

Maticový LED displej

TYTO ZDÁNlivĚ JEDNODUCHÉ DISPLEJE MAJÍ I V DNEŠNÍ DOBĚ SVÉ VYUŽITÍ PRO SVOU ČITELNOST, TECHNICKOU NENÁROČNOST A POMĚRNĚ SNADNÉ PROGRAMOVÁNÍ.

Otázka pro vás

Kde jste se setkali s maticovým displejem?

Např. ve veřejné dopravě, venkovní reklamě, na stadionu při zobrazení výsledků..

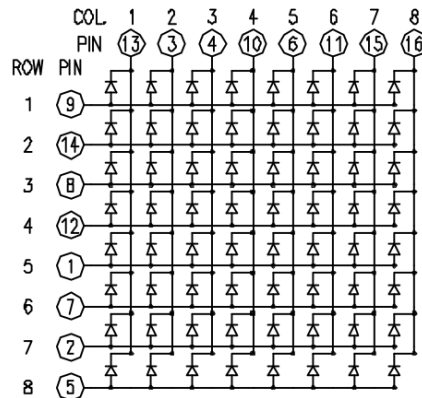
V čem byste spatřovali výhody maticového displeje?

Jednoduchost, čitelnost, cena.



Princip displeje

Víte jak pracuje maticový displej?



LED displeje jsou nejčastěji reprezentovány jako matice LED diod, uspořádaných v řadách a sloupcích. Řady představují běžné anody a sloupce společné katody nebo naopak.

Chcete-li ovládat jednotlivé LED diody displeje, musí se nastavit ve jejím sloupci hodnota **LOW** a řádek na **HIGH**. Má-li být ovládáno několik LED diod za sebou, musí se nastavit řádek na **HIGH**, poté konkrétní sloupec na **LOW** nebo **HIGH**; sloupec **LOW** zapne odpovídající LED a ve sloupci **HIGH** jej vypne.

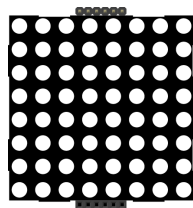
Tabulka pinů

Tabulka rozložení pinů

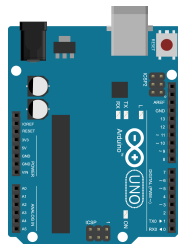
Matice pin	Řádek	Sloupec	Arduino pin
1	5	-	13
2	7	-	12
3	-	2	11
4	-	3	10
5	8	-	A2
6	-	5	A3
7	6	-	A4
8	3	-	A5
9	1	-	2
10	-	4	3
11	-	6	4
12	4	-	5
13	-	1	6
14	2	-	7
15	-	7	8
16	-	8	9

Sestavení obvodu

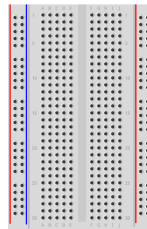
Co budeme potřebovat?



Maticový displej 8x8



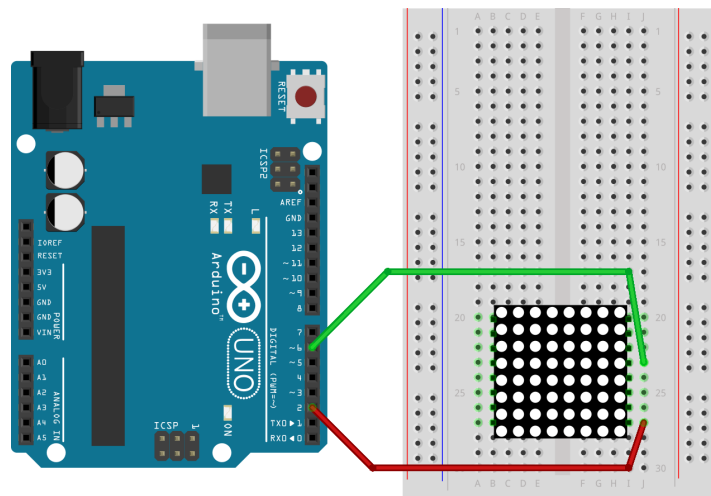
Deska Arduino



Kontaktní pole

Elektronický obvod

Schéma zapojení



Programový kód

```
int pinA=2;
int pinB=6;

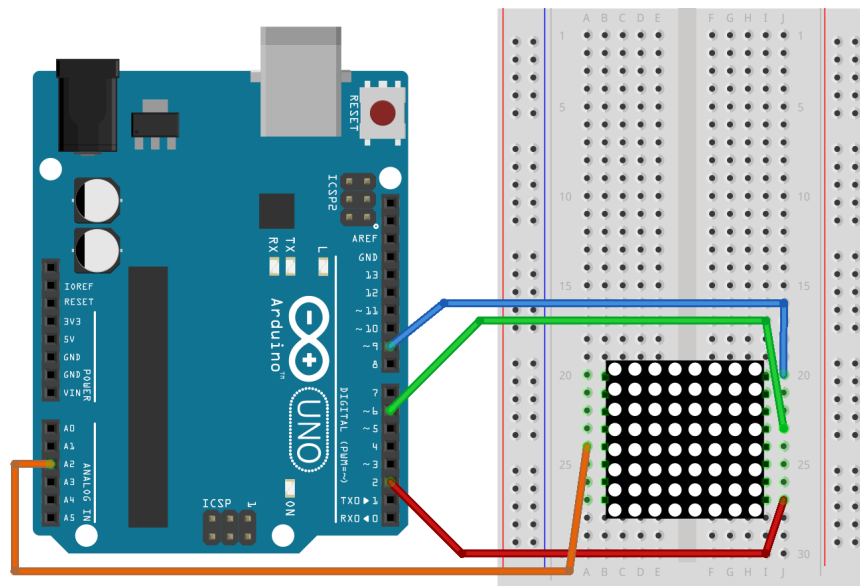
void setup() {
  pinMode(pinA,OUTPUT);
  pinMode(pinB,OUTPUT);
  digitalWrite(pinA,HIGH);
  digitalWrite(pinB,HIGH);
}

void loop() {
  digitalWrite(pinB,LOW);
  delay(200);
  digitalWrite(pinB,HIGH);
  delay(200);
}
```



Úkol pro vás

Upravte obvod zapojení displeje a programový kód předchozího příkladu tak, aby blikaly i diody ve všech rozích stejně jako dioda první.



Úkol pro vás

```
int pinA=2;
int pinB=6;

int pinC=9;
int pinD=A2;

void setup() {
    pinMode(pinA,OUTPUT);
    pinMode(pinB,OUTPUT);
    digitalWrite(pinA,HIGH);
    digitalWrite(pinB,HIGH);

    pinMode(pinC,OUTPUT);
    pinMode(pinD,OUTPUT);
    digitalWrite(pinC,HIGH);
    digitalWrite(pinD,HIGH);
}

void loop() {
    digitalWrite(pinB,LOW);
    digitalWrite(pinD,HIGH);
    delay(200);

    digitalWrite(pinB,LOW);
    digitalWrite(pinD,HIGH);
    delay(200);
}
```



Úkol pro vás

Změňte programový kód předchozího příkladu tak, aby diody v protilehlých rozích blikali střídavě.

```
int pinA=2;
int pinB=6;

int pinC=9;
int pinD=A2;

void setup() {
  pinMode(pinA,OUTPUT);
  pinMode(pinB,OUTPUT);
  digitalWrite(pinA,HIGH);
  digitalWrite(pinB,HIGH);

  pinMode(pinC,OUTPUT);
  pinMode(pinD,OUTPUT);
  digitalWrite(pinC,HIGH);
  digitalWrite(pinD,HIGH);
}
```

```
void loop() {
  digitalWrite(pinB,HIGH); // změna na HIGH
  digitalWrite(pinD,LOW);  // změna na LOW
  delay(200);

  digitalWrite(pinB,LOW);
  digitalWrite(pinD,HIGH);
  delay(200);
}
```

