PRACOVNÍ LIST – MATICOVÝ DISPLEJ - IV

PŮVODNÍ ZAPOJENI MATICOVÉHO LED DISPLEJE ROZŠÍŘÍTE O DVA POTENCIOMETRY. TĚMITO POTENCIOMETRY BUDETE OVLÁDAT DIODY DISPLEJE NA KONKRÉTNÍCH POZICÍCH.

CO SE NAUČÍTE

- ① Zopakujete si zapojení potenciometru.
- 2 Spojení potenciometru a maticového displeje.
- 3 Zpracovávat hodnoty z potenciometru pro displej.



CO BUDETE POTŘEBOVAT

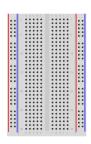
- 1 Maticový displej.
- 2 Desku Arduino.
- 3 Potenciometr 2x
- 4 Kontaktní pole.
- 5 Vodiče typu zásuvka-zásuvka.



Maticový displei 8x8



eska Arduino



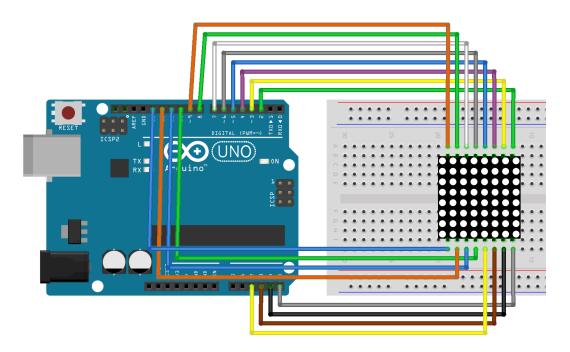
taktní pole



otenciometr 2

RYCHLÝ ÚVOD ...

1 Pokud nemáte sestavený obvod s maticovým displejem, tak v rámci opakování jej zapojte podle níže uvedeného schématu.



OTÁZKA PRO VÁS

→ Zapojování potenciometrů byste již měli znát. Jak tedy zapojit potenciometry do obvodu s maticovým displeje?



ÚKOL PRO VÁS

→ A) Zapojte oba potenciometry do obvodu s maticovým displejem. Použijte analogové vstupy na desce Arduino A0 a 11. 2 Po zapojení potenciometrů, přistupte k programovému kódu. Otevřete si některý z předchozích příkladů, týkajících zobrazování symbolů. Tento příklad uložte pod novým jménem.

OTÁZKY PRO VÁS

- → Jak byste upravili kód, aby docházelo pomocí potenciometrů k posunu svíticí diody na displeji? Jak se čtou data z potenciometru a jakých nabývají hodnot?
- → Jak se tyto hodnoty rozloží do 8-mi diod na displeji?
- → Když už víte, jak se čtou hodnoty z potenciometru a jak se dají rozložit do hodnot pro displej, jak byste řešili rozsvícení diody v závislosti na otočení potenciometru?

A JDE SE PROGRAMOVAT ...

3 Zkuste porovnat vaše odpovědi z předchozích otázek, týkajících se programového kódu s přiloženým programem.

```
1
     const int row[8] = {
 2
       2, 7, 19, 5, 13, 18, 12, 16
 3
     };
 4
 5
     const int col[8] = {
 6
       6, 11, 10, 3, 17, 4, 8, 9
 7
     };
 8
9
     int pixels[8][8];
10
11
     int x = 5;
12
     int y = 5;
13
14
     void setup(){
15
         for(int i = 0; i < 8; i++){
             pinMode(col[i], OUTPUT);
16
17
             pinMode(row[i], OUTPUT);
18
             digitalWrite(row[i], LOW);
```

```
19
         }
20
         for(int x = 0; x < 8; x++) {
21
22
           for(int y = 0; y < 8; y++) {
23
             pixels[x][y] = HIGH;
           }
24
25
         }
26
     }
27
28
     void loop(){
29
         readSensors();
30
         refreshScreen();
31
     }
32
33
     void readSensors(){
34
       pixels[x][y] = HIGH;
35
       x = 7 - map(analogRead(A0), 0, 1023, 0, 7);
36
       y = map(analogRead(A1), 0, 1023, 0, 7);
37
       pixels[x][y] = LOW;
38
     }
39
40
41
     void refreshScreen(){
42
       for(int j = 0; j<8;j++){
43
         digitalWrite(row[j], HIGH);
         for(int k = 0; k < 8; k++){
44
45
           int thisPixel = pixels[j][k];
46
           digitalWrite(col[k], thisPixel);
           if (thisPixel == LOW) {
47
48
             digitalWrite(col[k], HIGH);
49
           }
50
51
        digitalWrite(row[j], LOW);
52
       }
53
     }
```