

Domukentacja końcowa
z Programowania Obiektowego:
Futsal - The Simulation

Kajetan Krasoń 252767
Kajetan Wociechowski 252766

8 czerwca 2020

Program symuluje mecz piłki halowej (futsalu). Każda drużyna składa się z zadanej liczby zawodników w polu ($3 \leq \text{liczbapikarzy} \leq 7$) i bramkarza. Użytkownik ma możliwość ustawienia statystyk poszczególnym piłkarzom. Mogą podawać, poruszać się oraz odbierać piłkę innym piłkarzom oraz strzelać. Dodatkowo Bramkarz może bronić strzały. Interfejs tekstowy, przedstawia możliwy przebieg symulacji.

Boisko podzielone jest na 30 stref (Rysunek 9.) Dla drużyny lewej: (sektory 1-15 to sektor defensywne, 6-25 środkowy, 16-26 + 30 sektor ofensywny, 27-29 pole karne rywala) Mecz kończy się, kiedy upłynie określona liczba minut, zadana przez użytkownika.

1	6	11	16	21	26
2	7	12	17	22	27
3	8	13	18	23	28
4	9	14	19	24	29
5	10	15	20	25	30

Rysunek 1: Boisko z podziałem na strefy.

UserInputReader		none
		none
<ul style="list-style-type: none"> • Pobiera ustawienia symulacji od użytkownika • Pobiera statystyki piłkarzy od użytkownika • Pobiera formację od użytkownika 	<ul style="list-style-type: none"> • Ball • Player • Teams 	

enum Teams		none
		none
<ul style="list-style-type: none"> • Reprezentuje możliwe drużyny 		

TeamCreator		none
		none
<ul style="list-style-type: none"> • Tworzy bramkarzy i przypisuje im statystyki • Tworzy zawodników i przypisuje im statystyki 	<ul style="list-style-type: none"> • UserInputReader • Player • Goalkeeper • Attacker • Midfielder • Defender 	

Sector		none
		none
<ul style="list-style-type: none"> • Przechowuje informacje o konkretnym sektorze: jego id, sąsiednie sektory, czy jest przy ścianie i czy są w nim jacyś zawodnicy 		

Scoreboard		none
		none
<ul style="list-style-type: none"> • Przechowuje informacje o ilości goli oraz nią operuje 		

Rysunek 3: Karty CRC1.

SaveLogToFile		none
		none
<ul style="list-style-type: none"> Wykonuje obliczenia na statystykach otrzymanych od innych klas Zapisuje statystyki do pliku tekstowego 	<ul style="list-style-type: none"> Player Pass UserInputReader Scoreboard PrintWriter 	

enum Role		none
		none
<ul style="list-style-type: none"> Reprezentuje możliwe role zawodników 		

Abstract	Player	none
		Defender, Midfielder, Attacker
<ul style="list-style-type: none"> Implementuje metodę odpowiedzialną za oddanie strzału Implementuje metodę odpowiedzialną za przechwycenie piłki Implementuje metodę odpowiedzialną za sprawdzenie, czy zawodnik jest przy piłce Przechowuje informacje o ilości wykonanych intercepcji i oddanych strzałów. 	<ul style="list-style-type: none"> Ball FieldGenerator Teams Role 	

Pass		none
		none
<ul style="list-style-type: none"> Umożliwia zawodnikom podawanie piłki (dokładne i niedokładne) Zlicza statystyki wszystkich podań i niedokładnych podań 	<ul style="list-style-type: none"> FieldGenerator Player Ball UserInputReader OtherPlayersOnThePitch 	

Rysunek 4: Karty CRC2.

Attacker		Player none
• Ustawia statystyki napastnika.	• none	

Ball		none none
<ul style="list-style-type: none"> Przechowuje informacje w którym sektorze jest piłka Przechowuje informacje w której drużynie jest piłka Przechowuje informacje czy piłka leci w światło bramki 	• Teams	

Defender		Player none
• Ustawia statystyki obrońcy.	• none	

Enum: Directions		none none
• Reprezentuje możliwe kierunki.	• none	

FieldGenerator		none none
<ul style="list-style-type: none"> Nadaje parametry sektorom Daje informacje gdy zawodnik opuszcza jakiś sektor lub pojawia się w jakimś sektorze Daje informacje o ustawieniu zawodników na boisku. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector Player 	

Rysunek 5: Karty CRC3.

Goalkeeper		none
		none
<ul style="list-style-type: none"> • Rozpoczyna akcje po strzałach • Broni strzały 	<ul style="list-style-type: none"> • Teams • Ball • FieldGenerator • Scoreboard 	

Main		none
		none
<ul style="list-style-type: none"> • Główna klasa odpowiedzialna za wykonywanie zadań symulacji. 	<ul style="list-style-type: none"> • none 	

Match		none
		none
<ul style="list-style-type: none"> • Odpala symulacje 	<ul style="list-style-type: none"> • UserInputReader • Ball • Player • Pass • Movement • FieldGenerator • Goalkeeper • Scoreboard 	

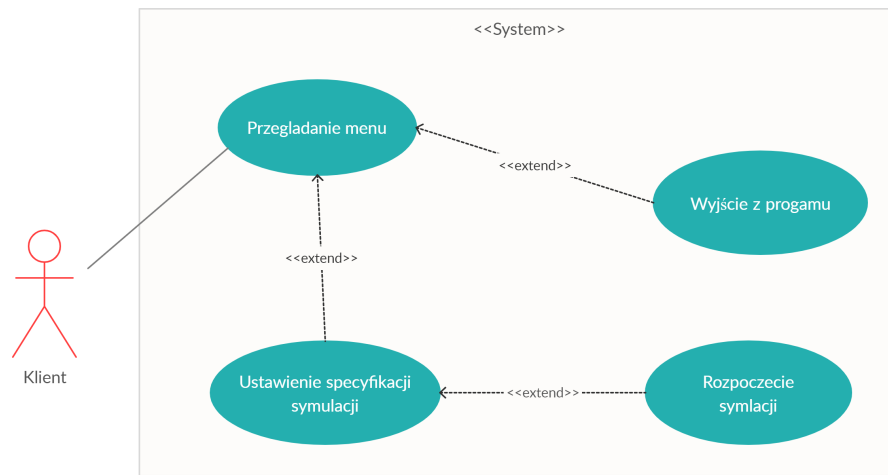
Midfielder		none
		none
<ul style="list-style-type: none"> • Ustawia statystyki pomocnika. 	<ul style="list-style-type: none"> • none 	

Rysunek 6: Karty CRC4.

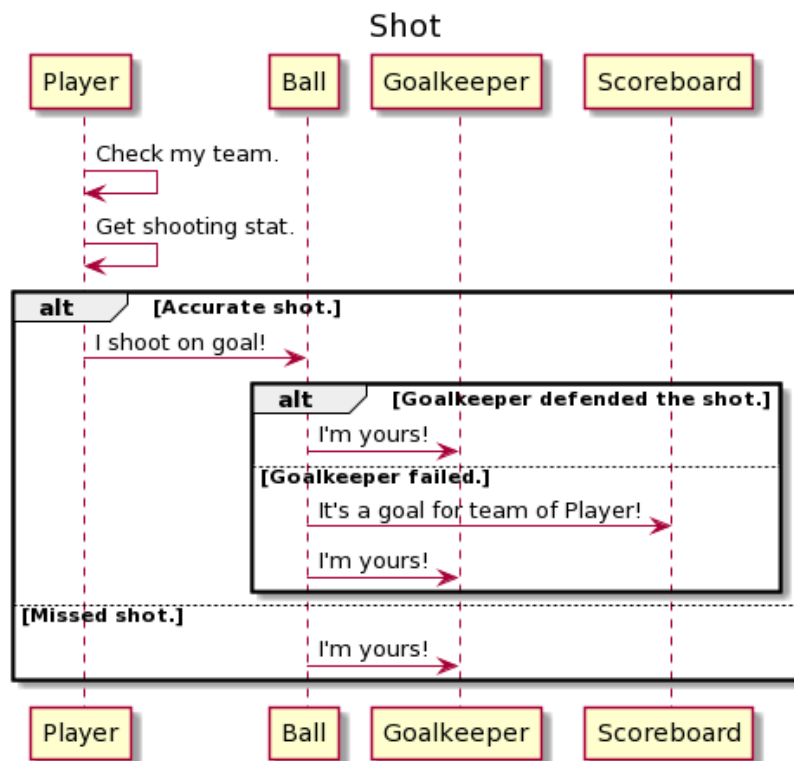
Movement		none
		none
<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiada za poruszanie zawodników po boisku 	<ul style="list-style-type: none"> • Sector • Directions • Player • Teams • FieldGenerator • Ball 	

OtherPlayersOnThePitch		none
		none
<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiada za pobieranie informacji o pozycji zawodników na boisku 	<ul style="list-style-type: none"> • Teams • Sector • Player • FieldGenerator • Player • UserInputReader 	

Rysunek 7: Karty CRC5.

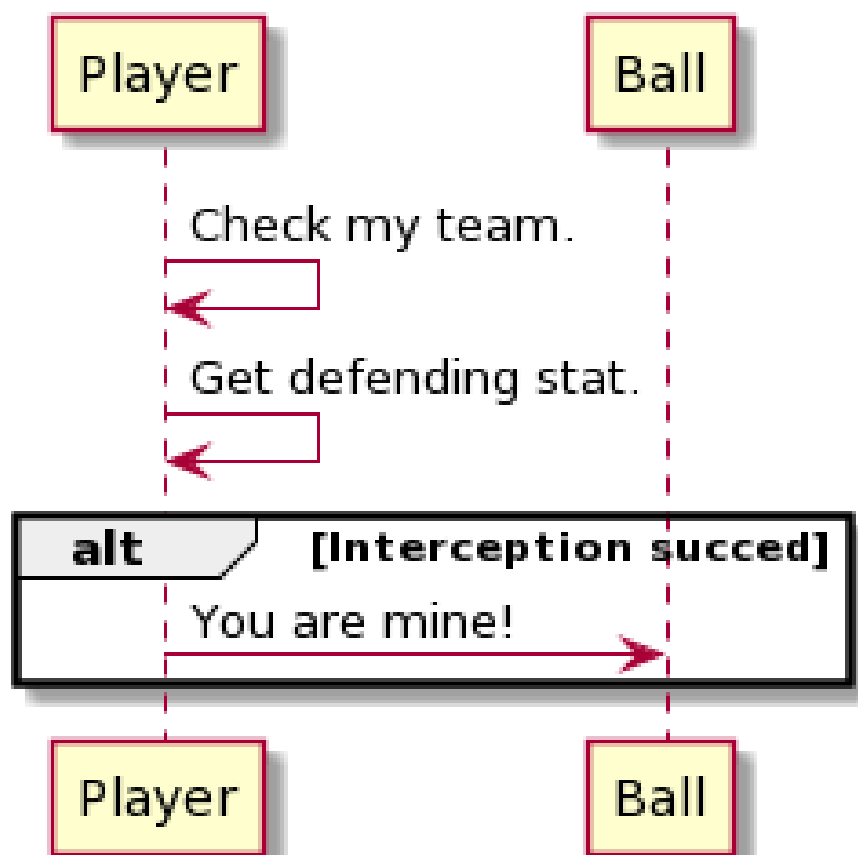


Rysunek 8: Diagram przypadków użycia.



Rysunek 9: Diagram sekwencji dla strzału.

Interception



Rysunek 10: Diagram sekwencji dla przejęcia piłki.