

**Autorzy: Michał Sikacki, Jakub Rusek**

## ANALIZA CZASOWNIKOWO- RZECZOWNIKOWA

Program będzie miał za zadanie zasymulować przebieg pandemii. Na podstawie znajdujących się w nim obiektów różnej kategorii chcemy zbadać jak wirus wpłynie na daną ludzką populację. Użytkownik będzie miał do dyspozycji interfejs za pomocą, którego będzie mógł **ustalić poszczególne parametry symulacji** m.in. **liczebność obiektów**. Podstawowym i bazowym obiektem będzie zwykły **człowiek**. Chcemy przede wszystkim by **mógł on się przemieszczać**. Przestrzeń, w której będą poruszać się obiekty, będzie dwuwymiarowa, niezbędne są zatem **współrzędne x oraz y**. Człowiek będzie miał określoną **grupę wiekową**- młody, w średnim wieku lub stary. Drugi jego stan będzie określał **czy jest zarażony**. Dodatkowo będzie miał **pasek zdrowia**. **Chcemy aby ilość punktów zdrowia spadała** w przypadku zarażenia. Jeśli stan pasku zdrowia zejdzie do zera, człowiek **umrze**. **Szybkość utraty zdrowia** u człowieka będzie zależeć od jego grupy wiekowej. Człowiek będzie wchodził w interakcje z innymi obiektami. Trzeba będzie umieć zbadać **czy człowiek dzieli to samo pole** na którym się znajduje z innym obiektem. Kiedy zajdzie taka sytuacja, człowiek może **zarazić** inny żywy obiekt. Stan człowieka ze zdrowego na zakażony będzie się zmieniał po kontakcie z drobnoustrojem. Kolejnym, jednym z bazowych obiektów to **wirus**. Jako że jest to prostszy organizm będzie on jedynie zawierał **informację o swoim istnieniu**. Jego podstawowym zadaniem będzie ekspansja. Chcemy, żeby **zdublował się** on jeśli będzie stał na tej samej pozycji co organizm żywy a więc, żeby **rozmnażał się**. W przypadku natrafienia na uodporniony organizm wirus zostanie **unicestwiony**. By walczyć z wirusem dodany zostanie do symulacji szczególny rodzaj człowieka- **lekarz**, który będzie miał **te same ludzkie cechy** z jednym wyjątkiem- byłby całkowicie odporny na wirusa. Jego głównym zadaniem będzie **leczenie** innych obiektów ludzkich. Po każdym kontakcie człowiek-lekarz **pasek człowieka zostanie całkowicie uzupełniony**. Dodatkowo z wirusem będzie walczył również kolejny szczególny typ ludzki- **chemik** (także uodporniony). Zadaniem chemika będzie **tworzenie obiektów leczniczych**. Kiedy będzie poruszał się w dwuwymiarowej przestrzeni będzie na niej **stawiał obiekty** innego typu- **szczepionki i lekarstwa**. Ich głównym zadaniem będzie **kontrolowanie ludzkiego zdrowia**. Będą zawierały określoną **pozycję x oraz y**. Lekarstwa będą **przywracać tylko część pasku zdrowia**. Szczepionki zaś będą **uodparniały**, dzięki czemu człowiek nie zarazi się i będzie mógł od tej pory „zabijać” **wirusa**, który by próbował go zarazić. Jednostki już zarażone także miałyby taką możliwość. Ostatnim obiektem będzie **respirator**. Tak samo byłby statyczny. Potrafiłby **obsługiwać** tylko jedną jednostkę ludzką, musi więc zawierać stan określający jego **użycie**. Jego zadaniem byłoby **podtrzymywanie życia człowieka** w sytuacji, gdyby znajdował się w krytycznym stanie zdrowia a więc jego pasek zdrowia miałby niski poziom. Taki respirator **musi umieć rozpoznać czy człowiek znajduje się w takim krytycznym stanie**. Gdyby dodatkowo do podpiętego pod respirator człowieka doszedłby lekarz lub chemik jednostka ludzka wyzdrowiałaby. Człowiek nie mógłby być podjęty do respiratora na stałe, musiałby w pewnym momencie go **zwolnić**.

# KARTY CRC

Classname: <b>Board</b>	
Supperclass: Subclasses(es):	
Responsibilities: <ul style="list-style-type: none"><li>• Generowanie planszy o zadanych wymiarach</li><li>• Generowanie obiektów</li></ul>	Collaboration: <ul style="list-style-type: none"><li>• Myfield</li></ul>

Classname: <b>Myfield</b>	
Supperclass: Subclasses(es):	
Responsibilities: <ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrolowanie obiektów znajdujących się na pojedynczej kratce (np. kto ją współdzieli itp.)</li><li>• Sprawdzanie czy na jednej kratce znajdują się maksymalnie trzy obiekty</li></ul>	Collaboration: <ul style="list-style-type: none"><li>• Board</li></ul>

Classname: <b>Human</b>	
Supperclass: Moveable_Object Subclasses(es):	
Responsibilities: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przemieszczanie się (cztery możliwe kierunki)</li> <li>• Kontrolowanie punktów HP (spadek lub ich wzrost)</li> <li>• Uśmiercanie obiektu w przypadku spadku punktów HP do 0</li> <li>• Zarażanie (jeśli obiekt jest chory)</li> </ul>	Collaboration: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doctor</li> <li>• Chemist</li> <li>• Virus</li> <li>• Respirator</li> <li>• Vaccine</li> <li>• Medicine</li> <li>• Myfield</li> <li>• Board</li> </ul>

Classname: <b>Doctor</b>	
Supperclass: Moveable_Object Subclasses(es):	
Responsibilities: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pełne wyleczenie obiektów ludzkich, przywracanie ich paska zdrowia do 100%</li> <li>• Odłączanie obiektów ludzkich od respiratora</li> </ul>	Collaboration: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Human</li> <li>• Respirator</li> <li>• Myfield</li> <li>• Board</li> </ul>

Classname: <b>Chemist</b>	
Supperclass: Moveable_Object Subclasses(es):	
Responsibilities: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generowanie obiektów leczniczych (szczepionki i lekarstwa)</li> </ul>	Collaboration: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaccine</li> <li>• Medicine</li> <li>• Myfield</li> <li>• Board</li> </ul>

Classname: <b>Virus</b>	
Supperclass: Subclasses(es):	
Responsibilities: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przemieszczanie się (cztery możliwe kierunki)</li> <li>• Kontrolowanie oraz sprawdzanie swojego stanu (egzystencji)</li> <li>• Zarażanie (zmienianie stanu obiektu klasy człowiek na zarażony)</li> <li>• Unicestwienie w przypadku natrafienia na organizm odporny</li> </ul>	Collaboration: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Human</li> <li>• Myfield</li> <li>• Board</li> </ul>

Classname: <b>Respirator</b>	
Supperclass: Subclasses(es):	
Responsibilities: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzanie stanu (obiekt podłączony- niepodłączony)</li> <li>• Podtrzymywanie paska zdrowia człowieka w krytycznym stanie (<math>\leq 15\%</math>)</li> </ul>	Collaboration: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Human</li> <li>• Doctor</li> <li>• Myfield</li> <li>• Board</li> </ul>

Classname: <b>Vaccine</b>	
Supperclass: Subclasses(es):	
Responsibilities: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uodpornianie organizmu ludzkiego</li> <li>• Kontrola stanu (istnieje / nie istnieje)</li> </ul>	Collaboration: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Human</li> <li>• Chemist</li> <li>• Myfield</li> <li>• Board</li> </ul>

Classname: **Medicine**

Supperclass:

Subclasses(es):

Responsibilities:

- Przywracanie części pasku zdrowia człowieka
- Kontrola stanu (istnieje / nie istnieje)

Collaboration:

- Human
- Chemist
- Myfield
- Board







