

# Projekt PO – Ewolucja

Bartłomiej Sawicki – 252702 – E06-42ac

Szymon Hutnik – 272736 - E06-42ab

## DOKUMENTACJA

### 1. Ogólny opis symulacji

Symulacja obrazuje jak zmieniają się populacje zwierząt i człowieka wraz z czasem. Użytkownik może dostosować wielkość mapy, początkową ilość zwierząt, dodać lub zmniejszyć liczbę gatunków oraz modyfikować ilość pokarmu roślinnego dostępnego na mapie

### 2. Środowisko

Symulacja będzie wykonana w języku Java, wyświetlona w terminalu

### 3. Karty CRC

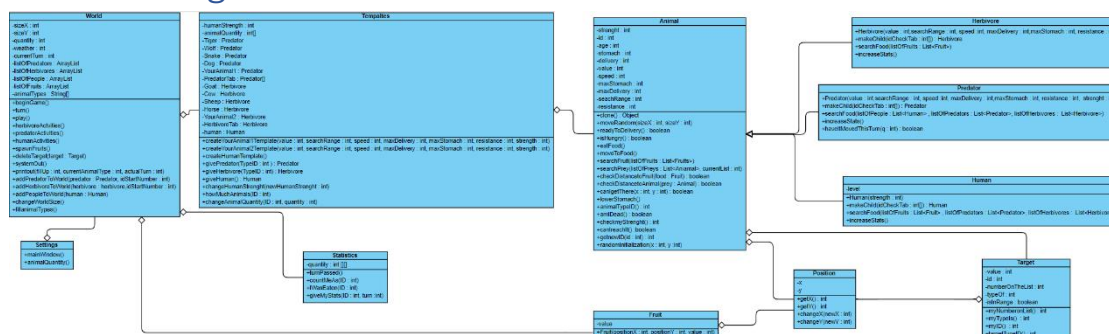
World	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Animal interactions</li><li>• Spawning fruits</li><li>• Evolution summary</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Settings</li><li>• Fruit</li><li>• Templates</li><li>• Statistics</li></ul>

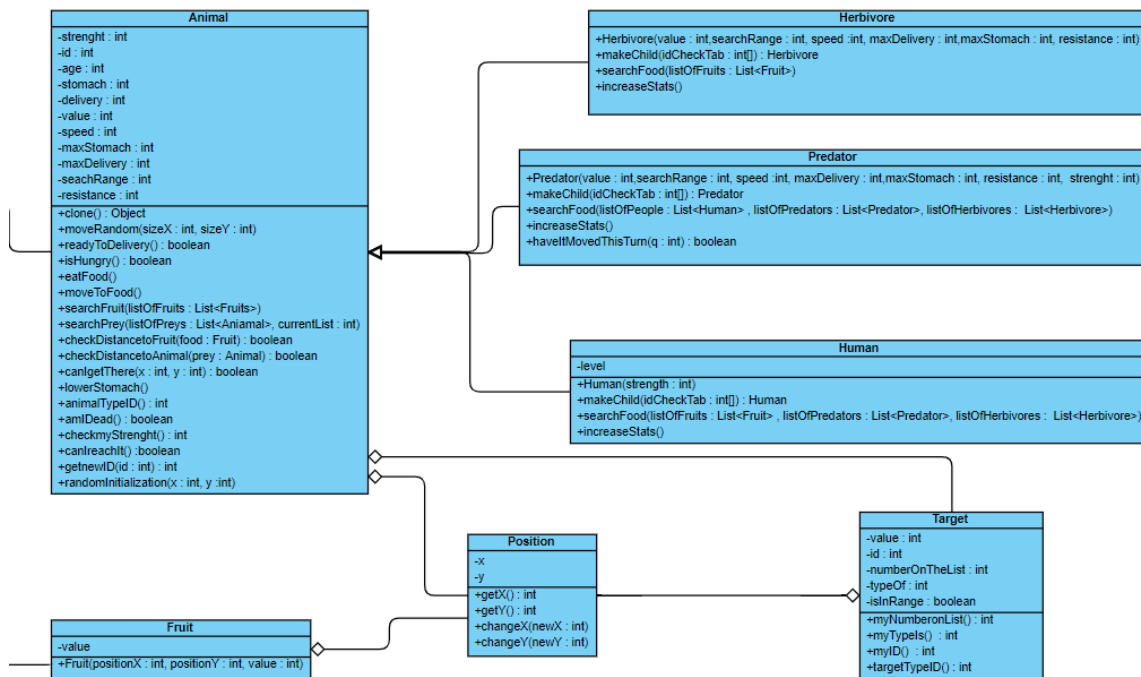
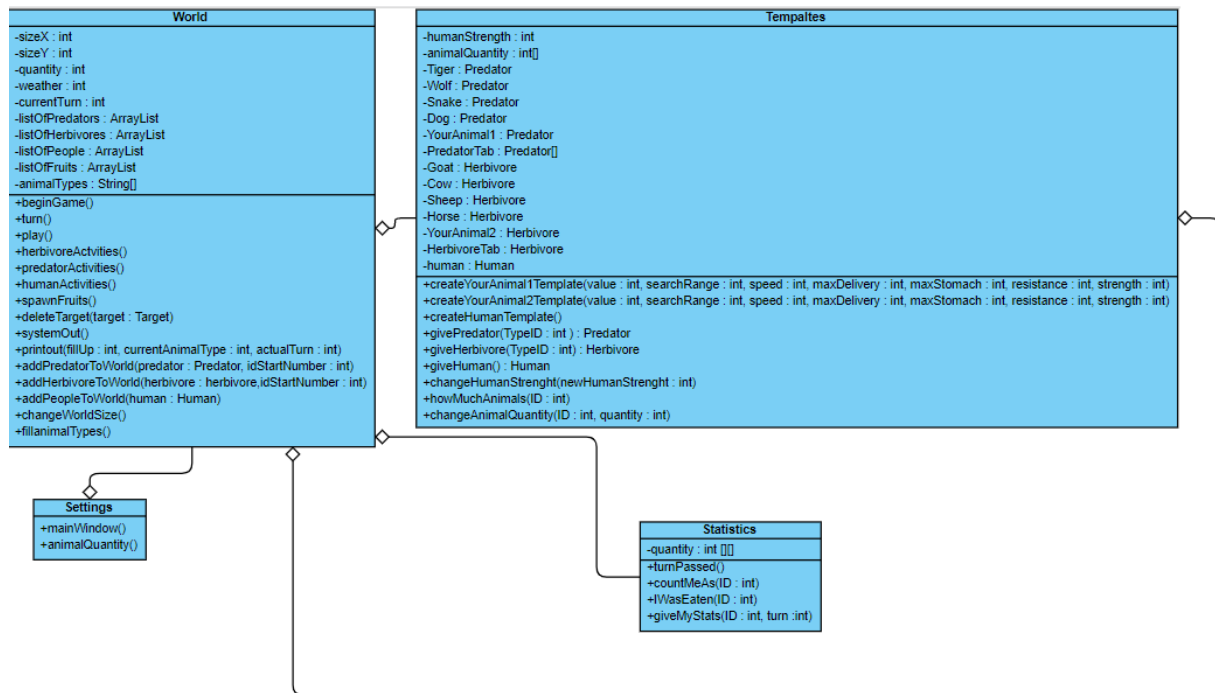
Abstract	Animal	Predator, Herbivore, Human
<ul style="list-style-type: none"> <li>Animal behavior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Target</li> <li>Position</li> </ul>	

Settings	
<ul style="list-style-type: none"><li>Setting the simulation parameters</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>World</li></ul>

Templates	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Contains animal templates</li><li>• Create new animal type</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Predator</li><li>• Herbivore</li><li>• Human</li></ul>

#### 4. Diagram klas





W symulacji będą istniały klasy:

a) Position

- zawiera współrzędne:

- X
- Y

- zawiera funkcje odpowiedzialne za:

- zmianę X
- zmianę Y
- zwracanie:
  - ⇒ X
  - ⇒ Y

b) Target

- zawiera dane celu:

- Position
- kaloryczność
- ID
- na jakiej liście jest
- który ma numer na liście
- czy jest w zasięgu

- zawiera funkcje odpowiedzialne za:

- zwracanie:
  - ⇒ rodzaju listy
  - ⇒ numeru na liście
  - ⇒ ID
  - ⇒ ID przypisanego gatunkowi zwierząt

c) Animal

- zawiera podstawowe dane na temat każdego zwierzęcia:

- Position
- Target
- ID
- kaloryczność
- szybkość
- zasięg wykrywania
- aktualny i wymagany czas do rozmnożenia
- aktualny i maksymalny poziom najedzenia
- odporność
- siłę

- zawiera funkcje odpowiedzialne za:

- wykrywania owoców

- wykrywania ofiar
- poruszanie w kierunku jedzenia
- poruszanie losowe
- zjedzenie celu
- tworzenie nowego zwierzęcia
- obniżające najedzenie
- przypisanie losowej pozycji
- sprawdzanie, czy:
  - ⇒ jest głodne
  - ⇒ może dojść do celu
  - ⇒ czy umarło
  - ⇒ jest blisko celu
  - ⇒ może się rozmnożyć
- zwracanie:
  - ⇒ klona
  - ⇒ ID przypisanego gatunkowi zwierząt
  - ⇒ siły
  - ⇒ nowego ID

d) Herbivorous

- zawiera funkcję odpowiedzialną za:
  - wyszukiwanie jedzenia
  - rozmnażanie
  - zwiększenie statystyk

e) Predators

- zawiera funkcje odpowiedzialne za:
  - wyszukiwanie jedzenia
  - rozmnażanie
  - zwiększenie statystyk
  - sprawdzenie, czy:
    - ⇒ poruszyło się w tej turze

f) Human

- zawiera informacje o ludziach:
  - poziom
- zawiera funkcje odpowiedzialne za:
  - wyszukiwanie jedzenia
  - rozmnażanie
  - zwiększenie statystyk

g) Fruit

- zawiera informacje o owocach:
  - Position
  - kaloryczność

h) Templates

- zawiera statystyki zwierząt:
  - szablony mięsożerców (w tablicy)
  - szablony roślinożerców (w tablicy)
  - szablon człowieka

- ilość zwierząt na początku

- siłę człowieka

- zawiera funkcje odpowiedzialne za:

- tworzenie szablonu mięsożercy użytkownika

- tworzenie szablonu roślinożercy użytkownika

- zmianę siły człowieka

- zmianę ilości zwierząt na początku

- zwracanie:

- ⇒ ilości zwierząt na początku

- ⇒ szablonu wybranego gatunku

#### i) Statistics

- zawiera statystyki:

- tablica statystyk

- zawiera funkcje odpowiedzialne za:

- zwiększanie statystyk

- przesunięcie statystyk

- zmniejszenie statystyk

- zwracanie:

- ⇒ wybranych statystyk

#### j) World

- zawiera informacje o świecie:

- rozmiary

- ile roślin powstanie

- aktualna pogoda

- aktualna tura

- listę mięsożerców

- listę roślinożerców

- listę ludzi

- listę owoców

- nazwy gatunków zwierząt

- zawiera funkcje odpowiedzialne za:

- inicjalizację symulacji

- przebieg tury

- rozpoczęcie symulacji

- sekwencję ruchu mięsożerców

- sekwencję ruchu roślinożerców

- sekwencję ruchu ludzi

- usunięcie celu z listy

- tworzenie owoców

- wypisywanie

- dodanie mięsożerców

- dodanie roślinożerców

- dodanie ludzi

- zmianę rozmiarów świata

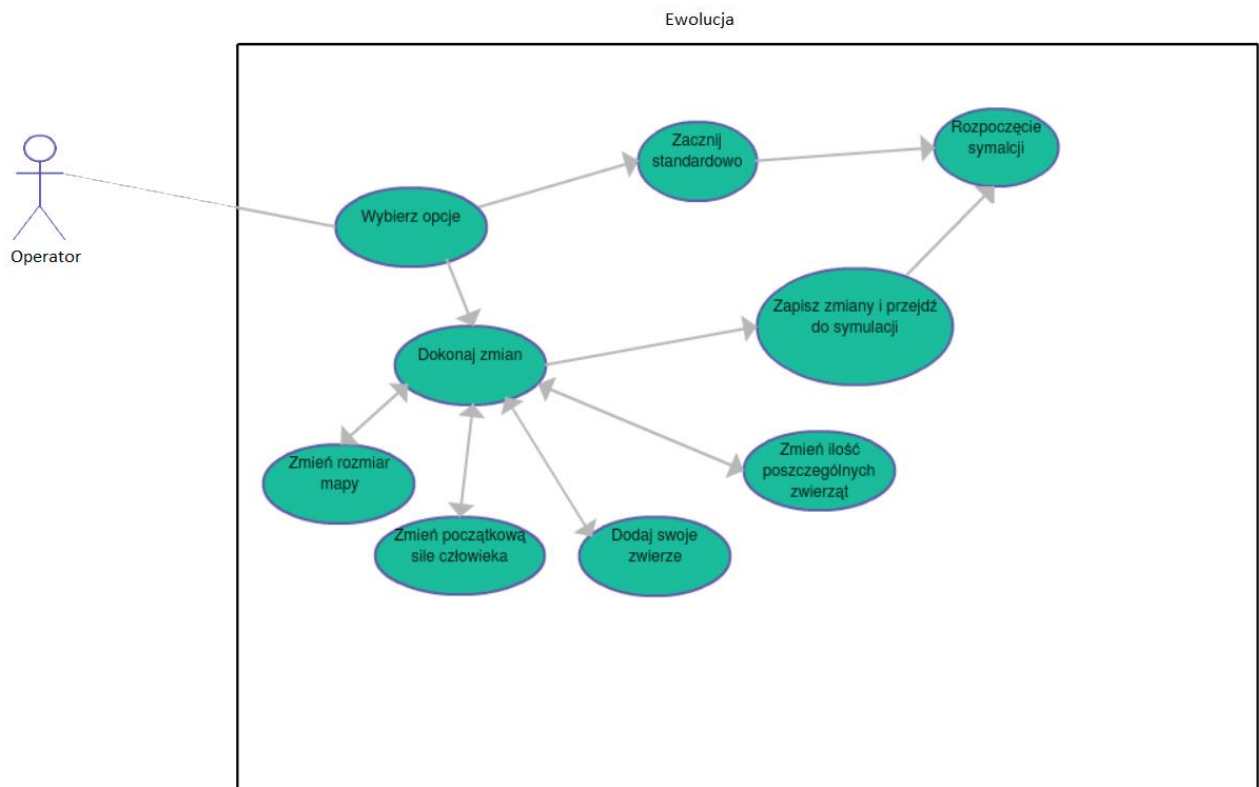
- wpisanie nazw zwierząt

## 5. Interfejs

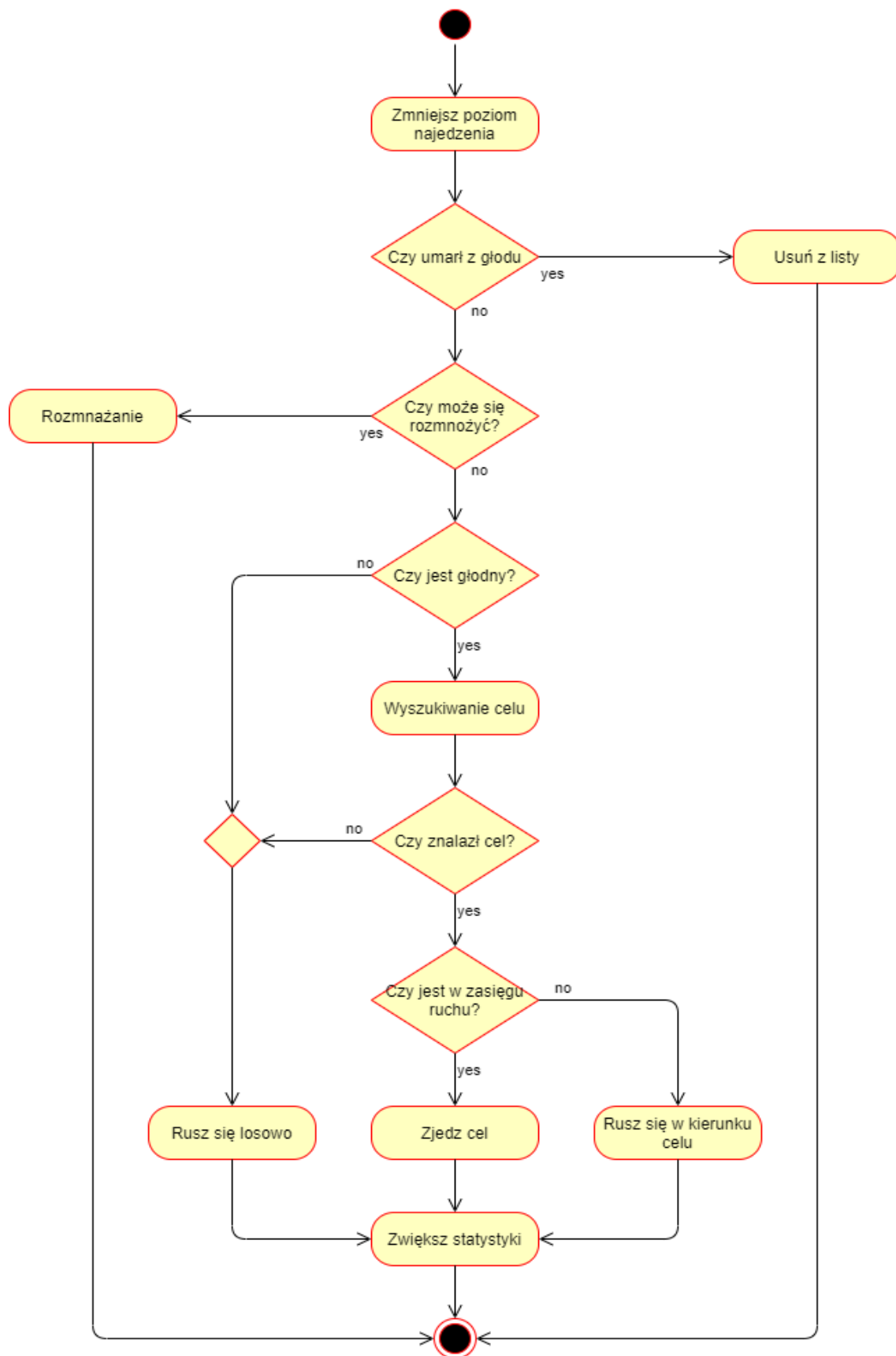
```
C:\Users\szymo\OneDrive\Pulpit\info\cpp\korki\wypisz.exe
rok XY:
Gatunek | Liczebność | zmiana w ciągu roku | zmiana w ciągu 10 lat
Tygrys 6 +1 +3
Krowa 20 -2 +8
Człowiek 5 +1 +2
```

## 6. Diagramy

- Przypadków użycia

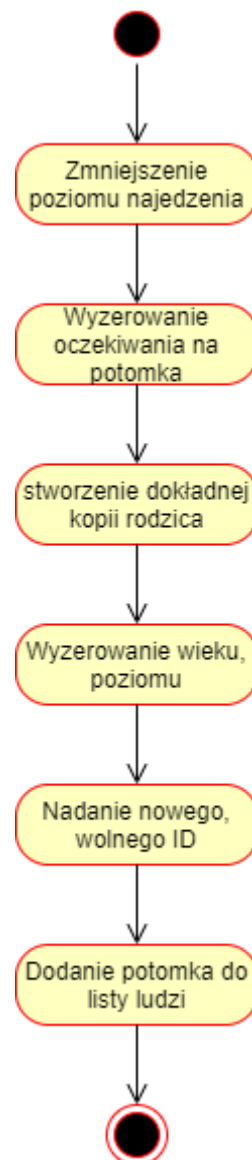


- Aktywności
  - ruch człowieka

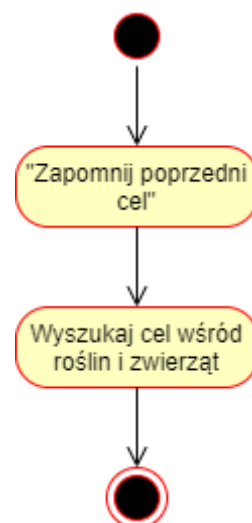




- rozmnażanie



- wyszukanie celu



- polowanie

