystick
- Vodiče typu M-M i M-F

Elektronický obvod

Schéma zapojení



fritzing

Programový kód

```
int JoyStick_X = 0; //Xová osa joysticku - analogový pin 0
int JoyStick_Y = 1; //Yová osa joysticku - analogový pin 1
int JoyStick_Z = 7; //Tlačítko joysticku - pin 7
int x,y,z;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(JoyStick_Z, INPUT_PULLUP); //Nastavení tlačítka joysticku
  Serial.println("Test joysticku");
}

void loop() {
  x=analogRead(JoyStick_X);
  y=analogRead(JoyStick_Y);
  z=digitalRead(JoyStick_Z);
  Serial.print("X = ");
  Serial.print(x);
  Serial.print(", Y = ");
  Serial.print(y);
  Serial.print(", Z = ");
  Serial.println(z);
  delay(500);
}
```



Úkoly pro vás

1. Zapojte vše a otestujte chování joysticku.
2. Otevřete si sériový monitor a sledujte hodnoty X a Y dle vychýlení joysticku

Alternativní úlohy

3. Zkuste pomocí joysticku například rozsvěcet diodu. (RGB diodu, čtyři diody ...)
4. Připojte si LCD panel a vypisujte si hodnoty z úlohy 2 přímo na něj