



«ЭФФЕКТ БЕЗБИЛЕТНИКА»



ПУТИ РЕШЕНИЯ:

- Процесс поиска вероятности нахождения безбилетника на маршруте.
- «Временная блокировка».
- Система штрафования правонарушителей.



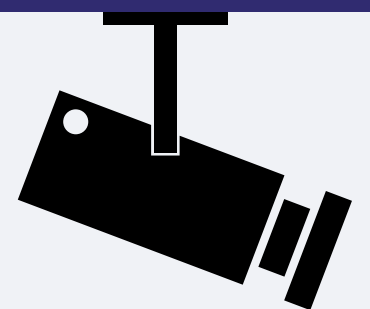
АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЯ ПО ПОИСКУ БЕЗБИЛЕТНИКОВ НА МАРШРУТЕ:

1) Фиксирование количества людей, входящих в автобус при помощи камер видеонаблюдения и обученной нейронной сети.

2) Фиксирование количества людей, заплативших за проезд при помощи терминала оплаты.

3) Сравнение показателей и высчитывание процента оплативших $f = m/M$, где m – количество оплативших, а M – количество пассажиров, севших в автобус.

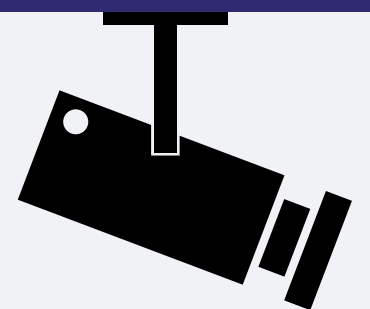
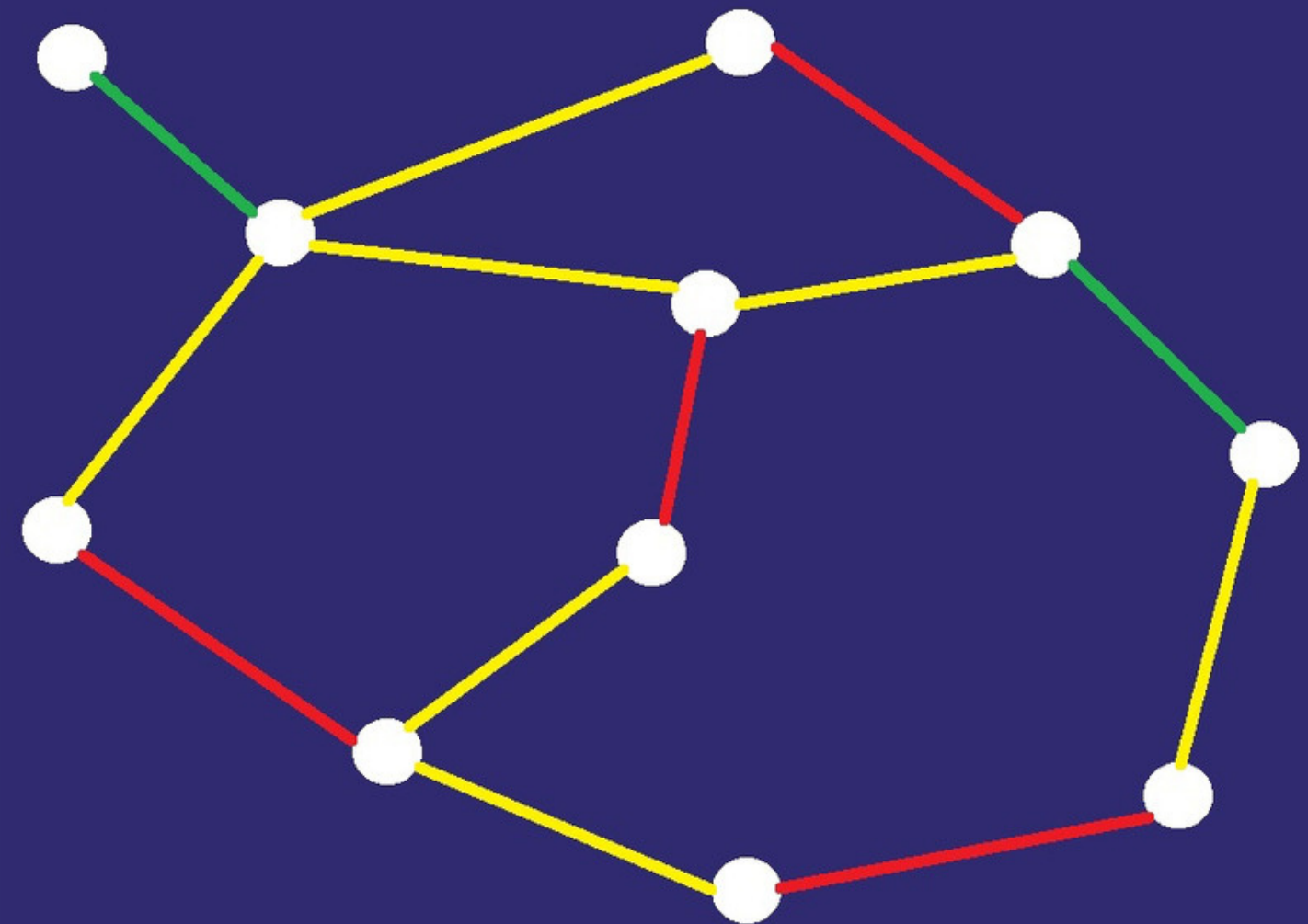
4) Вычисляем среднее значение за три остановки и за следующие три.



АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЯ ПО ПОИСКУ БЕЗБИЛЕТНИКОВ НА МАРШРУТЕ:

$(f(i)+f(i+1)+f(i+2))/3$ ✓ $(f(i+1)+f(i+2)+f(i+3))/3$ ✓ $(f(i+2)+f(i+3)+f(i+4))/3...$

Если три последовательности подряд уменьшаются, то оперативно отправляем кондуктора на $(i+3)$ остановку, т.к. видна закономерность в росте безбилетников на данном участке маршрута.



ВРЕМЕННАЯ БЛОКИРОВКА.

1) Контролер получает информацию об остановке на которой замечено большое кол-во нарушителей и направляется туда до приезда следующего автобуса.

2) По приезде автобуса контролер временно блокирует терминал оплаты при помощи обновленного программного обеспечения.

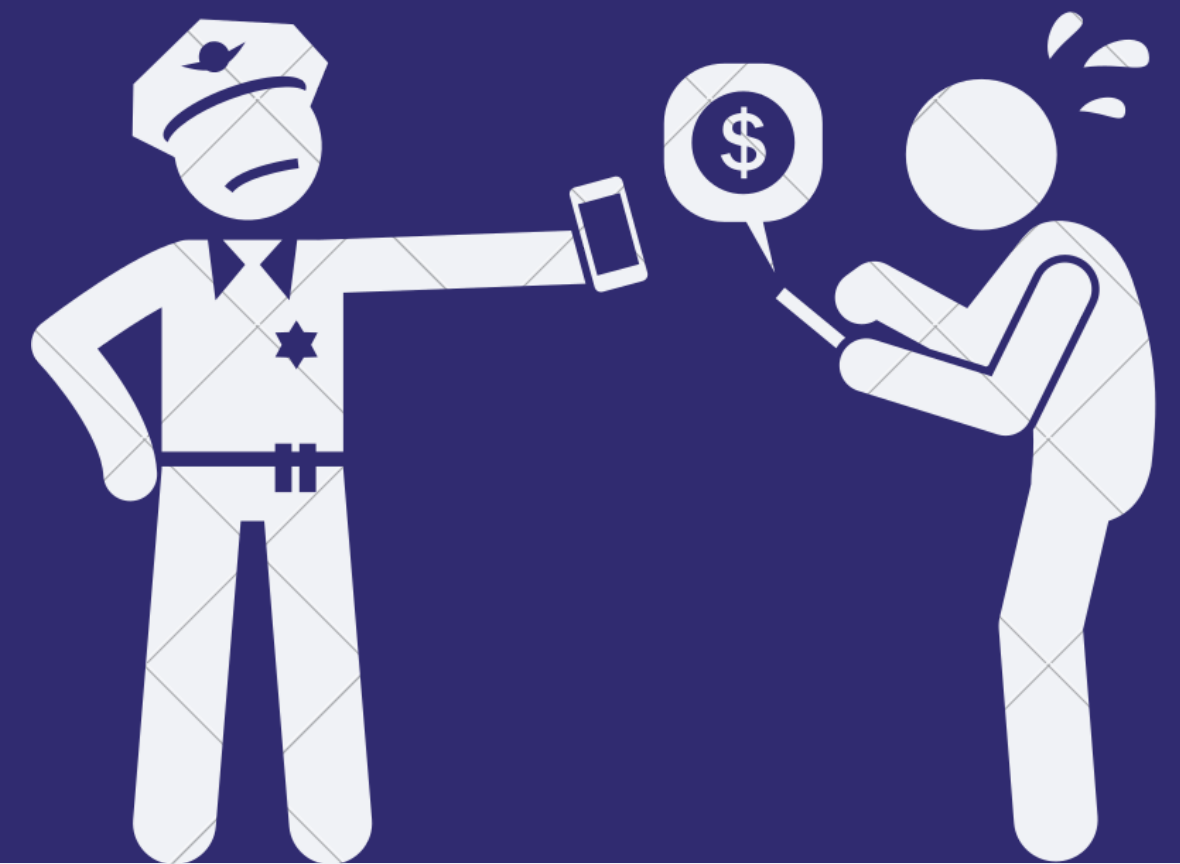
3) Контролер заходит первый в автобус после чего снимает блокировку с терминала оплаты, который находится у входа, чтобы новые пассажиры смогли оплатить и проверяет всех остальных на наличие оплаты.

4) Штрафует безбилетников с заносом в «личное дело».

СИСТЕМА ШТРАФОВ.

- 1) Предупреждение.
- 2) 1000 рублей.
- 3) 2000 рублей.
- 4) 4000 рублей.
- 5) 5000 рублей (при каждом следующем нарушении сумма та же).

При «хорошем поведении» в течение полугода понижение на одну ступень.
Решение проблемы безбилетника лежит на плечах государства, оно должно не только принимать нормативные правила, но и механизмы принуждения.



ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ПОДХОДА

- Минусы:

- 1) Существуют небольшая погрешность в алгоритме.
- 2) Временная блокировка терминала.

- Плюсы:

- 1) Сокращение числа безбилетников
-> увеличение сумм штрафов
-> страх получения штрафа
-> осознанное желание платить.
- 2) Более эффективная работа контролера.

"НАКАЗАНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ЕЩЕ И УСТРАШАЮЩИМ "

ЮРИЙ НИКИТИН "НА ТЕМНОЙ СТОРОНЕ"

THANK
YOU