

# Podstawy symulacji

## Laboratorium 3-4

**Wykonanie: Justyna Borkowska**

### Zadanie 1

Dodane przeze mnie komponenty to:

- Blok Delay – drugi bankomat ATM o takich samych właściwościach jak pierwszy (średni czas okupowania maszyny to 1,5 minuty, minimalny 0,8 minuty, maksymalny 3,5 minut).
- Nowy węzeł (node1) i obiekt 3D (amt2).
- Druga kolejka do drugiego bankomatu ATM (pojemność: 15).
- Pole wyboru, w którym warunkiem pozwalającym wejść do drugiej kolejki jest mniejsza długość niż kolejki pierwszej.
- Wykresy ilustrujące zużycie drugiego bankomatu ATM oraz długości kolejki drugiej.

Tak zmodyfikowana symulacja zmniejsza użycie pierwszego automatu ATM jedynie z 0,29 do 0,28, ale za to długość pierwszej kolejki zmniejsza się z 0,6 do 0,4.

### Zadanie 2

- Ile średnio klienci czekają w drugiej kolejce? **25s**
- Jaka jest średnia długość drugiej kolejki na przestrzeni symulacji? **4,9**
- Jakie jest odchylenie standardowe dla czasu obsługi w drugim gnieździe? **9,89**
- Wyznacz łączne czasy zajętości obu gniazd. Ile procentowo czasu było zajęte jedno i drugie gniazdo? średnio po **70% i 60%**