

## Отчёт о выполнении домашнего задания по теме “Моделирование эскалатора”

**Задача:** определить, насколько сократиться время ожидания в очереди на эскалатор, если люди станут занимать обе его стороны.

Для моделирования эскалатора была использована программа AnyLogic.

**Начальные условия:** скорость – 0,875 м/с, люди пребывают группами в количестве от 200-250 человек каждые 90-150 секунд, что соответствует примерным интервалам движения Московского метро и средневысокой загруженности. Также на станцию спускаются люди с интенсивностью от 3000 до 4500 человек в час и проходят до поездов, чем также затрудняют движение пребывающим на станцию пассажирам.

Обозначения (приложение 1): exit – выход со станции; entry – вход на станцию; trains1, trains2, trains3 – пути к поездам и от них. Эскалатор расположен в центре. Схематически показана логика работы программы.

**Описание:** для случая, когда люди занимают только правую сторону и проходят по левой, такие условия:

Поведение (Движение вверх) ☐ Все стоят  
☐ Все идут  
☒ Идут по левой стороне  
☐ Идут по правой стороне

Идут, % (Вверх)

Люди с вероятностями от 0.1 до 0.3 проходят слева. Эти значения взяты из предположения, что немногие готовы идти вверх по высокому эскалатору.

Пример работы программы (приложения 2). Как видно из скриншота, большая очередь образуется почти сразу.

Приложение 3 – пример работы программы при условии, что люди на эскалаторе стоят с обеих сторон. Очередь движется быстрее.

**Эксперимент:** с помощью встроенного секундомера (timeStart, timeEnd) было замерено время прохода 1000 людей в двух режимах “работы” эскалатора.

```
оценка по 1000 человек
по две стороны стороны:
1- 1647
2- 1495
3- 1904
4- 1498
5- 1592

av1 = 1627

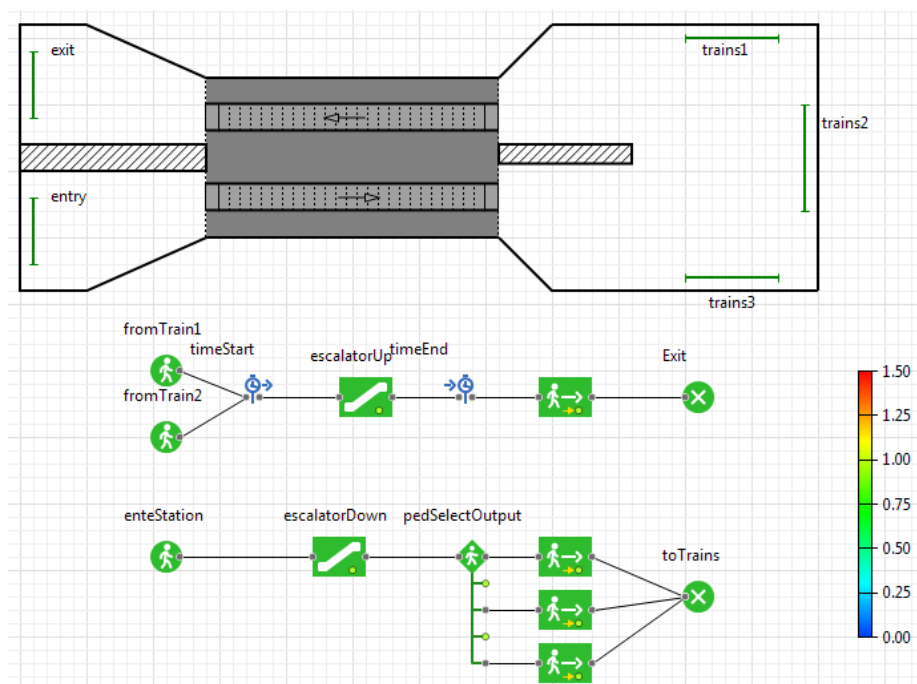
проходят слева:
1- 2503
2- 2322
3- 2296
4- 2382
5- 2086

av2 = 2318
```

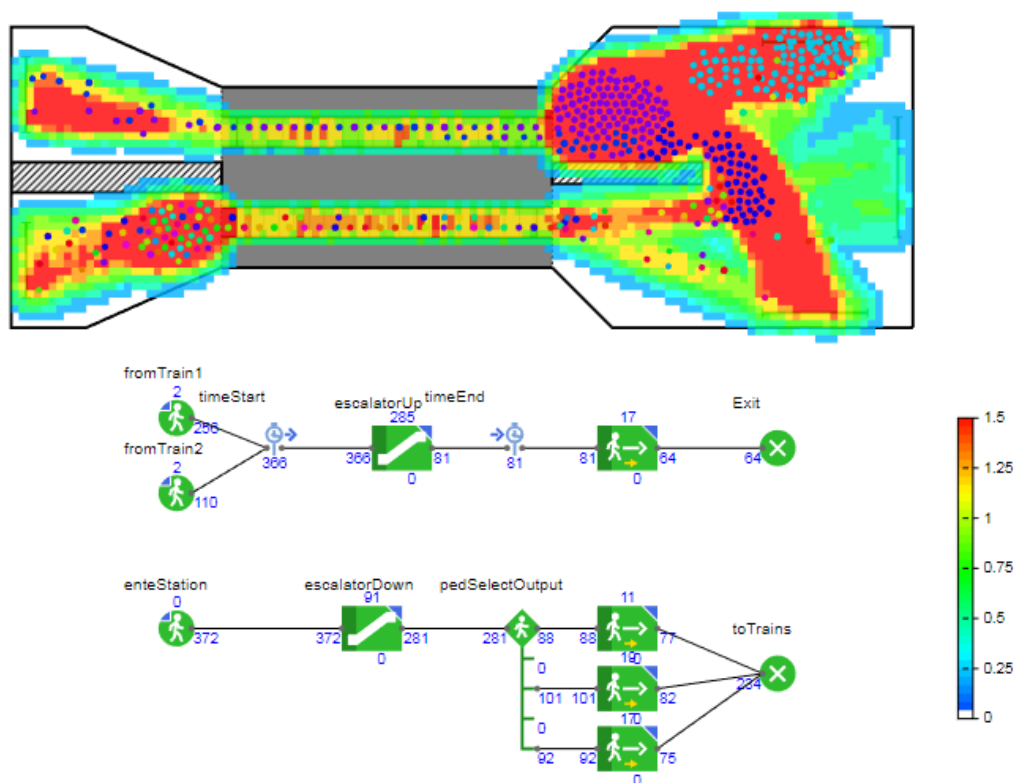
Взяв среднее значение от пяти экспериментов в обоих режимах, получаем, что, стоя на обеих сторонах эскалатора, 1000 людей тратит на 30% меньше времени.

## Приложения

Приложение 1:



Приложение 2:



Приложение 3:

