

Programowanie obiektowe INEW0003P Projekt

Wydział elektroniki	Kierunek: informatyka
Grupa zajęciowa: Cz 17:05	Semestr: 2019/2020 Lato
Nazwisko i Imię: Byczko Maciej	Nr indeksu: 252747
Nazwisko i Imię: Maziec Michał	Nr indeksu: 252718
Prowadzący:	mgr inż. Bogdan Gulowaty

Temat: Symulacja interakcji pomiędzy obiektami

Ocena:

Punkty:

Data:

Założenia i opis funkcjonalny programu

Założenia

Stworzenie prostej symulacji agentowej z wykorzystaniem technik projektowania obiektowego.

Program modelujący wybrany wycinek rzeczywistości, a dokładniej obiekty i występujące pomiędzy nimi interakcje. Model ma być wprowadzany w ruch wykorzystując generowane losowo zdarzenia, które zmuszają obiekty do rozmaitych działań.

Analiza czasownikowo - rzeczownikowa

Naszym zadaniem było zaprojektowanie prostej symulacji agentowej, w której badane jest zachowanie **ludzi** w czasie **rozprzestrzeniania się wirusa**. Dla uproszczenia symulacji przyjęliśmy, że **ludzie zamieszkują** jednowymiarową przestrzeń o podanej wielkości, w której może dojść do **zarażenia się wirusem** przez styczność **osób** w sąsiedztwie.

Zachowania ludzi:

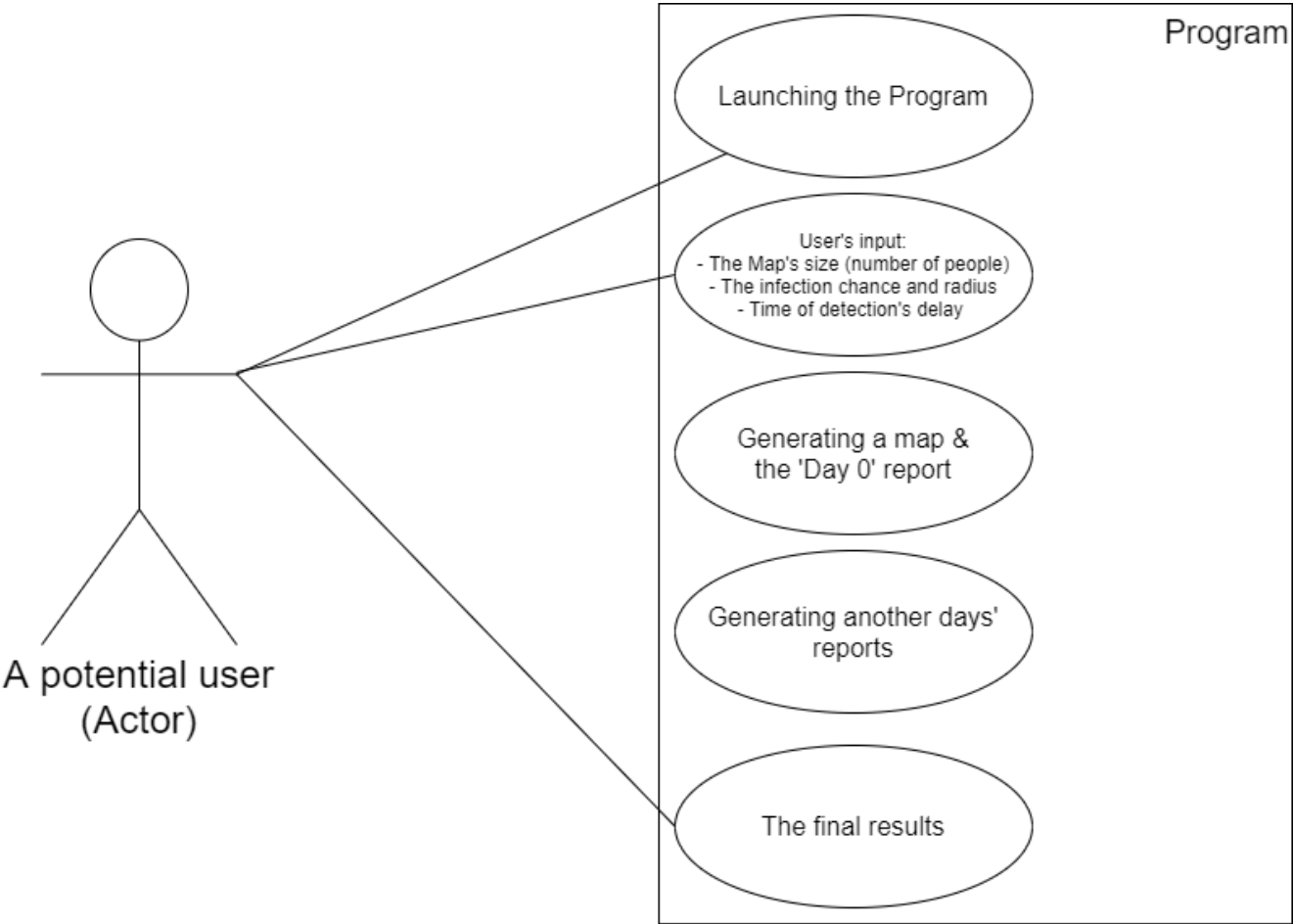
- Ludzie** będą mogli **zmieniać swoje położenie** oraz będą **dążyli do izolacji**, by zmniejszyć szansę na **zarażenie się wirusem** i **chronić** inne **osoby** przed rozprzestrzenieniem się zarazy.

Parametry symulacji:

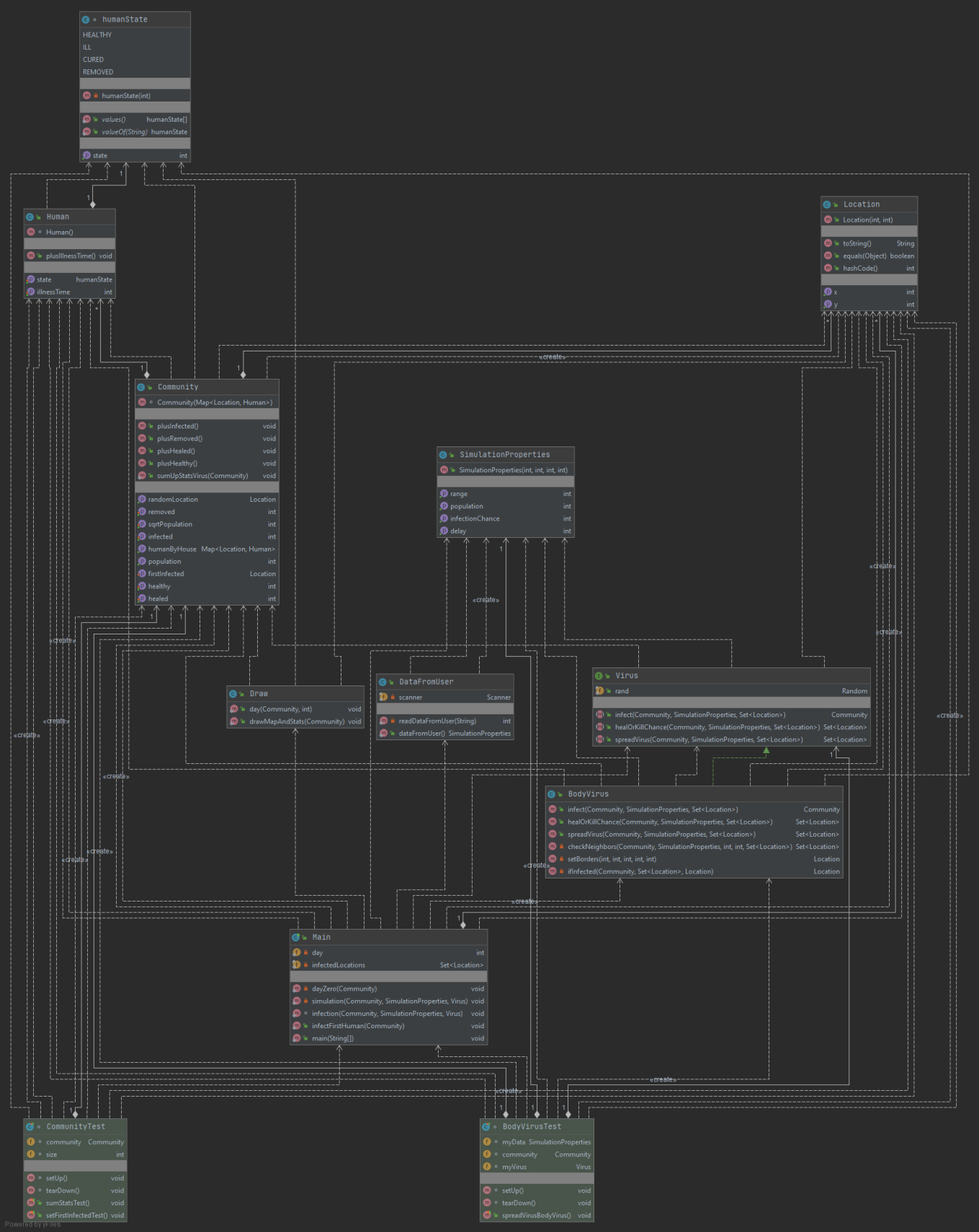
- Zadana wielkość mapy
- Liczba ludzi
- Szansa na zarażenie się
- Czas trwania pandemii (symulacja kończy się w chwili zarażenia lub wyleczenia całego społeczeństwa)
- Wykrycie zarażenia (boolean)
- Zachowanie dystansu przez danego człowieka

Diagrammy

The Use Case Diagram

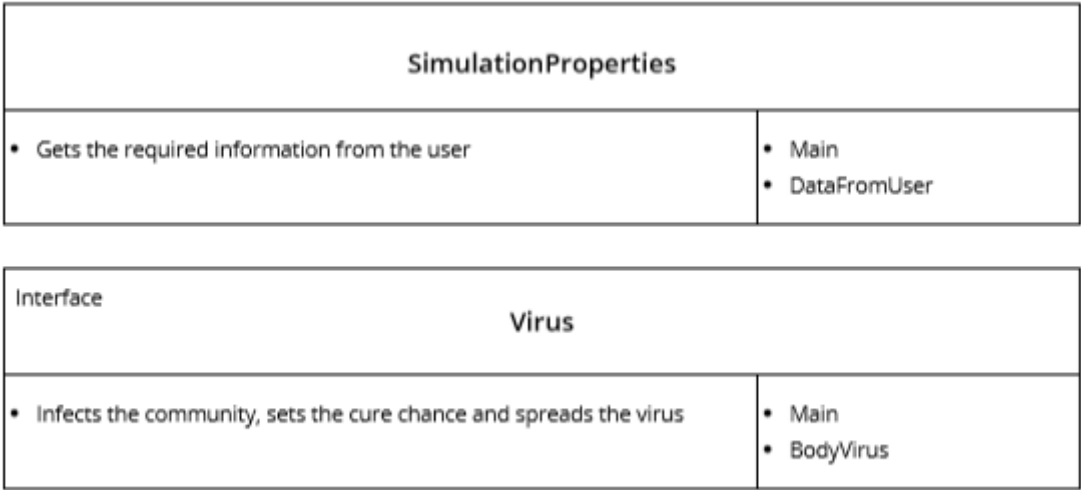


The Class Diagram

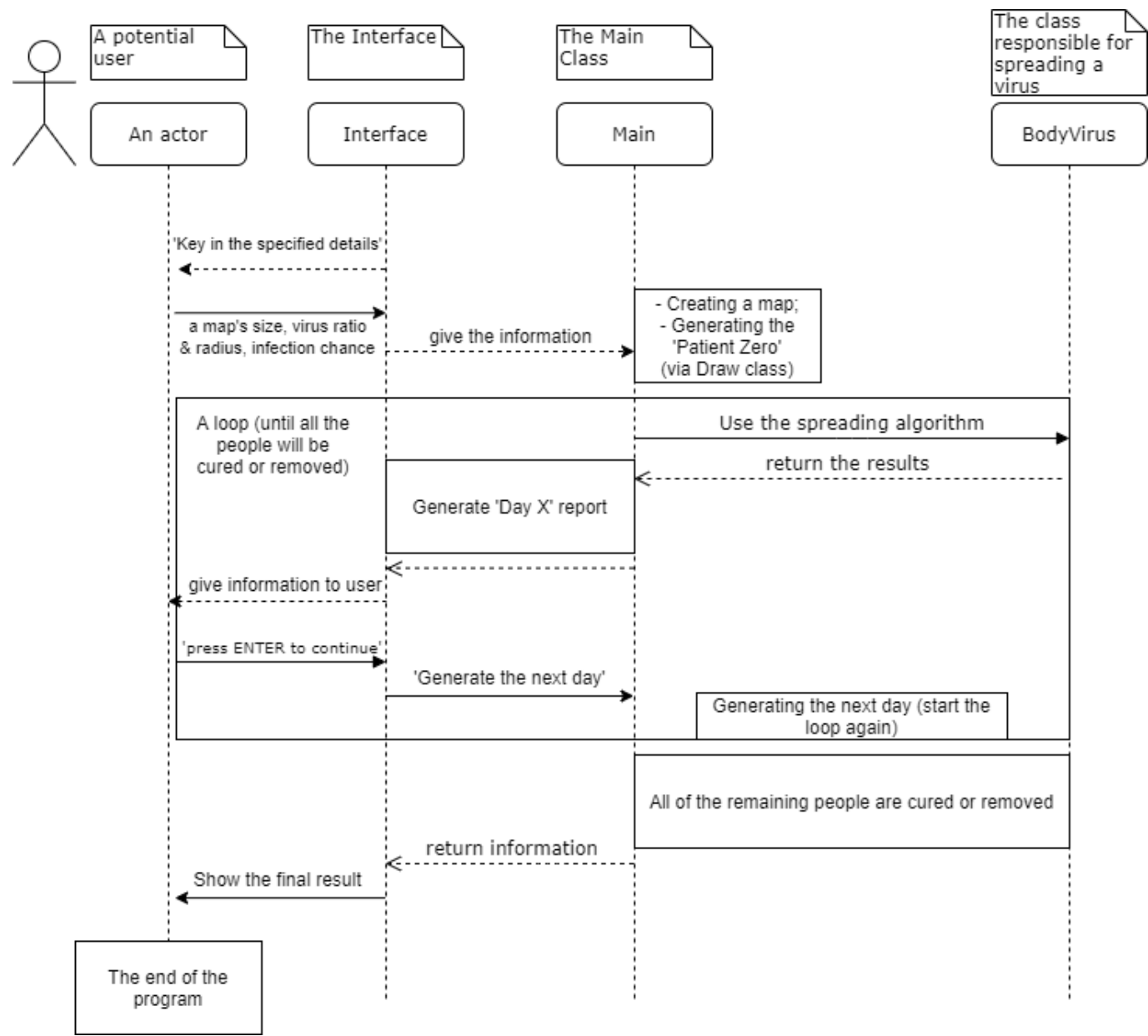


CRC Cards

Main	
<ul style="list-style-type: none"> Runs the simulation Generates a map Follows the procedure of the infection 	<ul style="list-style-type: none"> Community Virus
Community	
<ul style="list-style-type: none"> Gathers and contains information about the society (the general statistics of infected, cured and removed people) Chooses and sets the 'Patient Zero' on the map 	<ul style="list-style-type: none"> Main BodyVirus Draw Location
BodyVirus	
implements Virus	
<ul style="list-style-type: none"> Contains information about: detection, duration and a chance of being infected by the virus It is responsible for the proper steps of spreading the virus (also checks the neighbors and set the radius of the infection) 	<ul style="list-style-type: none"> Main Community Virus
Human	
<ul style="list-style-type: none"> Contains information about a single person, such as the current health status and modified illness time 	
DataFromUser	
<ul style="list-style-type: none"> Gathers the information given by user, which are required to start the simulation Checks the correctness of the data 	<ul style="list-style-type: none"> Main SimulationProperties
Draw	
<ul style="list-style-type: none"> It is responsible for drawing a map, which contains all of the statuses and the general statistics 	<ul style="list-style-type: none"> Main Community
Location	
<ul style="list-style-type: none"> Gets coordinates of the people 	<ul style="list-style-type: none"> Main Community



The Sequence Diagram



The Activity Diagram

