

Tytuł: **Statki**

Autorzy: **Konrad Hoerner (KR), Krzysztof Miśkiewicz (KM)**

Ostatnia modyfikacja: 16.09.2020

## Spis treści

1. Wstęp	1
2. Specyfikacja	1
2.1. Opis ogólny algorytmu	1
2.2. Tabela zdarzeń	2
3. Architektura	2
3.1. Moduł: top	2
3.1.1. Schemat blokowy	2
3.1.2. Porty	2
a) mou – mouse_ctl, input	2
b) vga – vga_ctl, output	2
3.1.3. Interfejsy	3
a) m2c – mouse_ctl to core	3
3.2. Moduł: mouse_ctl (external IP)	3
3.3. Moduł: core	3
3.3.1. Schemat blokowy	3
3.3.2. Porty	3
3.3.3. Interfejsy	3
3.4. Moduł: core:timer	3
3.4.1. Schemat blokowy	3
3.4.2. Porty	3
3.4.3. Interfejsy	3
3.5. Rozprowadzenie sygnału zegara	3
4. Implementacja. Zaawansowanie na 14.03.2018 – 0%	4
5. Film. Zaawansowanie na 14.03.2018 – 0%	4

## 1. Repozytorium git

Adres repozytorium GITa (jeżeli używane):

<https://>

(wszystkie modyfikowane wersje znajdują się na Microsoft Teams)

W przypadku repozytorium prywatnego należy zaprosić użytkownika zewnętrznego o adresie mailowym: [robert.szczygiel@agh.edu.pl](mailto:robert.szczygiel@agh.edu.pl)

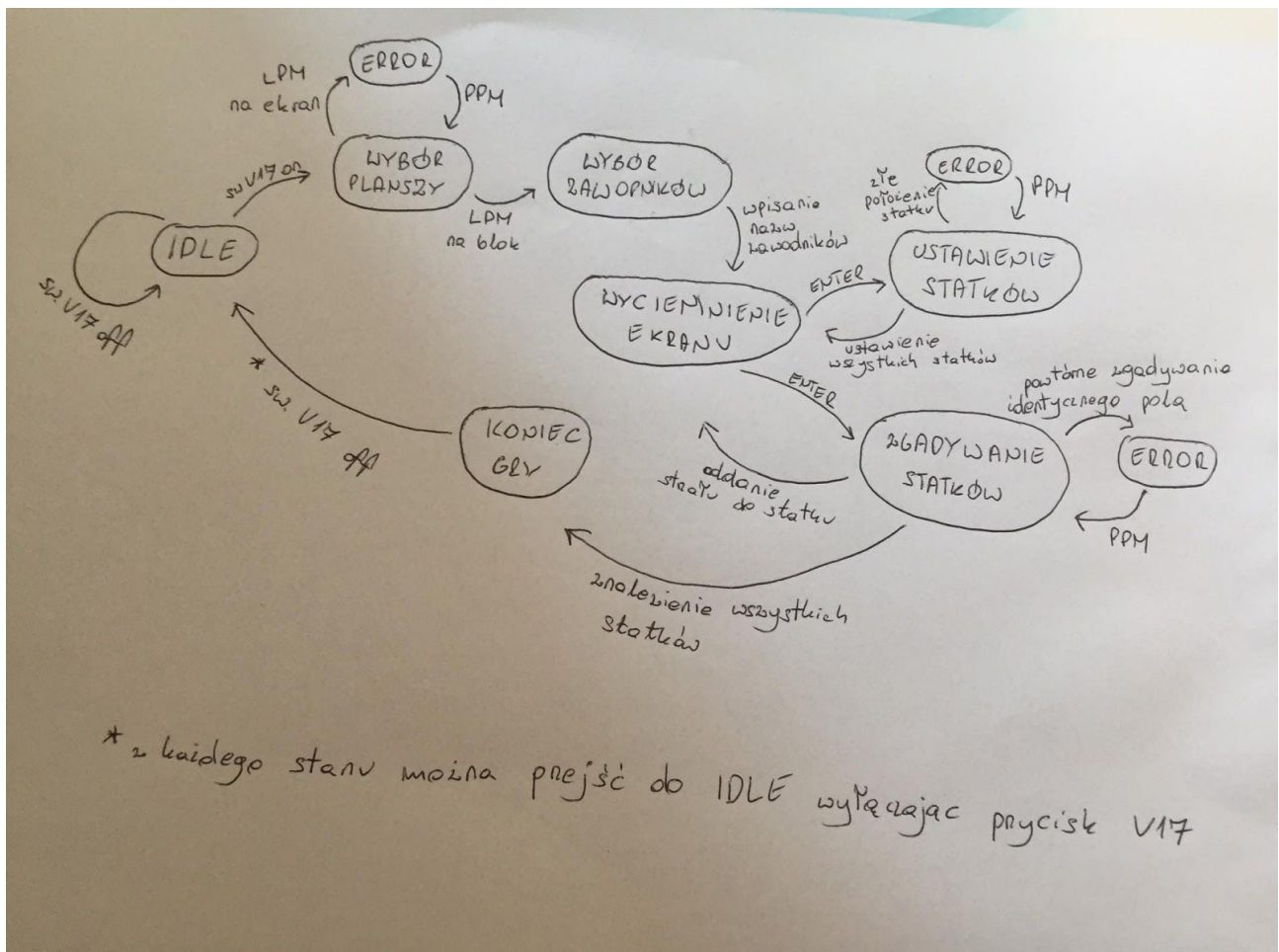
Uwaga: przy ocenie wykorzystania repozytorium GIT będzie brane pod uwagę jego rzeczywiste użycie w czasie projektu. Nie wystarczy załadować wyłącznie ostatniej wersji.

## 2. Wstęp

Pomysł na projekt zaproponował nam prowadzący i w celu jego wykonania zrobiliśmy grę w statki na płytkę BASYS3.

## 3. Specyfikacja

### 3.1. Opis ogólny algorytmu



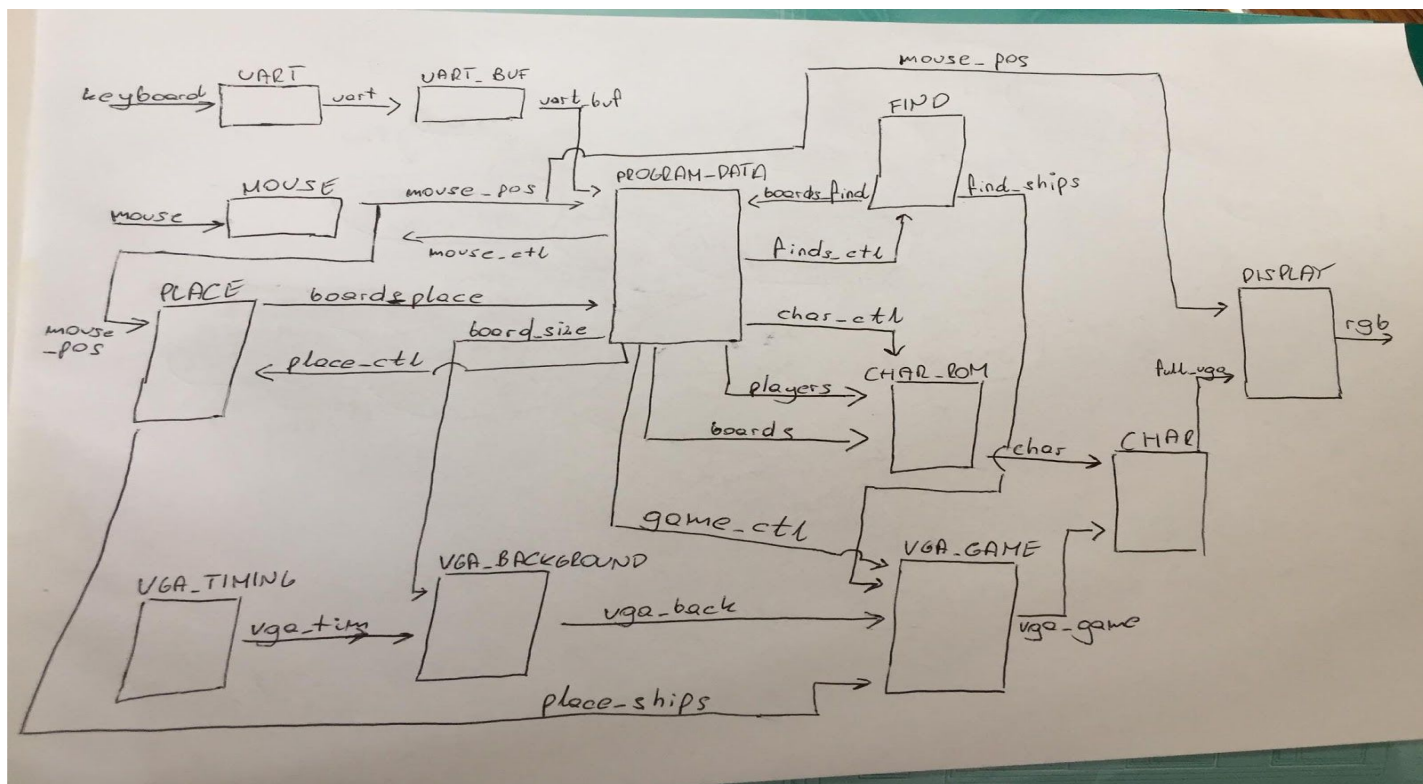
### 3.2. Tabela zdarzeń

Zdarzenie	Kategoria	Reakcja systemu
Załączenie przełącznika V17	Ekran startowy	Uruchomienie gry
LPM na wybrany prostokąt	Ustawienia gry	Wybór wielkości planszy
Wpisanie nazwy gracza z klawiatury i zatwierdzenie przyciskiem ENTER	Ustawienia gry	Zapisanie nazwy gracza
LPM na wybrany statek	Ustawianie statków	Pierwsze naciśnięcie powoduje “zabranie ze sobą” wybranego statku. Naciśnięcie LPM podczas gdy trzymamy statek nad planszą powoduje ustawienie początku statku w polu na którym znajduje się kursor.
PPM	Ustawianie statków	Podczas trzymania statku naciśnięcie PPM powoduje odwrócenie statku.
Naciśnięcie przycisku ENTER	Gra	Pozwala ono na przechodzenie między planszami kolejnych graczy aby każdy z nich miał podgląd tylko na swoje ustawienie statków
LPM w puste pole na planszy	Gra	Wybranie pola w którym chcemy spróbować “ustrzelić” statek przeciwnika
LPM w pole w które już strzelaliśmy	Gra	Wyświetla się komunikat iż dane pole było już atakowane
Zniszczenie wszystkich statków przeciwnika	Gra	Wygrana
PPM	Gra	Wychodzenie ze stanu błędu(który może wystąpić po wykonaniu niedozwolonej akcji w trakcie gry)
-	Gra	W trakcie każdego stanu gry wyświetlana jest informacja co należy wykonać w następnym posunięciu (opisywane są także popełnione błędy)

## 4. Architektura

### 4.1. Moduł: top

#### 4.1.1. Schemat blokowy



#### 4.1.2. Porty

##### a) UART – UART\_BUF – PROGRAM\_DATA

nazwa interfejsu	opis
uart, uart_buff	sygnały wejściowe z klawiatury(podawane przez UART)

##### b) MOUSE – PROGRAM\_DATA, DISPLAY, PLACE, FIND

nazwa portu	opis
mouse_pos	interfejs odpowiadający za pozycję myszki

##### c) PLACE – PROGRAM\_DATA

nazwa interfejsu	opis
boards_place	interfejs odpowiadający za zachowywanie pozycji statków na planszy

##### d) PLACE – GAME

nazwa interfejsu	opis
place_ships	interfejs odpowiadający za wyświetlanie statków

##### e) PROGRAM\_DATA – VGA\_BACKGROUND

nazwa interfejsu	opis
------------------	------

board_size	sygnał odpowiadający za wyświetlanie planszy na ekranie
------------	---

f) *PROGRAM\_DATA – MOUSE, GAME, CHAR\_ROM, PLACE, FIND*

nazwa portu	opis
ctl	interfejs wysyłający informację o stanie programu do powyższych modułów

g) *FIND – PROGRAM\_DATA*

nazwa interfejsu	opis
boards_find	interfejs odpowiadający za zachowywanie sprawdzanych pól na planszy

h) *PROGRAM\_DATA – CHAR\_ROM*

nazwa interfejsu	opis
players	interfejs wysyłający dane do wyświetlenia nt. zawodników
boards	interfejs wysyłający dane do wyświetlenia nt. planszy

i) *CHAR\_ROM – CHAR*

nazwa portu	opis
char	interfejs wysyłający pozycję słów do wyświetlenia

j) *VGA\_TIMING – VGA\_BACKGROUND – VGA\_GAME – CHAR – DISPLAY*

nazwa interfejsu	opis
vga	interfejs opisujący piksele do wyświetlenia

k) *DISPLAY – OUT*

nazwa interfejsu	opis
rgb	interfejs wyjściowy odpowiadający za wygląd ekranu(pikseli)

## 4.2. Rozprowadzenie sygnału zegara

Zegar jest kontrolowany z IP Vivado. Kontrolowane są częstotliwości 40MHz oraz 100MHz.

## 5. Film.

Udostępniamy prezentację opisującą działanie gry w formacie \*.ppt spakowaną razem z projektem (folder dokumentacja).