

Projekt
Programowanie obiektowe
Symulacja ruchu lotniczego

Maksymilian Zadka
248874

Politechnika Wrocławska

10 czerwca 2019

Spis treści

1	Repozytorium	3
2	Analiza czasownikowo-rzeczownikowa	3
3	Karty CRC	3
4	Diagram przypadków użycia	8
5	Diagram klas	9

1 Repozytorium

GitHub

2 Analiza czasownikowo-rzeczownikowa

Zadaniem programu jest **symulacja ruchu lotniczego** pomiędzy kilkoma **lotniskami**. **Losowo rozmieszczone samoloty przemieszczają się** pomiędzy kolejnymi placówkami zgodnie z ustalonymi dla nich **statystykami**, m.in. **liczbą pasażerów** czy **prędkością lotu**. Po pomyślnej operacji **otrzymują** kolejny **lot** do wykonania, jeśli spełniają warunki. Jeśli nie spełnią warunków **wygenerowany** zostaje lot do losowej **lokalizacji** o odpowiednich warunkach. Miejsca docelowe wybierane są zgodnie z **popularnością** danego miasta. Jeden cykl symulacji to 2 godziny czasu rzeczywistego.

3 Karty CRC

Airport		CSV
<ul style="list-style-type: none">Przechowuje listy samolotów na ziemi oraz lotów do wykonaniaSumuje obsłużone samoloty i pasażerów	<ul style="list-style-type: none">Location	
Airports		
<ul style="list-style-type: none">Udostępnia obiekty typu Airport	<ul style="list-style-type: none">AirportsList	
AirportsList		
<ul style="list-style-type: none">Klasa wyliczeniowa (enum) posiadająca nazwy lotnisk		
DataOutput		
<ul style="list-style-type: none">Tworzenie pliku CSV z wynikami symulacji	<ul style="list-style-type: none">SimulationAirport	
Interface	CSV	Airport
<ul style="list-style-type: none">Generuje tablicę danych odpowiednią dla pliku CSV		

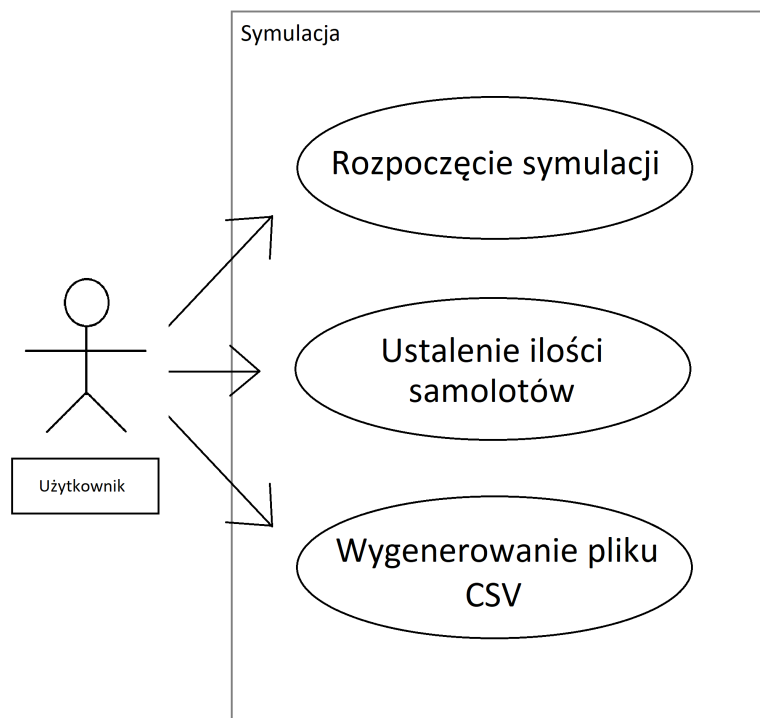
Flight	
<ul style="list-style-type: none"> • Generowanie lotniska docelowego i liczby pasażerów 	
FlightGenerator	
<ul style="list-style-type: none"> • Generuje losowy lot 	<ul style="list-style-type: none"> • Flight
Location	
<ul style="list-style-type: none"> • Przechowywanie lokalizacji • Obliczanie odległości między dwiema lokalizacjami • Zmiana lokalizacji 	
LinearEquation	
<ul style="list-style-type: none"> • Klasa pomocnicza potrzebna do obliczenia lokalizacji 	<ul style="list-style-type: none"> • Location

A320/A380/B737/Q400		CreatePlane
<ul style="list-style-type: none"> • Implementuje interfejs CreatePlane w celu stworzenia obiektu typu Plane o określonych parametrach 	<ul style="list-style-type: none"> • PlaneModels • SimulationResources 	
Abstract		
AbstractPlaneFactory		
<ul style="list-style-type: none"> • Fabryka abstrakcyjna potrzebna do utworzenia obiektu typu Plane 	<ul style="list-style-type: none"> • Plane 	
Interface		
CreatePlane		
<ul style="list-style-type: none"> • Posiada metodę make zwracającą obiekt typu Plane 	<ul style="list-style-type: none"> • Plane 	
PlaneFactory		AbstractPlaneFactory
<ul style="list-style-type: none"> • Zwraca losowy obiekt typu Plane 	<ul style="list-style-type: none"> • Plane • A320 • A380 • B737 • Q400 	
PlaneModel		
<ul style="list-style-type: none"> • Przechowuje dane opisujące model samolotu 		
PlaneModels		
<ul style="list-style-type: none"> • Klasa wyliczeniowa (enum) zawierająca nazwy modeli samolotów 		

PlaneModelsRepository		
• Udostępnia obiekty typu PlaneModel dla konkretnych modeli samolotów	• PlaneModel	
PlaneCrashedState		PlaneState
	• Plane	
PlaneInFlightState		PlaneState
• Wykonuje akcje dla pozostałych stanów	• Plane • Location • SimulationStatistics	
PlaneOnGroundState		PlaneState
• Wykonuje akcje dla pozostałych stanów	• Plane • Location • SimulationStatistics	
Interface	PlaneState	
• Obsługuje zdarzenia dla wybranych stanów	• Plane	
Plane		CSV
• Przechowywanie danych o samolocie • Zmiana stanów samolotu	• Location • Airport • Airports • AirportsModels • Flight • PlaneModel • PlaneModels • PlaneModelsRepository • PlaneState	

Simulation	
<ul style="list-style-type: none"> • Inicjalizacja symulacji • Przechowuje samoloty 	<ul style="list-style-type: none"> • Airport • Plane • Flight • AbstractPlaneFactory • PlaneFactory
SimulationResources	
<ul style="list-style-type: none"> • Przechowuje często używane dane używane podczas symulacji 	<ul style="list-style-type: none"> • Airport • Airports • AirportsList
SimulationStatistics	
CSV	
<ul style="list-style-type: none"> • Przechowuje statystyki symulacji 	<ul style="list-style-type: none"> • Plane
SimulationThread	
Thread	
<ul style="list-style-type: none"> • Tworzy wątek, który przeprowadza symulację dla pojedynczych samolotów 	<ul style="list-style-type: none"> • Airport • Flight • Plane
UIHandler	
<ul style="list-style-type: none"> • Uruchamia okno programu 	<ul style="list-style-type: none"> • Intro
Intro	
JFrame	
<ul style="list-style-type: none"> • Przyjmuje ilość samolotów do symulacji 	<ul style="list-style-type: none"> • Simulation • Menu
Menu	
JFrame	
<ul style="list-style-type: none"> • Uruchamia kolejne iteracje symulacji • Pozwala wygenerować plik CSV i go otworzyć 	<ul style="list-style-type: none"> • DataOutput • Simulation • SimulationStatistics

4 Diagram przypadków użycia



5 Diagram klas

