

# PRACOVNÍ LIST – MATICOVÝ DISPLEJ - III

V TÉTO ČÁSTI BUDETE POKRAČOVAT ZEJMÉNA V PROGRAMOVÁNÍ MATICOVÉHO DISPLEJE. TENTOKRÁT SE NAUČÍTE PRACOVAT S VÍCEROZMĚRNÝM POLEM, POMOCÍ KTERÉHO SI ZOBRAZÍTE JEDNODUCHÉ SYMBOLY.

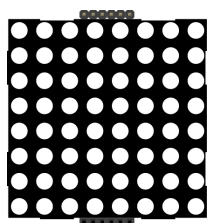
## CO SE NAUČÍTE

- ① Zopakujete si cyklus **for**.
- ② Pracovat s vícerozměrným polem.
- ③ Naučíte se princip zobrazování symbolů na maticovém displeji.

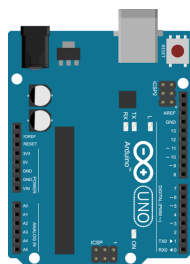


## CO BUDETE POTŘEBOVAT

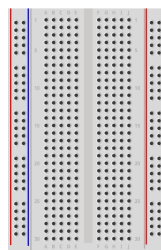
- ① Maticový displej.
- ② Desku Arduino.
- ③ Kontaktní pole.
- ④ Vodiče typu zásuvka-zásuvka.



Maticový displej 8x8



Deska Arduino



Kontaktní pole

---

### POUŽITÉ SOUČÁSTKY



```

1  const int row[8] = {2, 7, 19, 5, 13, 18, 12, 16};
2
3  const int col[8] = {
4      6, 11, 10, 3, 17, 4, 8, 9
5  };
6
7  byte image[8][8] = {
8      {0,0,0,0,0,0,0,0},
9      {0,1,1,0,0,1,1,0},
10     {1,0,0,1,1,0,0,1},
11     {1,0,0,0,0,0,0,1},
12     {1,0,0,0,0,0,0,1},
13     {0,1,0,0,0,0,1,0},
14     {0,0,1,0,0,1,0,0},
15     {0,0,0,1,1,0,0,0}};
16
17 void setup(){
18     for(int i = 0; i < 8; i++){
19         pinMode(col[i], OUTPUT);
20         pinMode(row[i], OUTPUT);
21         digitalWrite(col[i], HIGH);
22         digitalWrite(row[i], LOW);
23     }
24 }
25
26 void loop(){
27     refreshScreen();
28 }
29
30 void refreshScreen(){
31     for(int j = 0; j<8;j++){
32         digitalWrite(col[j], LOW);
33         for(int k = 0; k<8; k++){
34             digitalWrite(row[k], image[k][j]);
35         }
36         Clear();
37     }
38 }
39
40 void Clear(){
41     for(int i = 0; i<8; i++){
42         digitalWrite(row[i],LOW);
43         digitalWrite(col[i],HIGH);
44     }
45 }
46

```

- ③ Pokud se vám podařilo nahrát do desky Arduino programový kód, zkuste si odpovědět na následující otázky.

#### OTÁZKY PRO VÁS

- ➔ V čem se liší programový kód pro zobrazení symbolu od kódu z předchozích kapitol?
- ➔ Jak si myslíte že vznikl tvar srdce na displeji. Kde je nadefinován?



## VÝBORNĚ A JDE SE NA ÚKOLY

- ④ Pokud již chápete, jak se zobrazuje symbol srdce na displeji, vyřešíte následující úkol velmi rychle.



Definice tvaru symbolů je velmi snadné. Můžete využít nástroj, pomocí něhož si symbol „naklikáte“ a následně použijete vygenerované dvourozměrné pole vypnutých/zapnutých diod, které vložíte do programového kódu.

Odkaz: <https://www.prf.jcu.cz/generator-led-matrix/index.htm>



#### ÚKOL PRO VÁS

- ➔ A) Upravte programový kód tak, aby se na displeji zobrazil symbol smajlíku.

## A JEŠTĚ JEDEN ÚKOL



### ÚKOL PRO VÁS

- B) Změňte programový kód tak, aby se střídavě zobrazoval symbol velkého a malého srdce.