

<p style="text-align: center;"><b>Koło naukowe RAI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Dokumentacja</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Portable Little Console</b></p>	
<p>Okres wykonywania projektu:</p> <p style="text-align: center;"><b>03.2021-03.2022</b></p>	<p>Projekt wykonali:</p> <p><b>Kacper Sobczak</b>  <b>Szymon Murawski</b>  <b>Dominik Bogielczyk</b></p>

## 1 Idea projektu

Celem projektu było zbudowanie własnej konsoli do gier. Założono, że wykorzystany zostanie minikomputer Raspberry Pi Zero, a cała elektronika i obudowa urządzenia oraz gry zostaną stworzone samodzielnie. Projekt ten był projektem wprowadzającym nowych członków do koła. Miał za zadanie zaznajomić zespół projektowy z szeregiem zagadnień elektro- nicznych, programistycznych, projektowaniem części dla druku 3D oraz zarządzania projektami i pracy w grupie. Urządzenie zrealizowano z w celach edukacyjnych.

## 2 Hardware

Konsola opiera się na Raspberry Pi Zero. Do minikomputera podpięty jest wyświetlacz spełniający rolę ekranu dla konsoli. Sterowanie w grach zrealizowane jest przy pomocy dwóch joysticków, których sygnały przetworzone są przez przetwornik analogowo-cyfrowy MCP3008, oraz dwa przyciski obsługiwane przez GPIO RPi. Zasilanie zapewnia bateria Li-Po, która może być ładowana przy użyciu złącza USB. Następnie napięcie podwyższane jest do 5V przez przetwornicę step-up. Całość zamknięta jest w obudowie wydrukowanej na drukarce 3D.

## 3 Software

Gry oraz menu stworzono w Pythonie z wykorzystaniem biblioteki Pygame. Konsolka posiada następujące gry:

- Snake
- Plane
- Pong
- Hunter
- Maze

Oprogramowanie projektu oraz schemat elektroniczny są dostępne w repozytorium, do którego link znajduje się poniżej.

## 4 Linki

<https://github.com/DominikBogielczyk/Portable-little-console>  
<https://github.com/KN-RAI/Portable-little-console>  
<https://drive.google.com/drive/folders/1s0g4xSrSpnn1BBGV0UNgq7WTMSjjb1aJ>

## 5 Możliwości rozwoju

- poprawa obudowy
- płytki PCB zamiast elementów zlutowanych na płytce uniwersalnej
- optymalizacja stworzonych gier oraz stworzenie kolejnych
- software do obsługi niskiego poziomu baterii