



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA

Dokumentacja do projektu

Gra w kości

z przedmiotu

Technika Mikroprocesorowa 2

Elektronika i Telekomunikacja 3 rok

Michał Ferens

Grupa środa 8.00

prowadzący: Mariusz Sokołowski

29.01.2025

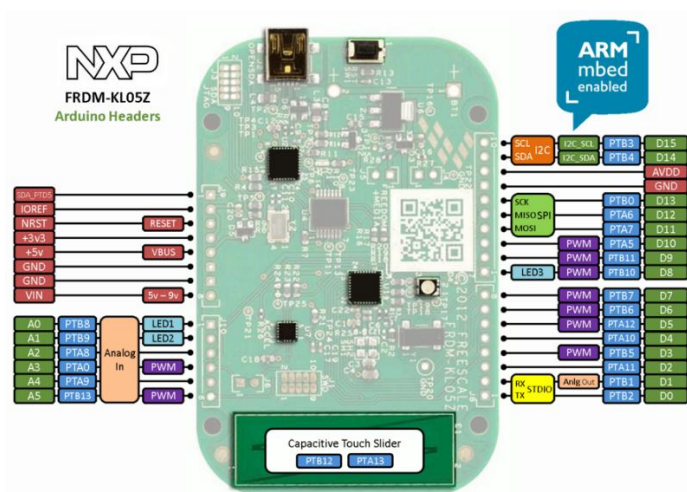
1. Opis projektu

Tematem projektu było stworzenie gry w kości. Jednym z głównych elementów było stworzenie generatora liczb pseudolosowych w zakresie od 1 do 6. Trzy rzuty, po każdym rzucie możemy zdecydować które kości zostawiamy, a którymi rzucamy ponownie.

2. Wykorzystane elementy

- I. **Mikrokontroler FRDM-KL05Z**
- II. **Wyświetlacz LCD-1602**
- III. **Klawiatura matrycowa**

3. Schemat połączeń



Wyświetlacz LCD 1602	
SDA	PTB4
SCL	PTB3
VIN	5V
GND	GND
Klawiatura matrycowa	
C1	PTA12
C2	PTA11
C3	PTA10
C4	PTA7
R4	GND

Przycisk S1 został podłączony do innego pinu niż w labolatorium w celu uzyskania dostępu do czwartego przerwania.

4. Wykorzystane biblioteki

- I. i2c.h**
- II. klaw.h**
- III. lcd1602.h**
- IV. frdm_bsp.h**

5. Opis rozgrywki

Gra zaczyna się od prośby naciśnięcia klawisza S1 w celu rozpoczęcia rozgrywki. Gra składa się z 3 rund (rzutów). W pierwszej rzucamy wszystkimi pięcioma kośćmi. W celu rzucenia kośćmi klikamy S4. Między 1 i 2 oraz 2 i 3 rzutem mamy możliwość zdecydowania, którymi kośćmi chcemy rzucić ponownie, a które chcemy zachować na następną rundę. Klawiszem S2 przechodzimy pomiędzy kolejnymi kośćmi, o tym która kość jest wybrana informuje nas strzałeczka pod kością. Gdy klikniemy klawisz S3 na wybranej kości, ta zaczyna migać. Po ponownym naciśnięciu klawisza S4 rzucamy wszystkimi wybranymi (migającymi) kośćmi.

Po zakończeniu naszej tury (naszych 3 rund) następuje kolej bota. Możemy zaobserwować jego automatyczną rozgrywkę. Na koniec suma gracza i bota zostaje zsumowana i porównana. Po porównaniu otrzymujemy powiadomienie na wyświetlaczu „wygrałeś”, „przegrałeś” lub „remis” w zależności od wyniku rozgrywki. Po zakończeniu gry mamy opcję rozpoczęcia następnej klikając S1.

W celu zakończenia naszej tury i rozpoczęcia tury bota również naciskamy klawisz S4

6. Generator

Do losowania wartości wyrzuconych kości stworzyłem funkcję kongruencyjnego generatora liczb pseudolosowych. Jako ziarno wykorzystałem wartość odczytaną z przetwornika analogowo-cyfrowego, który przetwarza szумы. Dzięki temu każda gra jest inna nawet po resecie programu.