

Projekt z mikrokontrolerów - sprawozdanie

18 maja 2017

1 Autorstwo

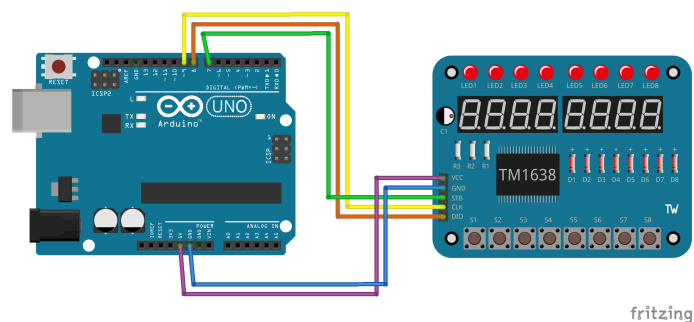
1. Temat: Łamanie kodu
2. Numer grupy: 1b
3. Skład osobowy: Sebastian Domarecki, Yurii Piets
4. Kierunek: informatyka

Rok studiów: II

Rok akademicki: 2016-2017

2 Opis działania

2.1 Schemat połączenia



2.2 Opis algorytmu

Schemat działania algorytmu opiera się w głównej mierze na zredukowanej zewnętrznej bibliotece TM1638.h udostępnianej na Githubie.

Program po inicjalizacji ekranu stringiem "00000000", następnie aż do zakończenia łamania kodu znajduje się w pętli iterowanej po numerze dekodowanej cyfry.

Wewnątrz niej kolejna pętla for TIMES razy zmienia wyświetlane wartości niezdekodowanych cyfr na kolejne dozwolone.

Za każdą iteracją drugiej pętli sprawdzane jest czy został wciśnięty przycisk, bądź wprowadzona komenda przez port szeregowy.

Po jej opuszczeniu włączany jest kolejny led oraz kopiowana wartość zdekodowanej cyfry z CODE do tablicy display do wyświetlenia.

2.3 Elementy programu

2.3.1 Zmienne

CODE, TIMES, DISP - zgodnie z wytycznymi.

module - obiekt klasy TM1638 udostępniający prosty interfejs do obsługi płytki

state - zmienna typu wyliczeniowego wyświetlająca stan programu - dostępne IN_PROGRESS, WAITING, FINISHED, RESET

2.3.2 Stałe

strobe, clock, data - piny Arduino łączące się z płytką TM1638

2.3.3 Funkcje

void handleClick(states *) - obsługa przycisków

void readInput(states *) - obsługa poleceń z łącza szeregowego

boolean initCode(), initTimes(), initDisp() - wywoływane przy readInput dla pierwszego przesłanego znaku odpowiednio C, N lub D, zaczytują z łącza szeregowego nową wartość parametru pracy programu

boolean isAllowed(char) - pomocnicza funkcja sprawdzająca czy argument jest dozwolonym znakiem

2.4 Biblioteki

TM1638.h

3 Listing kodu