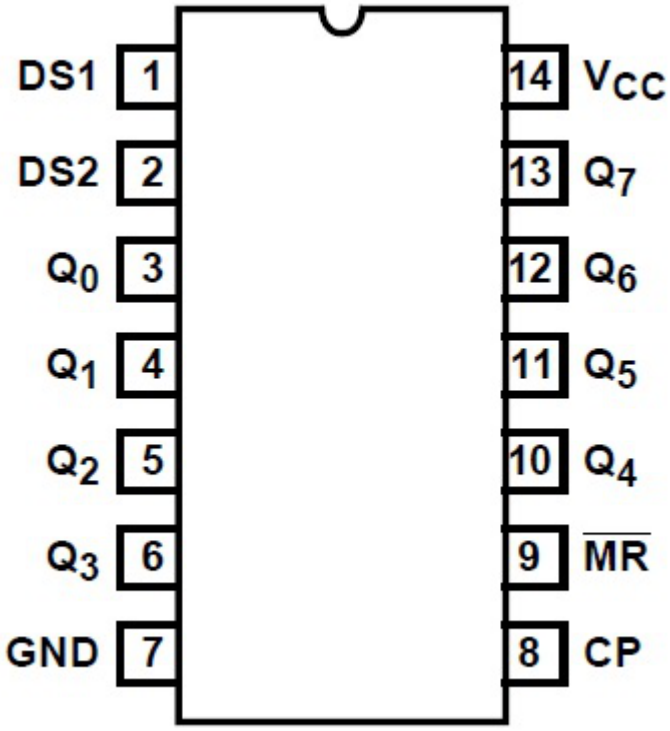
Nazwa implementacji: Wdrożenie rejestru 74HCT164 do współpracy z Arduino

Autor: Łukasz Ciężki

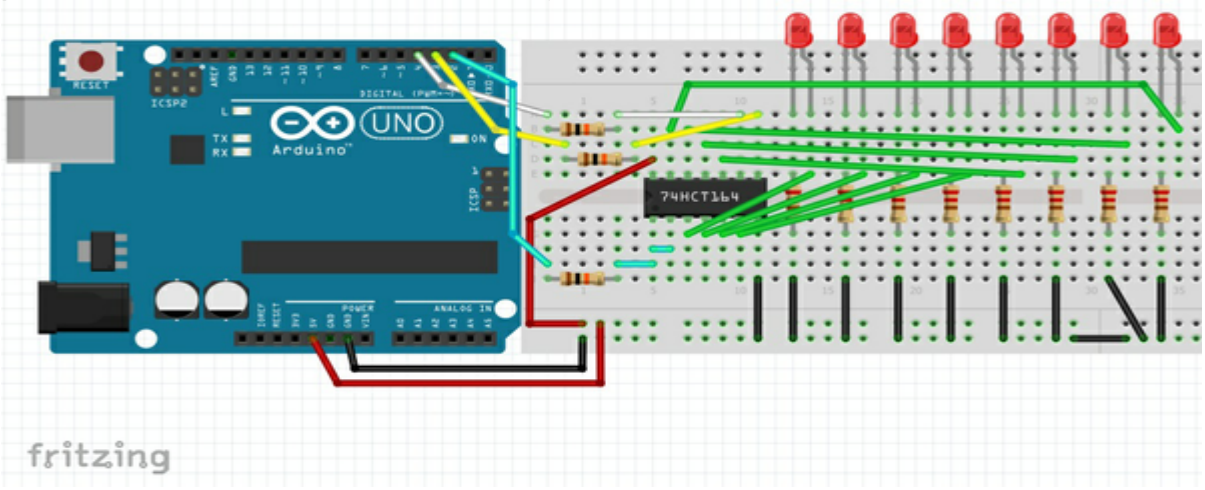
Opis implementacji: Zastosowanie rejestru do współpracy z mikrokontrolerem w celu sterowania diodami LED.

Aby wzdrożyć rejestr do naszego przedsięwzięcia, najpierw należy zapoznać się z ustawieniem pinów:



W naszym przypadku piny służą kolejno do: DS1 i DS2 - wejścia do ustalania stanu bitu CP - wejście do przesuwania bitu MR - wejście do resetowania (czyszczenia) bitów od Q0 do Q7 - wyjścia stanu bitów Vcc - źródło prądu GND - masa

No tak - ale po co nam aż dwa wejścia do ustalania stanu bitu? Już tłumaczę - DS1 i DS2 działają jako bramka logiczna AND - czyli aby ustalić stan wysoki bitu, należy nadać stan wysoki na DS1 i DS2, zaś aby ustalić stan niski wystarczy stan niski na jednym z nich lub na obydwóch. Po co nam to może się przydać? Np. do blokowania rejestru przesuwającego poprzez pin mikrokontrolera lub mały tranzystor w układzie. W naszym prostym zastosowaniu, możemy połączyć DS1 i DS2, aby jednym pinem z mikrokontrolera ustalać stan bitu. Podłączenie Arduino:



- **Wyjścia od Q0 do Q7 podłączamy do anody diody. Następnie diody podłączamy do masy poprzez rezystory 220om**
- **Wejście DS1 zwarte z DS2 podłączamy do 2 pinu Arduino poprzez rezystor 10kom.**

1

- **Wejście CP podłączamy do 3 pinu Arduino poprzez rezystor 10kom**
- **Wejście MR podłączamy do 4 pinu Arduino poprzez rezystor 10kom**
- **Vcc podłączamy do 5V (lub 3.3V) Arduino**
- **GND podłączamy do masy Arduino**

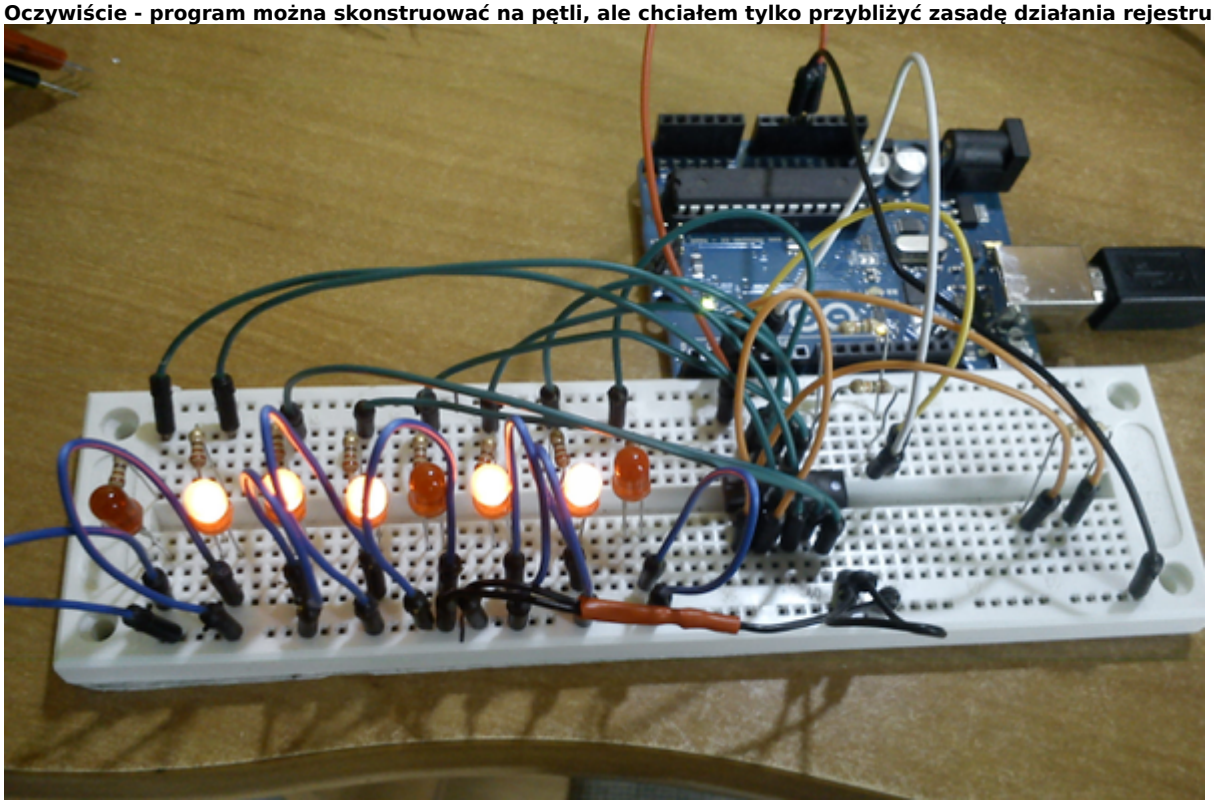
Kasowanie bitów odbywa się poprzez nadanie stanu niskiego na pin MR - podczas normalnej pracy ten pin musi być w stanie wysokim! Kod Arduino do uzyskania sekwencji 01101110:

```
#define stan 2
#define przesun 3
#define reset 4

void setup(){
	pinMode(stan, OUTPUT);  //ustaw pin 2 (pin stanu) jako wyjscie
	pinMode(przesun, OUTPUT);  //ustaw pin 3 (pin przesuwania) jako wyjscie
	pinMode(reset, OUTPUT);          //ustaw pin 4 (pin resetu) jako wyjscie
	digitalWrite(reset, LOW);  //ustaw pin resetu w stan niski
	digitalWrite(reset, HIGH);  //ustaw pin resetu w stan wysoki
}
void loop(){
	digitalWrite(stan, LOW);  //ustaw stan niski na pinie stanu
	digitalWrite(przesun, HIGH);  //ustaw stan wysoki na pinie przesuwania
	digitalWrite(przesun, LOW);  //ustaw stan niski na pinie przesuwania

	digitalWrite(stan, HIGH);  //ustaw stan wysoki na pinie stanu
	digitalWrite(przesun, HIGH);  //ustaw stan wysoki na pinie przesuwania
	digitalWrite(przesun, LOW);  //ustaw stan niski na pinie przesuwania

	digitalWrite(stan, HIGH);
	digitalWrite(przesun, HIGH);
	digitalWrite(przesun, LOW);

	digitalWrite(stan, LOW);
	digitalWrite(przesun, HIGH);
	digitalWrite(przesun, LOW);

	digitalWrite(stan, HIGH);
	digitalWrite(przesun, HIGH);
	digitalWrite(przesun, LOW);

	digitalWrite(stan, HIGH);
	digitalWrite(przesun, HIGH);
	digitalWrite(przesun, LOW);

	digitalWrite(stan, HIGH);
	digitalWrite(przesun, HIGH);
	digitalWrite(przesun, LOW);

	digitalWrite(stan, LOW);
	digitalWrite(przesun, HIGH);
	digitalWrite(przesun, LOW);
	for(;;);  //wykonuj pusta petle w nieskonczonosc (nic nie rob)
}
```


KAPITAŁ LUDZKI NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
ORE
FWIOO
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

Projekt “Strategia Wolnych i Otwartych Implementacji jako innowacyjny model zainteresowania kierunkami informatyczno-technicznymi oraz wspierania uczniów i uczennic w kształtowaniu kompetencji kluczowych” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Oczywiście - program można skonstruować na pętli, ale chciałem tylko przybliżyć zasadę działania rejestru. Efekt końcowy



KAPITAŁ LUDZKI NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI ORE FWIOO UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

Projekt “Strategia Wolnych i Otwartych Implementacji jako innowacyjny model zainteresowania kierunkami informatyczno-technicznymi oraz wspierania uczniów i uczennic w kształtowaniu kompetencji kluczowych” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.