

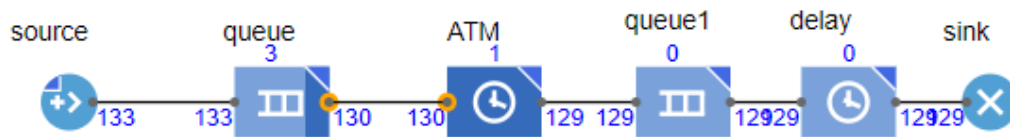
Zadanie 1:

Wykonać symulację kolejkową w oprogramowaniu AnyLogic (wersja trial) kierując się tutorialiem.

W bloku source wprowadziłem wartość 0.3 w polu ArrivalRate, zmieniłem także pojemność kolejki do 15 obiektów. Następnie ustawiłem blok opóźnienia z nazwą ATM, opóźnienie jest generowane z funkcji triangular() której parametry ustawiłem na wartości 0.8,1.5,3.5.

Przechodząc do własnych modyfikacji dodałem drugą kolejkę oraz kolejny element Delay.

Druga kolejka ma ustawioną pojemność na 10, natomiast delay określony jest parametrami triangular(0.5, 1, 1.5)



Druga kolejka i delay działają bardzo szybko.

Zadanie Drugie:

Zapoznać się z kodem z zajęć oraz dodać drugą kolejkę oraz gniazdo obsługi zgodnie z diagramem poniżej (klienci z pierwszej kolejki ustawiają się do kolejki drugiej. Po obsłudze opuszczają sklep). Czas obsługi w drugim gnieździe należy określić samodzielnie, ale w taki sposób, aby klienci względnie płynnie przechodzili przez kolejkę.

Czasy Obsługi w drugim gnieździe generowane są w następujący sposób:

```
czasObslugi = generator.normal(7, 0.5);
```

Wyniki z Symulacji:

Wartość średnia czasu oczekiwania na obsługę: 12.24

Ważona wartość średnia czasu oczekiwania na obsługę: 12.0

Odchylenie standardowe dla czasu obsługi: 7.54

Wartość maksymalna czasu oczekiwania na obsługę: 23.27

Wartość średnia długości kolejki: 2.61

Ważona wartość średnia długości kolejki: 2.67

Wartość maksymalna długości kolejki: 5.0

Wartość średnia czasu oczekiwania na obsługę 2: 4.23

Ważona wartość średnia czasu oczekiwania na obsługę 2: 3.97

Odchylenie standardowe dla czasu obsługi 2: 2.39

Wartość maksymalna czasu oczekiwania na obsługę 2: 7.45

Wartość średnia długości kolejki 2: 0.77

Ważona wartość średnia długości kolejki 2: 0.71

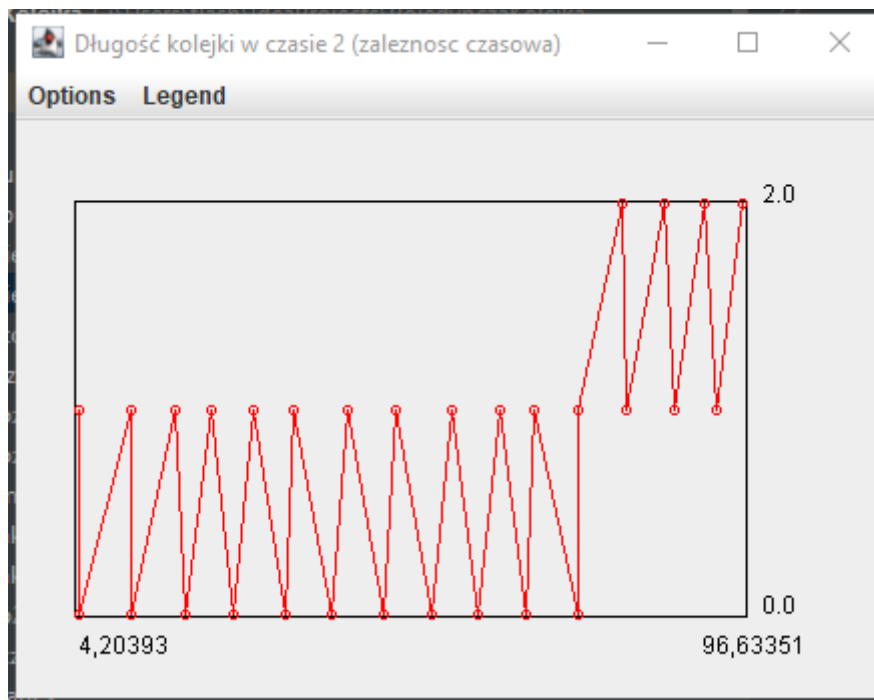
Wartość maksymalna długości kolejki 2: 2.0

Ile średnio klienci czekają w drugiej kolejce?

Wartość średnia czasu oczekiwania na obsługę 2: 4.23

Jaka jest średnia długość drugiej kolejki na przestrzeni symulacji?

Wartość średnia długości kolejki 2: 0.77



Jakie jest odchylenie standardowe dla czasu obsługi w drugim gnieździe?

Odchylenie standardowe dla czasu obsługi 2: 2.39

Wyznacz łączne czasy zajętości obu gniazd. Ile procentowo czasu było zajęte jedno i drugie gniazdo?

Gniazdo Pierwsze było zajęte przez cały okres trwania symulacji więc jego zajętość to 100%

Gniazdo drugie było wolne w czasie: 0-4,204;11,53-11,598; te czasy dają nam sumarycznie 4,272

Cała symulacja trwała: 100,033

Procentowa Zajętość drugiego gniazda = $1 - 4,272/100,033 = 95,72\%$ czasu

Załączam także na githuba plik z logami symulacji która została umieszczona w sprawozdaniu.