

Akademia Kultury Społecznej i Medialnej

WYDZIAŁ NAUK SPOŁECZNYCH
I KOMUNIKACJI MULTIMEDIALNEJ

przedmiot

**Projekt z metod programowania
Laboratorium**



Projekt grupowy

Dokumentacja projektu „Quack Hunt”

prowadzący

dr inż. Sławomir Jeżewski

TORUŃ, 29 październik 2023

Spis treści

1.	Wstęp.....	3
2.	Wymagania.....	3
3.	Wymagania dotyczące pistoletu.....	3
4.	Wymagania Software.....	4
5.	Architektura systemowa.....	5
6.	Schematy zasilania	6
7.	Wymagania dotyczące produktu	8

1. Wstęp

- Quack Hunt jest grą elektroniczną integrującą ruchowość, która wymaga sprawności fizycznej od gracza.
- Posługujemy się pistoletem i ekranem do obsługi gry.

2. Wymagania

- 2.1. Quack Hunt wymaga telewizora o wielkości 800x600 cm do gry.
- 2.2. Quack Hunt wymaga specjalizowanego pistoletu do gry.
- 2.3. Quack Hunt wymaga komputera z interfejsem WiFi.
- 2.4. Quack Hunt wymaga pomieszczenia o wielkości 5x5 m.

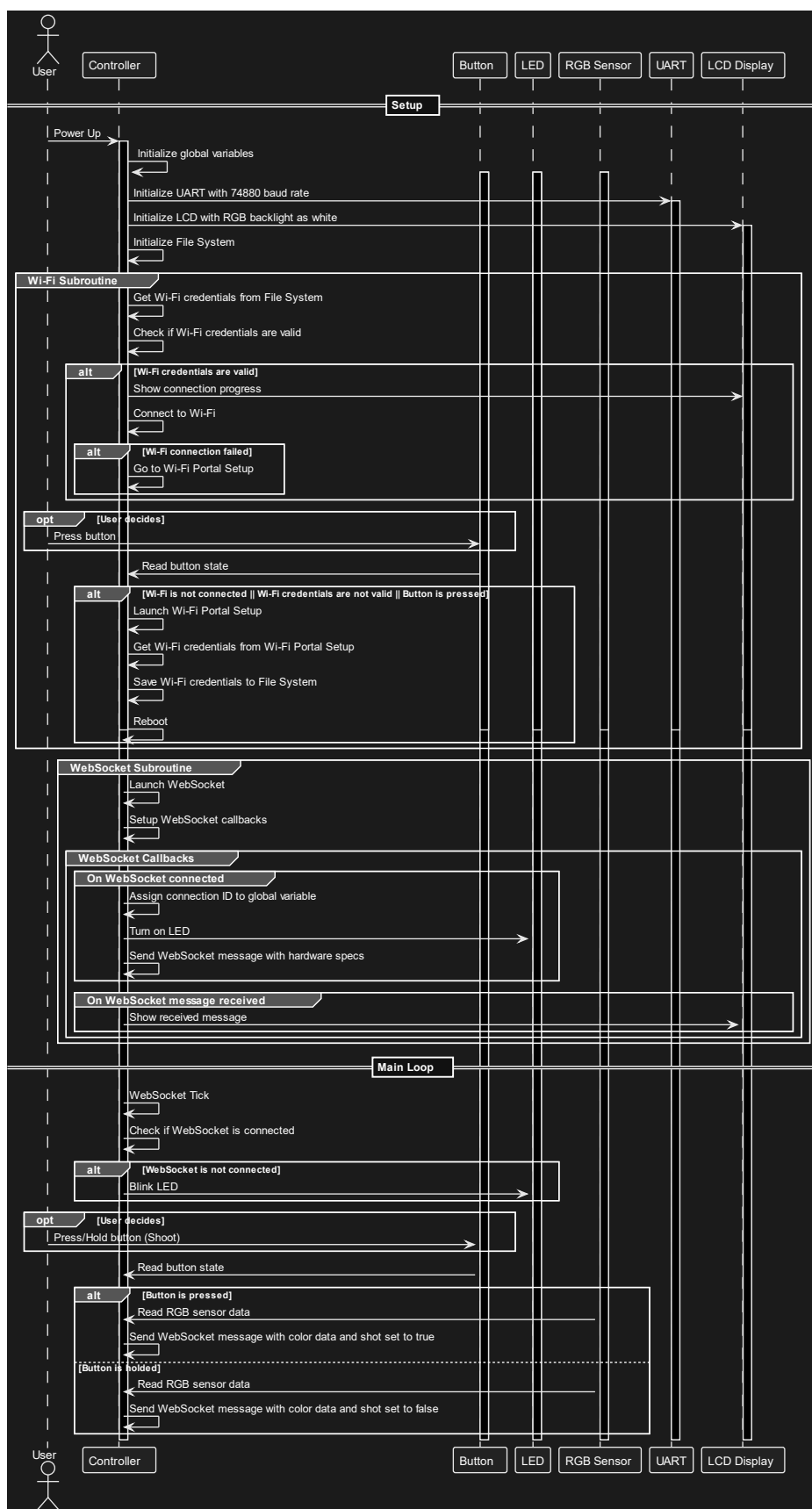
3. Wymagania dotyczące pistoletu

- 3.1. Pistolet musi mieć możliwość druku na drukarce 3D.
- 3.2. Projekt mechaniczny pistoletu ma być opracowany w Adobe Inventor.
- 3.3. Mechaniczny projekt pistoletu ma być udostępniony społeczności internetowej.
- 3.4. Projekt elektryczny pistoletu ma być opracowany w AutoCAD.
- 3.5. Projekt elektryczny pistoletu ma być udostępniony społeczności internetowej.
- 3.6. Założenia projektu elektrycznego
 - 3.6.1. Pistolet ma być zasilany na baterie
 - 3.6.2. Pistolet ma być zasilany baterią o rozmiarze 18650
 - 3.6.3. Pistolet musi mieć przełącznik włączający i wyłączający elektronikę
 - 3.6.4. Pistolet komunikuje się z resztą systemu za pomocą WiFi (udostępnione przez komputer)
 - 3.6.5. Konfiguracja pistoletu dostępna za pośrednictwem punktu dostępu pistoletu.
 - 3.6.6. Kontroler pistoletu ze spustem i ekranem LCD do wyświetlania adresu IP pistoletu i wyniku.
- 3.7. Założenia funkcjonalne
 - 3.7.1. Jak działa w obrębie systemu
 - 3.7.2. Jakie funkcje realizuje

4. Wymagania Software

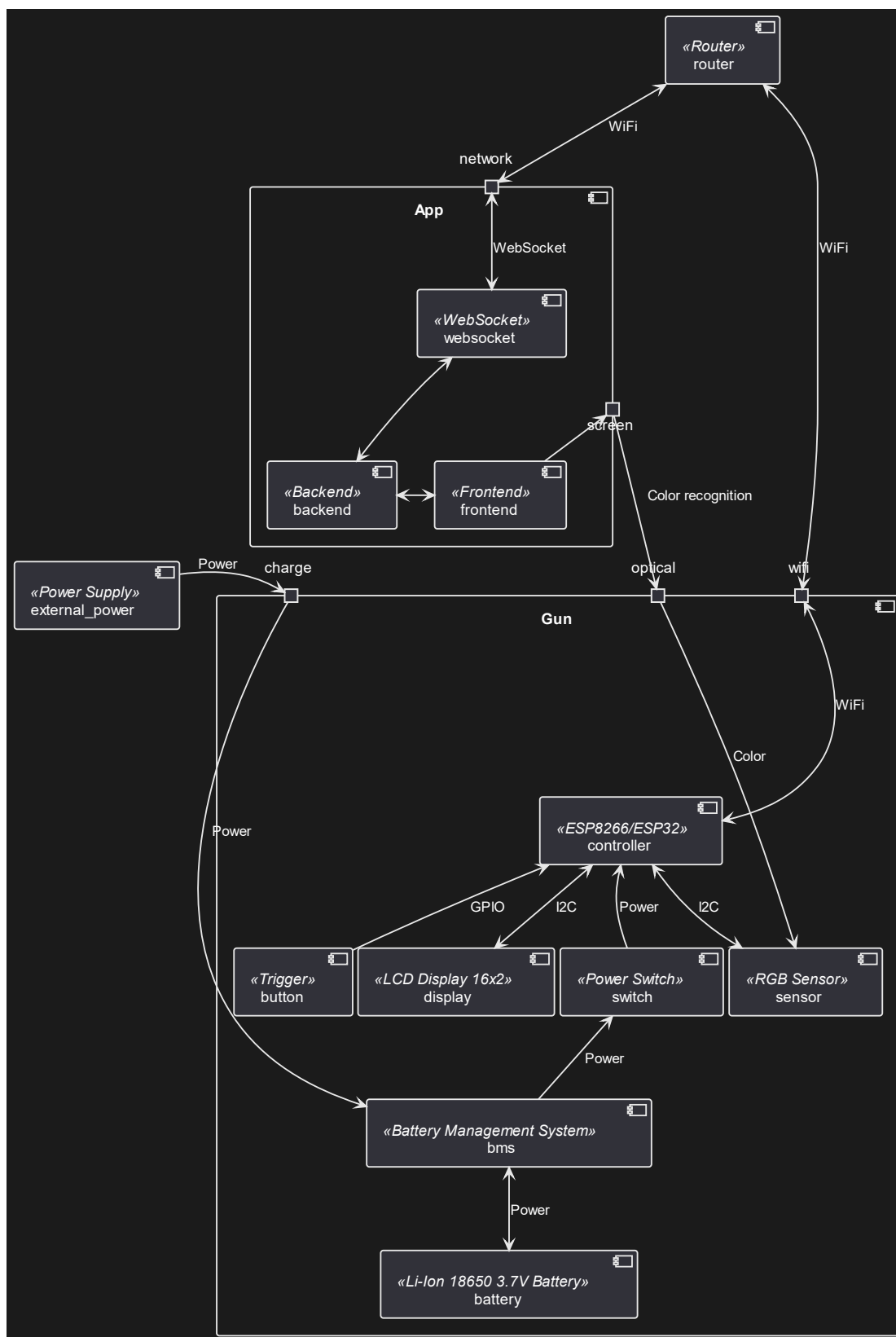
- 4.1. Aplikacja webowa musi uruchamiać grę w przeglądarce.
- 4.2. Aplikacja webowa ma umożliwiać wczytywanie takich zasobów jak dźwięk i obraz.
- 4.3. Aplikacja webowa ma umożliwiać inicjalizację zmiennych, takich jak ustawienia gry, kalibracja, obiekt interfejsu użytkownika (UI), obiekt WebSocket (do komunikacji z serwerem).
- 4.4. Aplikacja webowa ma pozwolić graczowi dostosować ustawienia gry poprzez interfejs użytkownika, takie jak adres IP, próg koloru, rozmiar obiektów, prędkość itp.
- 4.5. Aplikacja webowa ma zawierać opcję kalibracji kolorów, która dostosowuje odbierane dane z kamery do konkretnych progów koloru.
- 4.6. Aplikacja ma pozwalać na połączenie z serwerem WebSocket, który odbiera dane z kamery (serwer WebSocket odbiera dane z kamery, interpretuje je i przesyła do klienta. Dane obejmują informacje o kolorze (RGB) i informację o strzale).
- 4.7. Aplikacja webowa na podstawie odbieranych danych ma aktualizować interfejs użytkownika.
- 4.8. Aplikacja webowa ma prezentować na stronie debugowe informacje o kolorze (surowe i zinterpretowane).
- 4.9. Aplikacja webowa ma umożliwiać wybór poziomu gry.

5. Architektura systemowa

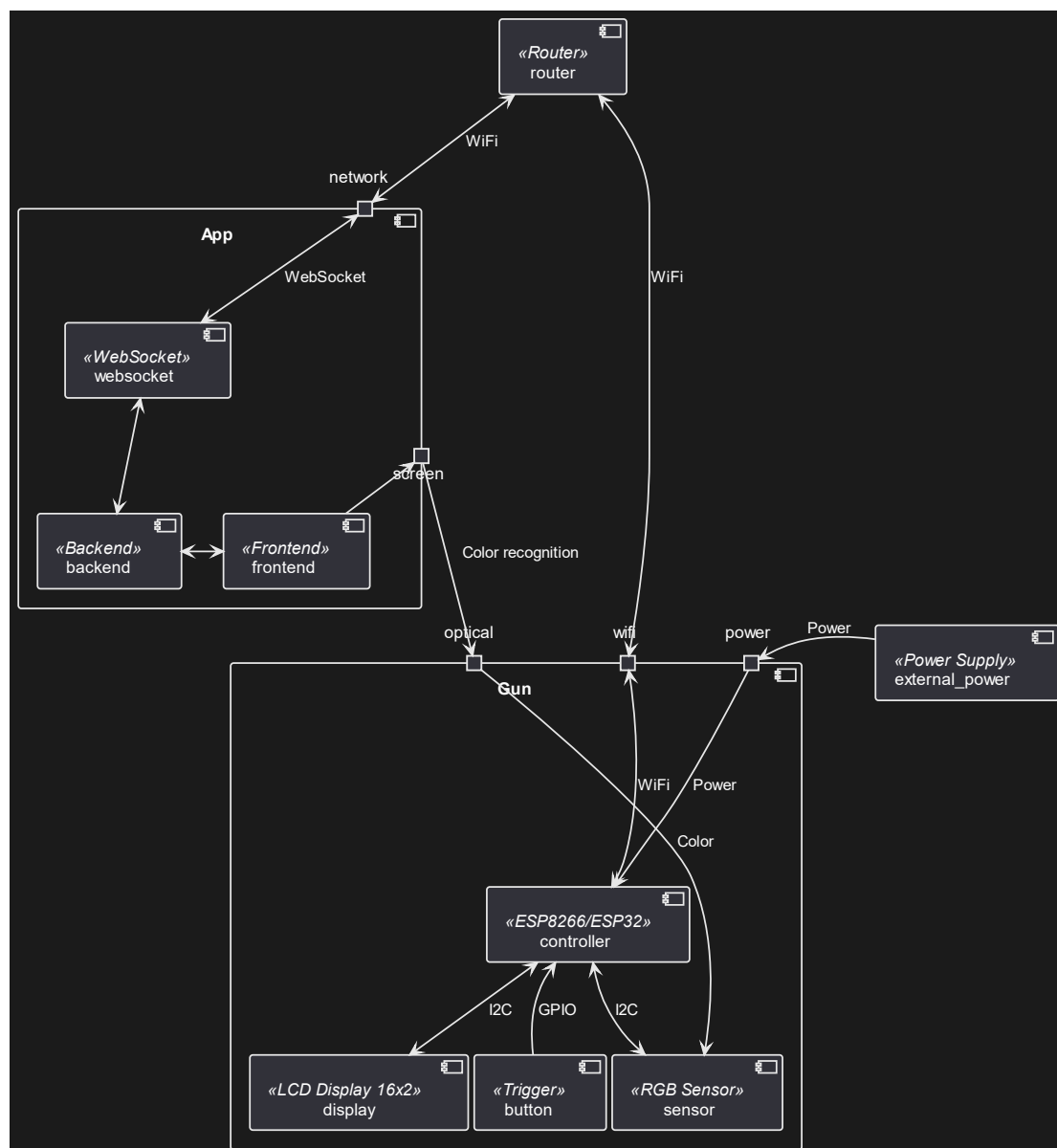


Rys. 1 Logika pistoletu QuackHunt

6. Schematy zasilania



Rys. 2 Schemat pistoletu zasilanego na baterię



Rys. 3 Schemat pistoletu zasilanego na kabel USB

7. Wymagania dotyczące produktu

7.1. Rozgrywka

Tryby singleplayer i multiplayer, pozwalające na udział jednego lub więcej graczy.

7.2. Kalibracja

Funkcja kalibracji umożliwiająca dostosowanie czułości i dokładności kontrolera pistoletu.

7.3. Interakcja z grą

- Integracja kontrolera pistoletu z aplikacją gry/stroną internetową przy użyciu adresu IP pistoletu.
- Realistyczna mechanika celowania i strzelania, podobna do oryginalnej gry Duck Hunt.

7.4. Cechy rozgrywki

- Różne poziomy trudności dla graczy na wszystkich poziomach umiejętności.
- Wysokiej jakości grafika i dźwięk poprawiające wrażenia z gry.
- Śledzenie wyników i funkcja tabeli liderów do rywalizacji.

7.5. Funkcja dla wielu

- Obsługa lokalnego trybu wieloosobowego z wieloma kontrolerami broni.
- Dostępność i interfejs użytkownika.
- Przyjazny dla użytkownika interfejs do konfigurowania pistoletu i uruchamiania gry.