

Raport z projektu

Technika Mikroprocesorowa 2

1. Cel projektu

Celem projektu było wykonanie prostej gry w kości dla dwóch graczy przy pomocy akcelerometru.

2. Zasady gry

W grze udział bierze dwóch graczy (oznaczeni odpowiednio diodami LED – czerwoną i zieloną), którzy przy pomocy akcelerometru „rzucają” dwiema kośćmi. Ilość wyrzuconych oczek jest dodawana do wyniku. Każdy z graczy w danej turze może jeden raz powtórzyć rzuty, jeżeli nie jest zadowolony z liczby wyrzuconych oczek. Gracze rzucają na przemian do momentu gdy jeden z nich osiągnie 50 punktów.

3. Schemat układu i opis działania.

Podłączenie wyświetlacza:

FRDM-KL05	LCD
PTB3	SCL
PTB4	SDA
+5V	VCC
GND	GND

Podłączenie klawiatury:

FRDM-KL05	Klawiatura
PTA9	C4
PTA10	C3
PTA11	C2
GND	R4

Na początku pojawia się komunikat startowy czekający na wciśnięcie klawisza S1, aby zacząć grę. Rozgrywkę rozpoczyna gracz 1 (czerwony), „rzut” kośćmi odbywa się poprzez ruszanie płytką w osi X, tak aby osiągnąć wartość przyspieszenia równą $1,5 \frac{m}{s^2}$. Wartości oczek losowane są przy użyciu pseudo generatora liczb, który pobiera wartość z przetwornika analogowo-cyfrowego, a następnie dokonując odpowiednie przekształcenia matematyczne wyświetla nam dwie wartości z przedziału od 1-6. Gracz po wylosowaniu oczek zostaje zapytany czy chce powtórzyć rzut kośćmi. Na każdą turę jednorazowo można powtórzyć rzut.

Wybierając klawisz S2 na klawiaturze rzucamy ponownie, natomiast wybierając S3 pozostawiamy aktualne wartości i następny rzut należy do drugiego gracza. Gra kończy się gdy jeden z graczy osiągnie 50 punktów. Na koniec zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat. W celu wyświetlania komunikatów przez odpowiednią ilość sekund wykorzystano licznik SysTick.