

# Zadanie projektowe z przedmiotu „Metody i techniki symulacji komputerowej”

---

Grupa: *WCY21KT1S4*

Imię: *Mateusz*      *Krystian*

Nazwisko: *Brodecki*      *Ruczyński*

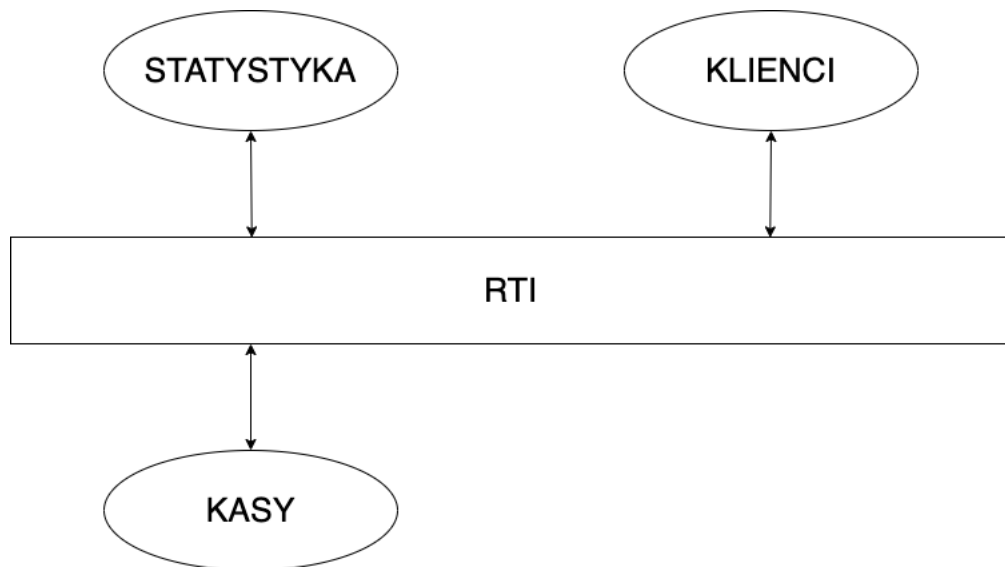
## 1. Treść zadania

### Zadanie nr 3

W sklepie z kasami losowo przybywający klienci dokonują przez losowy czas zakupów. Po tym wybierają kolejkę i czekają na obsługę. Płacą gotówką. Losowi klienci są uprzywilejowani i podchodzą bez kolejki. Oszacować liczbę kas taką, aby kolejka nie przekroczyła założonej długości.

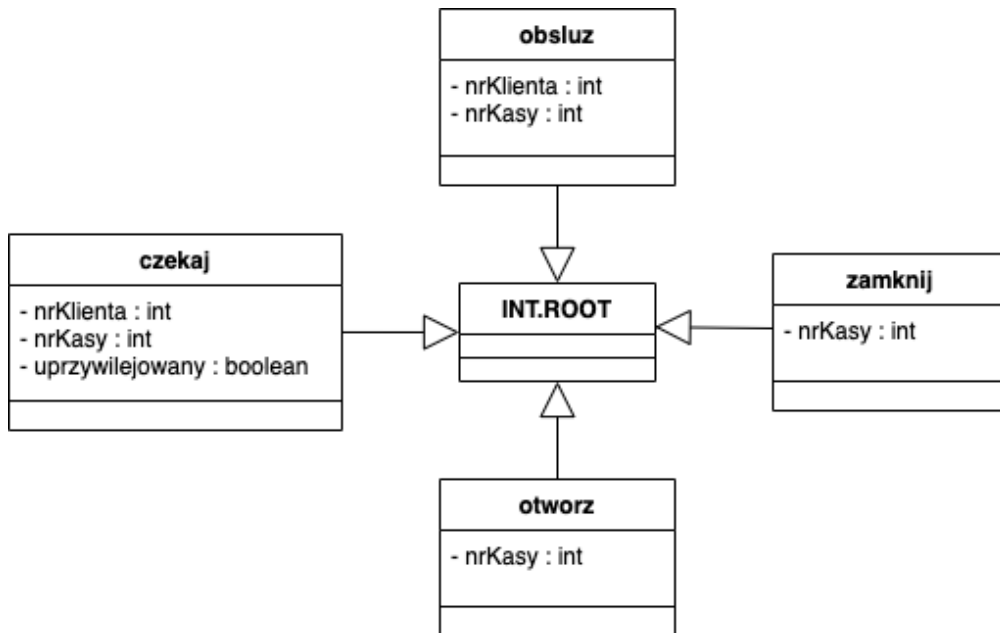
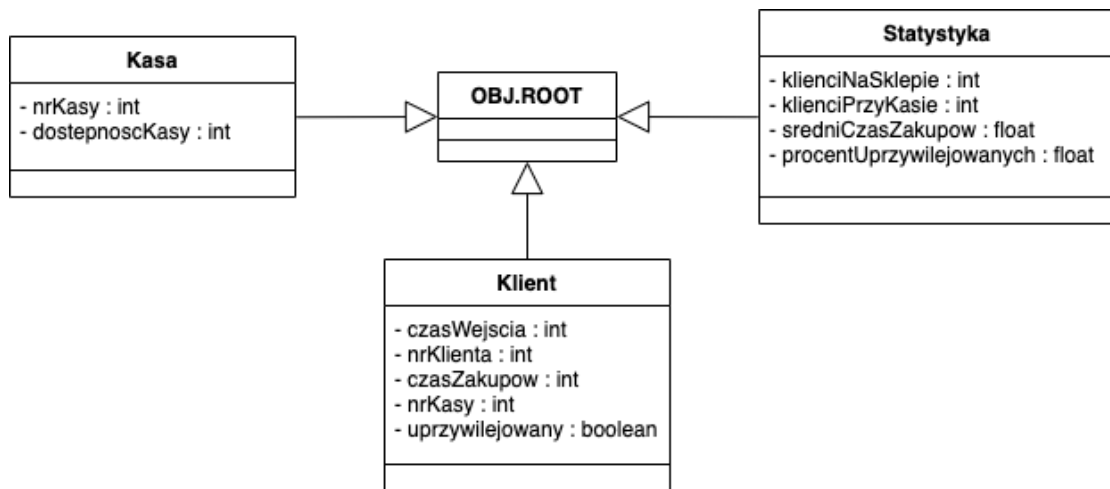
## 2. Opis federacji

- *Diagram przedstawiający federację*



- Opis federatów:
  - Statystyka
    - Zbiera informacje.
    - Buduje na podstawie zebranych informacji dane statystyczne.
  - Klienci
    - Symulują zachowanie klientów. Klienci po przybyciu do sklepu robią zakupy przez losowy czas. Następnie wybierają pierwszą wolną kolejkę i czekają na obsługę. Płacą gotówką. Jeśli są uprzywilejowani zostają obsłużeni poza kolejką.
  - Kasy
    - Symulacja obsługi klienta. Płatność i obsługa trwają określony czas wylosowany przy każdorazowym otwarciu kasy.
    - Wpuszczanie uprzywilejowanych klientów na początek kolejki.
    - Symulacja grupy klientów oczekujących na obsługę w kasie.

### 3. Opis modelu FOM



Nazwa federata	Publikuje		Subskrybuje na	
	Interakcje	Obiekty	Interakcje	Obiekty
Statystyka		Statystyka	czekaj obsłuż otwórz zamknij	Klient
Klienci	czekaj	Klient	obsłuż	Kasa
Kasy	otwórz zamknij obsłuż	Kasa	czekaj	Klient

Nazwa obiektu/in terakcji	Nazwa parametru	Typ zawartości	Przykładowa wartość	Semantyka
Statystyka	klienciNaSklepie	liczba	0, 1, 2, ...	Ilość klientów robiących zakupy
	klienciPrzyKasie	liczba	0, 1, 2, ...	Ilość klientów będących przy kasach
	sredniCzasZakupow	liczba zmiennoprzecinkowa	1.0; 1.1; 1.2...	Średni czas robienia przez klientów zakupów
	procentUprzywilejowanych	liczba zmiennoprzecinkowa	1.0; 1.1; 1.2...	Część klientów uprzywilejowanych wyrażona w %
Klient	czasWejscia	liczba	123	Czas, w którym klient pojawił się w sklepie
	nrKlienta	liczba	1, 2, 3, ...	Identyfikator klienta
	czasZakupow	liczba	125	Czas, przez który klient będzie robił zakupy, zanim podejdzie do kasy
	nrKasy	liczba	null, 1, 2, 3, ...	Identyfikator kasy, przy której znajduje się klient
	uprzywilejowany	logiczna	true, false	Czy klient jest klientem

				uprzywilejowa nym
Kasa	nrKasy	liczba	1, 2, 3, ...	Identyfikator kasy
	dostepnoscKasy	logiczna	true, false	Czy klient może podejść do tej kasy
czekaj	nrKlienta	liczba	1, 2, 3, ...	Identyfikator klienta, który wchodzi do kolejki
	nrKasy	liczba	1, 2, 3, ...	Identyfikator kasy, do której dołączył klient
	uprzywilejowany	logiczna	true, false	Czy klient jest klientem uprzywilejowa nym
obsłuz	nrKlienta	liczba	1, 2, 3, ...	Identyfikator klienta, który jest na początku kolejki
	nrKasy	liczba	1, 2, 3, ...	Identyfikator kasy, która obsługuje klienta
zamknij	nrKasy	liczba	1, 2, 3, ...	Identyfikator kasy, która zostaje zamknięta
otworz	nrKasy	liczba	1, 2, 3, ...	Identyfikator kasy, która się otwiera

## 4. Scenariusz eksperymentu symulacyjnego

