

PROJEKT

STEROWNIKI ROBOTÓW

---

## Założenia projektowe

### Theremin

-

---

*Skład grupy:*

Cyprian HRYNIUK, 235512

Tomasz MASŁOŃ, 235827

*Termin:* srTN17

*Prowadzący:*

mgr inż. Wojciech DOMSKI

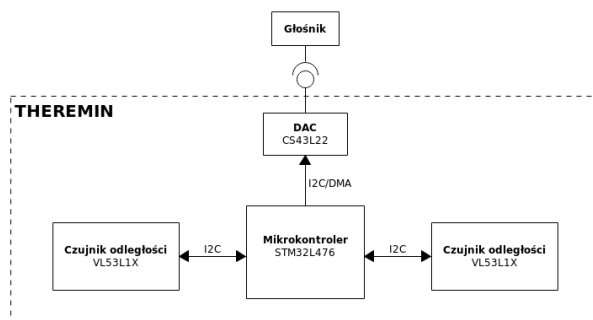
12 marca 2019

## Spis treści

|          |                                     |          |
|----------|-------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Opis projektu</b>                | <b>2</b> |
| <b>2</b> | <b>Założenia projektowe</b>         | <b>2</b> |
| <b>3</b> | <b>Konfiguracja mikrokontrolera</b> | <b>2</b> |
| 3.1      | Konfiguracja pinów . . . . .        | 4        |
| 3.2      | USART . . . . .                     | 4        |
| <b>4</b> | <b>Harmonogram pracy</b>            | <b>4</b> |
| 4.1      | Podział pracy . . . . .             | 5        |
| <b>5</b> | <b>Podsumowanie</b>                 | <b>5</b> |
|          | <b>Bibilografia</b>                 | <b>6</b> |

# 1 Opis projektu

Projekt ma na celu stworzenie theremina, w którym rolę anten spełniać będą dwa czujniki odległości: jeden do określania częstotliwości fali dźwiękowej, a drugi do jej amplitudy.



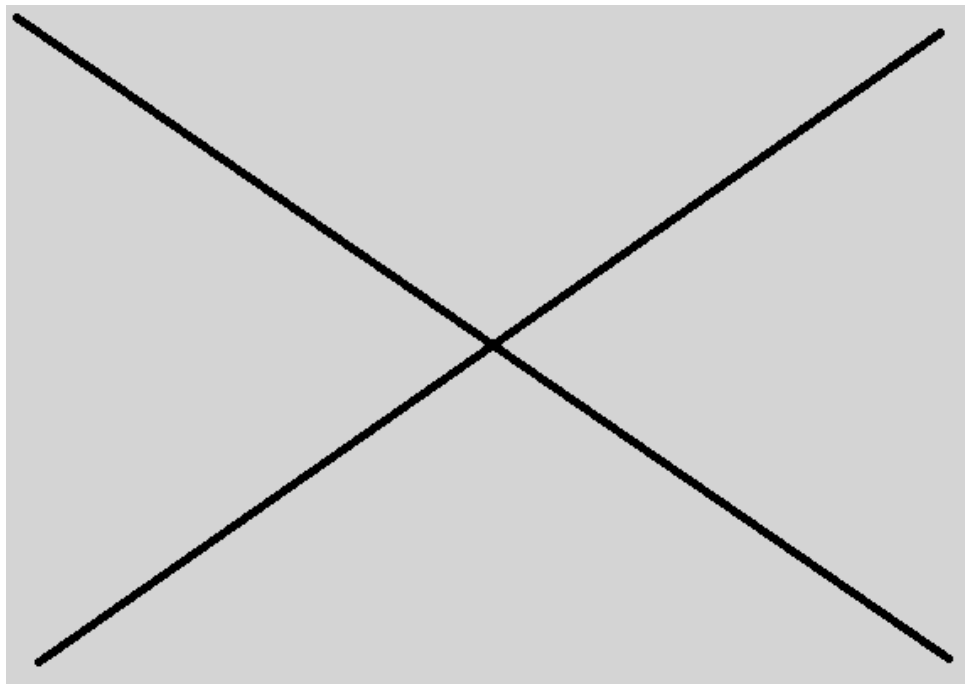
Rysunek 1: Architektura systemu

## 2 Założenia projektowe

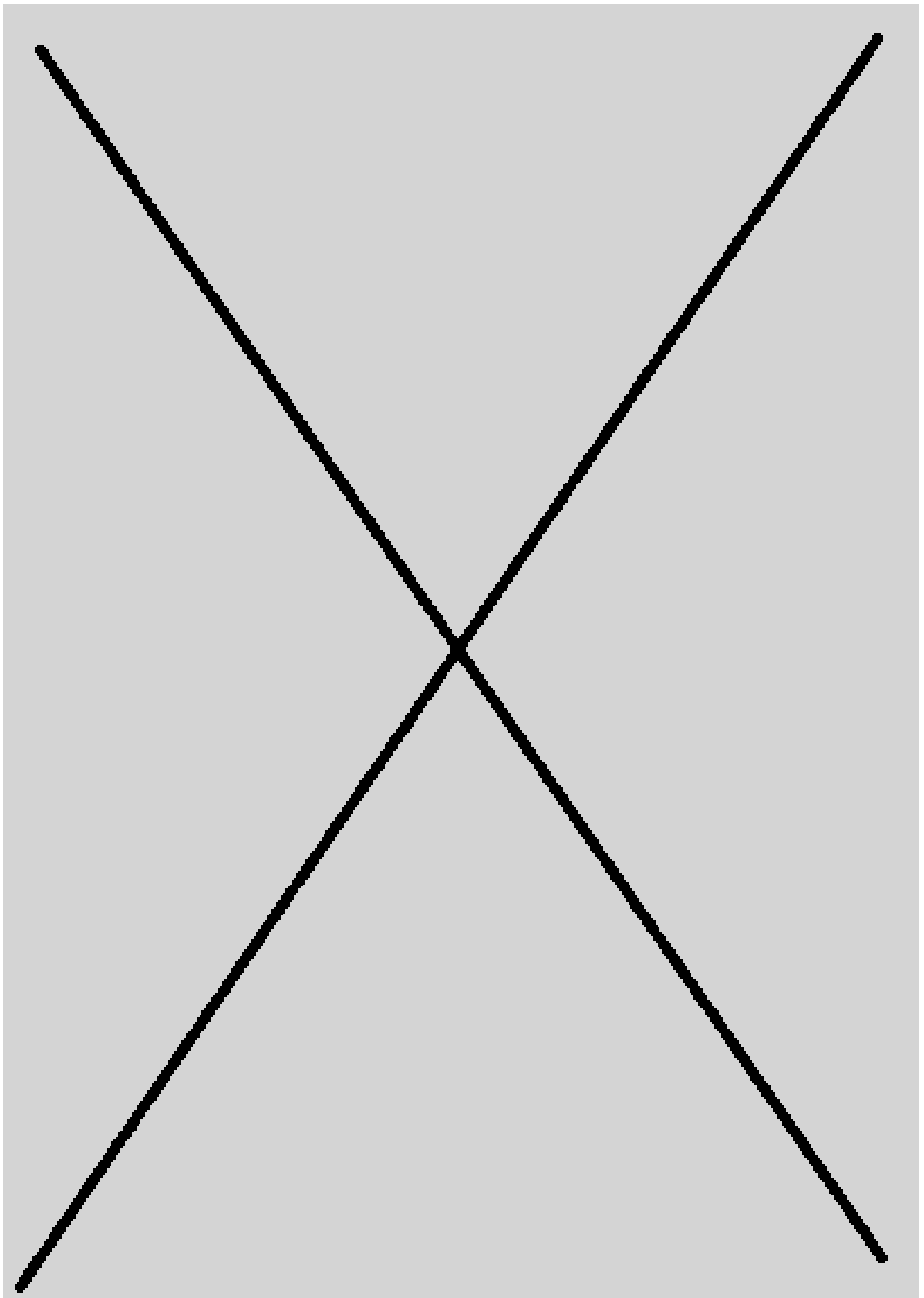
## 3 Konfiguracja mikrokontrolera

Tutaj powinna znaleźć się konfigurację poszczególnych peryferiów mikrokontrolera – jeśli wykorzystywany jest np. ADC to należy podać jego konfigurację nie zapominając o DMA jeśli jest wykorzystywane. Proszę wzorować się na raporcie wygenerowanym z programu STM32CubeMx (plik PDF i TXT, Project -> Generate Report Ctrl+R). W pliku PDF jest to rozdział *IPs* and *Middleware Configuration*. Należy umieścić uproszczoną konfigurację peryferiów w formie tabelek (najistotniejsze parametry + parametry zmienione, pogrubione). Dodatkowo w pliku tekstowym (TXT) znajduje się konfiguracja pinów mikrokontrolera, którą również należy zamieścić w raporcie.

W przypadku, gdy projekt zakłada wykorzystanie większej liczby modułów sekcję tą należy podzielić na odrębne podsekcje.



Rysunek 2: Konfiguracja wyjść mikrokontrolera w programie STM32CubeMX



Rysunek 3: Konfiguracja zegarów mikrokontrolera

### 3.1 Konfiguracja pinów

| Numer pinu | PIN   | Tryb pracy               | Funkcja/etykieta     |
|------------|-------|--------------------------|----------------------|
| 2          | PC13  | ANTI_TAMP GPIO_EXTI13    | B1 [Blue PushButton] |
| 3          | PC14  | OSC32_IN* RCC_OSC32_IN   |                      |
| 4          | PC15  | OSC32_OUT* RCC_OSC32_OUT |                      |
| 5          | PH0   | OSC_IN* RCC_OSC_IN       |                      |
| 6          | PH1   | OSC_OUT*                 |                      |
| 16         | PA2   | USART2_TX                | RCC_OSC_OUT          |
| 17         | PA3   | USART2_RX                | USART_TX             |
| 21         | PA5   | GPIO_Output              | USART_RX             |
| 29         | PB10  | I2C2_SCL                 | LD2 [Green Led]      |
| 41         | PA8   | TIM1_CH1                 | I2C_SCL              |
| 46         | PA13* | SYS_JTMS-SWDIO           | PWM1                 |
| 49         | PA14* | SYS_JTCK-SWCLK           | TMS                  |
| 55         | PB3*  | SYS_JTDO-SWO             | TCK                  |
| 62         | PB9   | I2C2_SDA                 | SWO                  |
|            |       |                          | I2C_SCL              |

Tabela 1: Konfiguracja pinów mikrokontrolera

### 3.2 USART

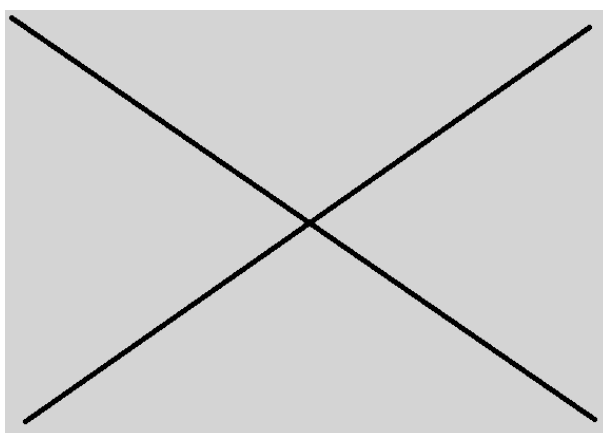
Przykładowa konfiguracja peryferium interfejsu szeregowego. Należy opisać do czego będzie wykorzystywany interfejs. Zmiany, które odbiegają od standardowych w programie CubeMX powinny być zaznaczone innym kolorem, jak to zostało pokazane w tabeli 2.

| Parametr    | Wartość                   |
|-------------|---------------------------|
| Baud Rate   | 11520                     |
| Word Length | 8 Bits (including parity) |
| Parity      | None                      |
| Stop Bits   | 1                         |

Tabela 2: Konfiguracja peryferium USART

## 4 Harmonogram pracy

Należy wstawić diagram Gantta oraz określić ścieżkę krytyczną. Ponadto zaznaczyć i opisać kamienie milowe.



Rysunek 4: Diagram Gantta

## 4.1 Podział pracy

Każdy z członków grupy powinien w każdym etapie mieć wymienione od 2 do 4 zadań. Przykładowa tabela podziału zadań dla etapu II (Tab. 3) oraz dla etapu III (Tab. 4) zostały przedstawione poniżej. Przy podziale prac nie uwzględniamy tworzenia dokumentacji projektu!

Przykładowy podział prac dla projektu pod tytułem "Automatyczny dyktafon rozmowy":

| <b>Tomasz Masłoń</b>                                                                         | <b>%</b> | <b>Cyprian Hryniuk</b>                                                                       | <b>%</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Wstępna konfiguracja peryferiów w programie CubeMx                                           |          | Wstępna konfiguracja peryferiów w programie CubeMx                                           |          |
| Implementacja obsługi Audio DAC                                                              |          | Implementacja obsługi czujników odległości                                                   |          |
| Opracowanie algorytmu modulującego falę dźwiękową na podstawie danych z czujników odległości |          | Opracowanie algorytmu modulującego falę dźwiękową na podstawie danych z czujników odległości |          |

Tabela 3: Podział pracy – Etap II

| <b>Tomasz Masłoń</b>                               | <b>%</b> | <b>Cyprian Hryniuk</b>                             | <b>%</b> |
|----------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|----------|
| Finalna konfiguracja peryferiów w programie CubeMX |          | Finalna konfiguracja peryferiów w programie CubeMX |          |
| Opracowanie funkcji modyfikujących dźwięk          |          | Opracowanie funkcji modyfikujących dźwięk          |          |
| Obsługa wyświetlacza ciekłokrystalicznego          |          | Obsługa joysticka                                  |          |

Tabela 4: Podział pracy – Etap III

## 5 Podsumowanie

Krótkie podsumowanie projektu

## Literatura