

Dokumentacja PO - Ruch uliczny

Autorzy: Izabela Pałubicka
Agata Rubaszewska

1. Opis symulacji

Symulacja ta miała na celu przedstawić bezpieczeństwo na drodze ze względu na wpisane przez użytkownika parametry, takie jak prędkość i natężenie ruchu. Pojazdy musiały uważać na przeszkody typu pieszy, pies, światła i policjant. Gdy znajdowały się w pobliżu pojazdy zwalniały. Gdy w okolicy ich nie było niebezpieczeństwa, przyspieszały do maksymalnej prędkości. Pieszy i pies stanowiły ruchomą przeszkodę, która "przechodziła przez ulicę", światła zmieniały swoją barwę, a policjant wlepił mandaty. Zjawiskiem losowym było losowanie położenia przechodniów i policjanta.

2. Analiza czasownikowo-rzeczownikowa

Niebieski - rzeczowniki

Zielony - czasowniki

Projektujemy symulację agentową, która ma na celu **sprawdzenie stanu bezpieczeństwa** jakiejś trasy w danych warunkach i przy wybranych, konkretnych parametrach.

Dla uproszczenia przyjmujemy, że na pewnym, bliżej nieokreślonym odcinku drogi **poruszają się różnego typu pojazdy**, a na ich trasie znajdują się **przeszkody, typu światła, policjant, czy przechodzień**. Symulacja ma w założeniu **trwać przez pewien czas, podliczając stłuczki i zderzenia**. Jeśli będzie ich za dużo, symulacja **wskaże wynik negatywny** dla dawnych parametrów (symulacja będzie uznana za nieudaną)

➤ Ruch pojazdów

- **Pojazdy poruszają się z losową prędkością**, która leży w granicach maksymalnej prędkości narzuconej na dany **typ pojazdu**
- **Pojazdy widzą się dopiero przy pewnej odległości (zależnej od rodzaju pojazdu)**. Gdy już zobaczą pojazd przed sobą, **dążą do wyrównania swojej prędkości z pojazdem ich poprzedzającym**
- Na widok **przeszkód, takich jak pieszy, psy czy światła starają się zatrzymać** (odległość z której widoczne są dane przeszkody zależy od danego obiektu)
- Na widok **policjanta, dostrzeżonego z pewnej odległości, starają się dostosować swoją prędkość do optymalnej** (jeżeli samochód jedzie poniżej dozwolonej prędkości, nie zmienia jej)

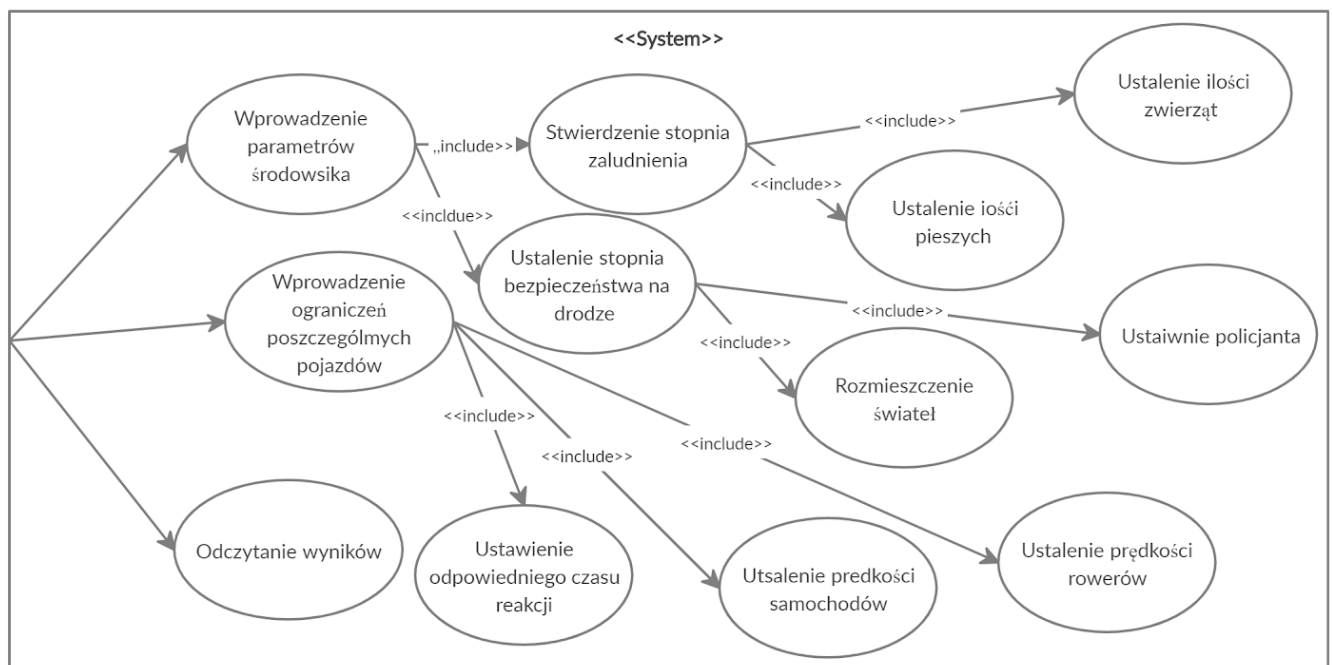
➤ Elementy dodatkowe

- Światła zapalają się losowo

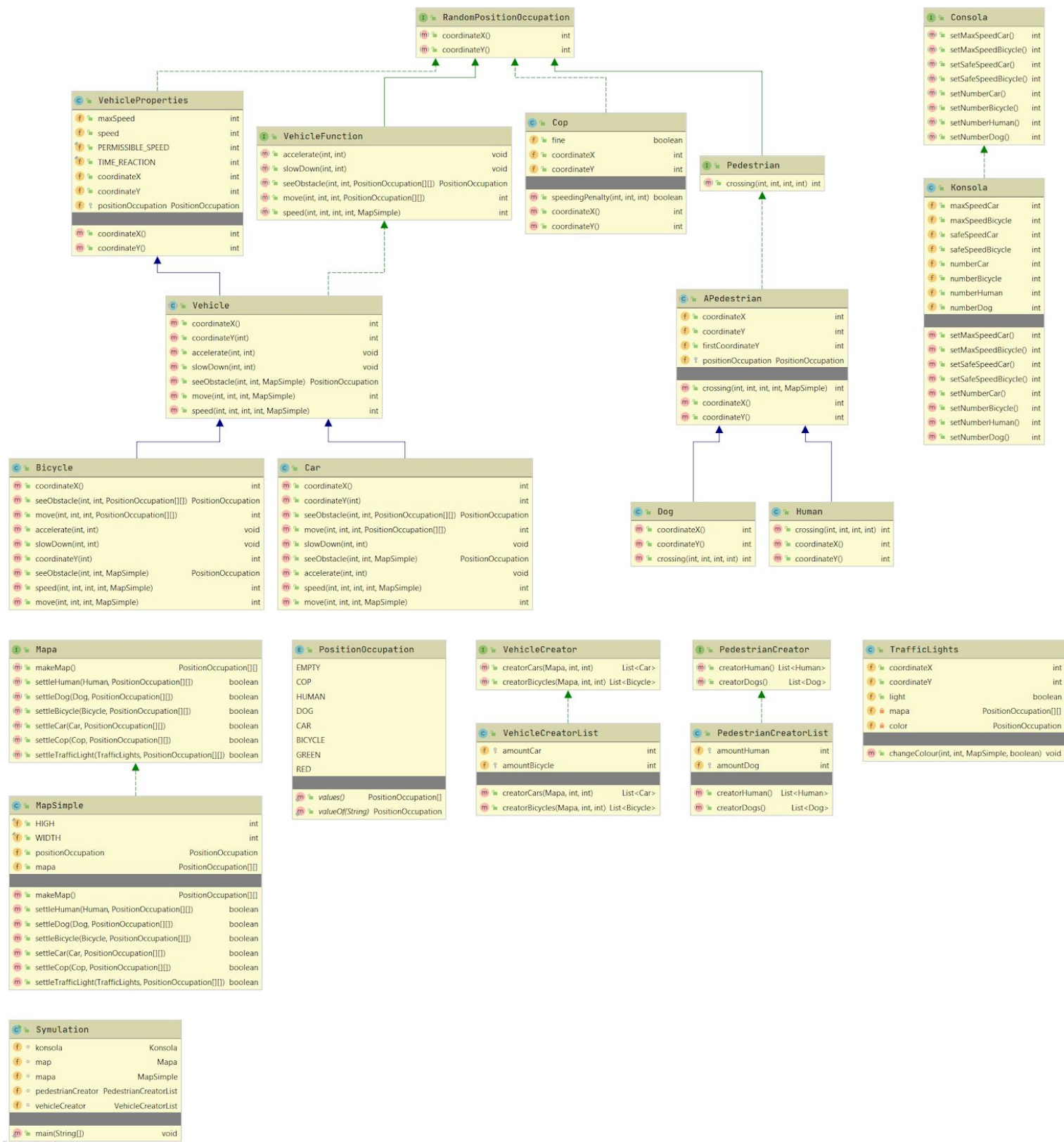
➤ Parametry

- prędkość max dla różnych obiektów
- przyspieszenie
- prędkość dozwolona
- odległość
- kolor
- odległość, z której jeden obiekt widzi drugi (różna dla każdego z obiektów)
- stłuczka

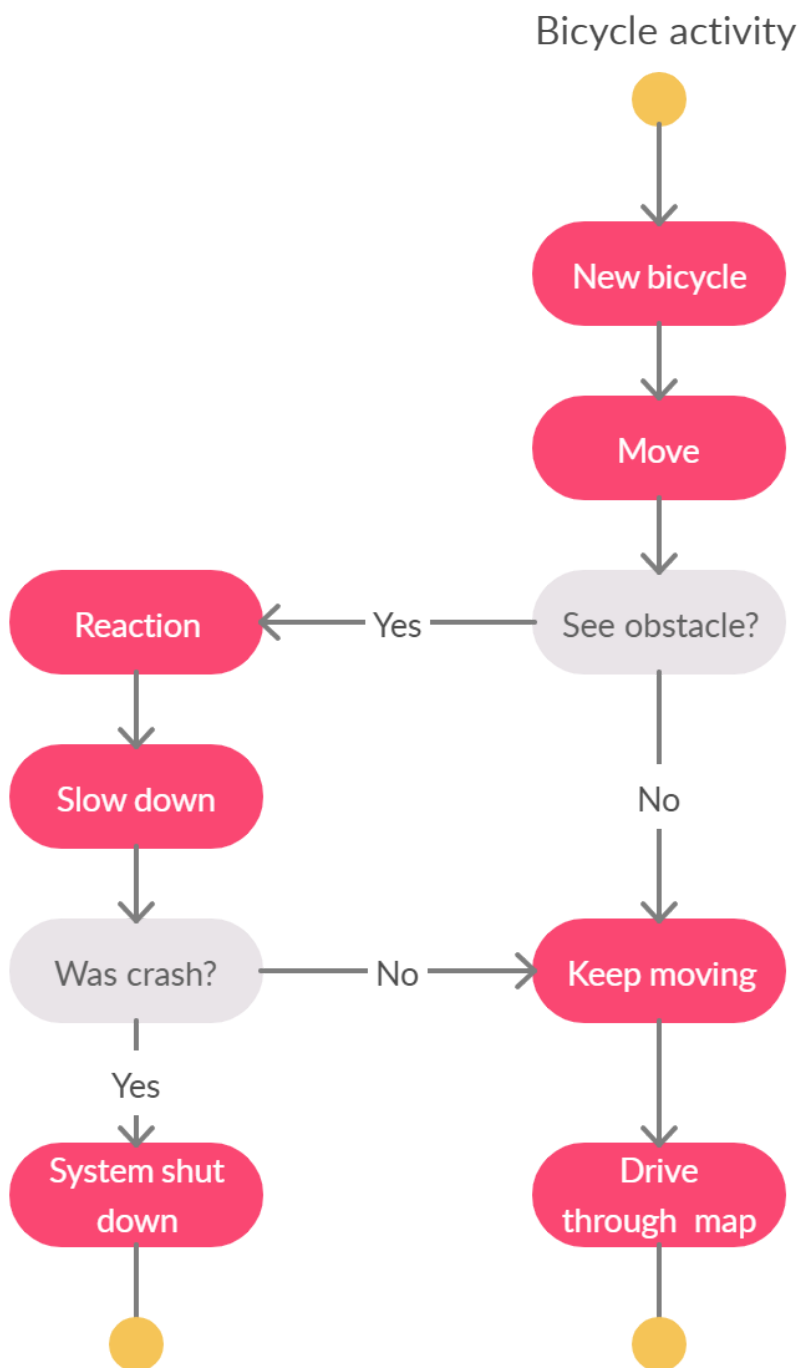
3. Diagram przypadków użycia



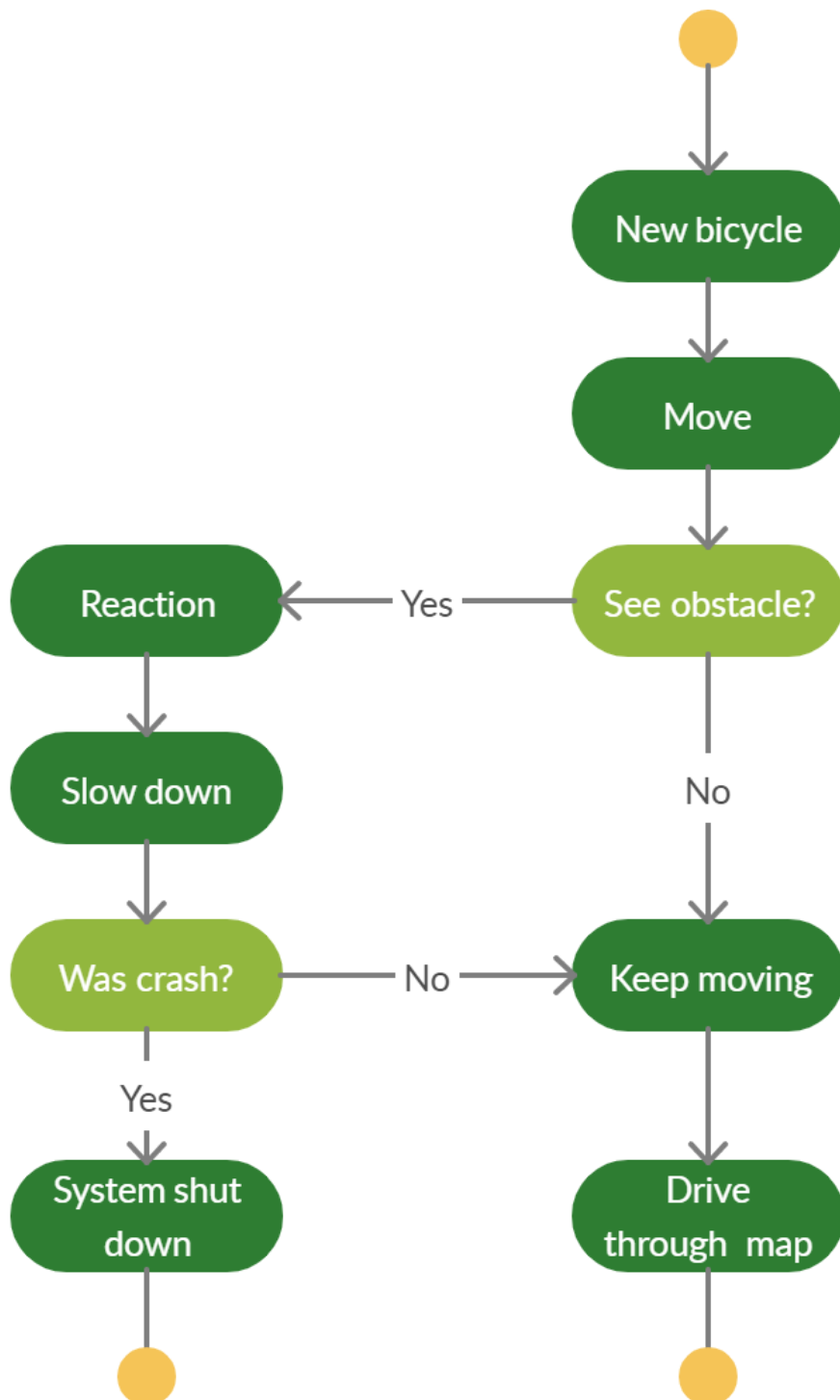
4. Diagramy klas



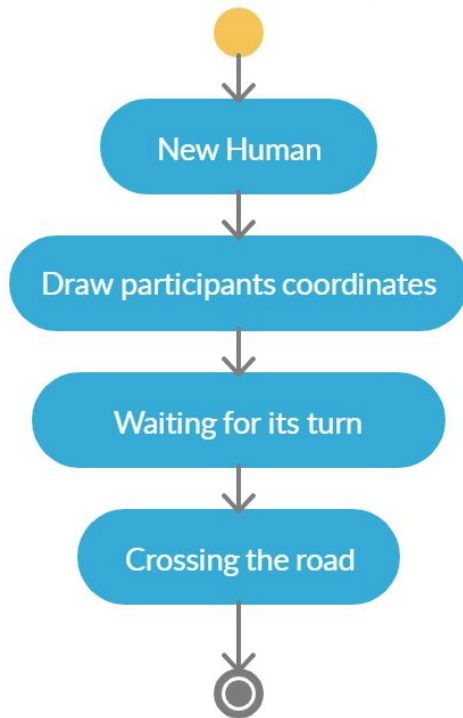
5. Diagramy aktywności



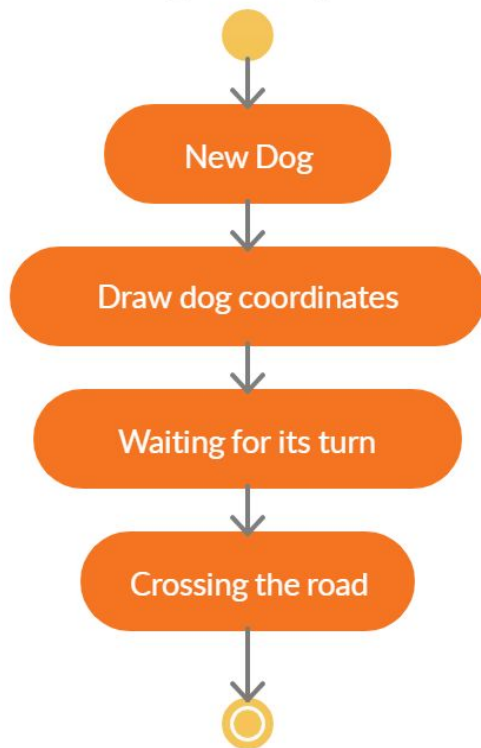
Car activity



Human activity



Dog activity



6. Karty CRC

Bicycle	
Superclass: APedestrian Subclass(es): none	
Responsibilities: - zwalnianie na widok przeszkód takich jak światła, przechodzień i inne pojazdy - przyspieszanie do maksymalnej prędkości - poruszanie się	Collaboration: - Car - MapSimple

VehicalProperties	
Superclass: RandomPositionOccupation Subclass: Vehicle	
Responsibilities: - posiada parametry pojazdów	Collaboration: - Vehicle, Car, Bicycle

Car	
Superclass: Vehical Subclass(es): none	
Responsibilities: - poruszanie się - zwalnianie na widok przeszkód - przyspieszanie do maksymalnej prędkości	Collaboration: - MapSimple, - Bicycle

Vehical	
Superclass: VehicalProperties Subclasses: Car, Bicycle	
Responsibilities: - losowanie pozycji - zwalnianie przy przeszkodach - przyspieszanie do maksymalnej prędkości	Collaboration: - Car -Vehicle

MapSimple	
Superclass: Mapa Subclass(es): none	
Responsibilities: - zapamiętywanie aktualnej pozycji obiektu - tworzenie mapy - osadzanie obiektów na mapie	Collaboration: - Vehicle, Car, Bicycle - TrafficLights, APedestrian, - Human, Dog, - VehicleCreatorList - PedestrianCreatorList

PedestrianCreatorList	
Superclass: PedestrianCreator Subclass(es): none	
Responsibilities: - tworzenie listy ludzi i psów	Collaboration: -none

VehicleCreatorList

Superclass: VehicalCreator
Subclass(es): none

Responsibilities: Collaboration:
-tworzenie listy rowerów - none
i samochodów

Konsola

Superclass: Cosola
Subclass(es): none

Responsibilities: Collaboration:
-pobranie prędkości - none
i liczby obiektów
od użytkownika

APedestrian

Superclass: Pedestrian
Subclass(es): Human, Bicycle

Responsibilities: Collaboration:
-przechodzenie przez -MapSimple
ulicę

Cop	
Superclass: RandomPositionOccupation Subclass(es): none	
Responsibilities: -wlepianie mandatów -losowanie swojej pozycji	Collaboration: - Car

TrafficLights	
Superclass: none Subclass: none	
Responsibilities: - zmiana świateł	Collaboration: - MapSimple - Bicycle - Car

Human	
Superclass: APedestrian Subclass(es): none	
Responsibilities: - przechodzenie przez ulicę	Collaboration: - MapSimple - PedestrianCreatorList

Dog	
Superclass: APedestrian Subclass(es): none	
Responsibilities: - przechodzenie przez ulicę	Collaboration: - MapSimple - PedestrianCreatorList

Spis Treści:

1. Opis symulacji	1
2. Analiza czasownikowo-rzeczownikowa	1
3. Diagram przypadków użycia	2
4. Diagramy klas	3
5. Diagramy aktywności.....	4
6. Karty CRC.....	7