



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA

Dokumentacja projektu

**Kostka o wymiarach 5x5x5
stworzona z diód RGB**

z przedmiotu

Technika Mikroprocesorowa

Elektronika i Telekomunikacja, Rok 3

Krzysztof Reczek

Numer indeksu: 305211

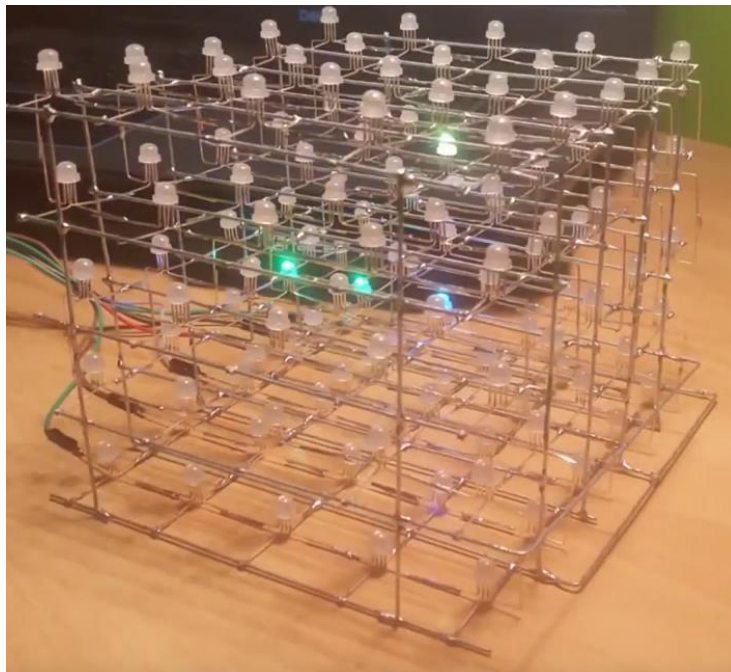
Data wykonania dokumentacji 03.02.2021

Wykorzystane części i podłączenie:

1. Płytki KL05Z
2. Klawiatura matrycowa 4x4
3. Własnoręcznie stworzona kostka z diód RGB WS2811

Działanie układu:

Układ został zaprojektowany w taki sposób, że po włączeniu płytki odpali się na niej gra snake 3D, którą będzie można zaobserwować na płytce jako poruszające się świecenie 3 diód, gdzie świecąca się na niebiesko dioda jest głową węża, a świecące się na zielono diody są jego ciałem. Żółta dioda oznacza jedzenie, które wąż zbiera. Po zebraniu jedzenia przez głowę węża jego ciało zostaje wydłużone o jeden. Wygląd kostki po uruchomieniu programu można zobaczyć na zdjęciu poniżej.



Obsługa układu:

Sterowanie snake'iem zostało zrealizowane przez użycie 4 przycisków. Dwóch używamy do sterowania w prawo i lewo w płaszczyźnie poziomej, a dwóch pozostałych do sterowania w górę i w dół w płaszczyźnie pionowej.

Zaimplementowane funkcje:

1. Ustawianie koloru oraz natężenia światła na wybranej diodzie
2. Ustawienie koloru wybranej diody w strukturze mapującej kostkę
3. Tworzenie linii na wybranej pozycji i o ustalonej długości w strukturze mapującej kostkę
4. Wysyłanie mapy kolorów do kostki

Dodatkowo zostało stworzonych 5 efektów wizualnych, które znajdują się w bibliotece obsługującej kostkę.