

Патент № 12032025/7

ВК программа моделирования Д-сети (дорожно-транспортной сети города и окрестностей)

Программу на Джаве моделирует Городскую дорожно-транспортной сети: ВК моделирование и управление городскими транспортными потоками. Программа содержит МСТС (100,100, 5)- массив всех транспортных средств в городе номера которых совпадают с индексом в массиве. Для каждого ТС Пользователь вводит маршрут движения путем перечисления номеров транспортных путей (массив ТП (3,100)), которые конкретное ТС должно пройти (здесь 100), вводит время рейса (здесь 5 рейсов). Предполагается, что маршрут движения ТС замкнут откуда вышел-туда же прибыл и так заданное количество рейсов. Массив ТП (10,100, 3) задается в диалоге Пользователем и определяет количество транспортных путей в городе), здесь конкретно 10), количество полос (в данном случае 3) и количество отрезков равное размеру машины (4 метра, например), в сумме, которые определяют длину участка конкретного пути. Также программа -модель содержит массив ТПИМ (100, текст) вводится Пользователем и присваивает транспортным путям название участков улиц, для облегчения восприятия Пользователем (например, Проспект Революции от Пл. Ленина до ул. Кольцовской). Также программа-модель имеет массив Светофоров СВТ (10,6), где 10, в данном варианте, количество светофоров и 6 параметров работы светофора: 1-фаза включения (количество секунд от старта программы-модели), 2-длительность состояния "открыто" (зеленый свет), 3-длительность состояния "закрыто"(красный цвет), 4- текущее внутреннее время светофора, 5-транспортный путь входа в светофор (выхода из текущего транспортного пути), 6-транспортный выхода из светофора (вход в следующий транспортный путь). Один светофор связывает только два транспортных пути: конец одного и начало другого. Если реальный светофор регулирует сразу несколько направлений, например: "прямо", "влево", "направо", то в программе-модели вводятся три моделирующих светофора по каждому направлению. Диспетчер-часть моделирующей программы: имеет генератор секунд, минут, часов. Моделирование осуществляется по суткам. Время меняется от 0 часов до 24. Диспетчер (часть программы)- осуществляет диалог с Пользователем, который задает городскую транспортную сеть путем определения транспортных путей города в соответствии с реальной информацией, заполняя массив ТП () и ТПИМ (), маршруты (траектории) движения ТС, время начала каждого рейса. Если ТС не прибыло в конечный, он же начальный пункт, начало рейса сдвигается на время опоздания. Далее Диспетчер запускает светофоры, заполняя их определяющие элементы СВТ () массива. Диспетчер далее смотрит начало рейсов в массиве транспортных средств МСТС () и при наступлении соответствующего времени, согласно маршруту, помещает номер ТС в соответствующий элемент ТП () массива. Скорость движения всех ТС в модели 60 км/час рассчитывается в м/сек и количество машино-мест транспортного пути (длина транспортного пути от светофора до светофора, для того что бы помещать в соответствующие ячейки номер ТС, который его занимает в текущий промежуток времени), которое равно здесь 4 м и также задается при настройке программы-модели. Для каждого ТС считается время, которое оно было в пути и которое простаивало перед светофорами и для всех машин города. Для каждого светофора рассчитывается как количество машин, умноженное на время стояния перед светофором по часам и общее время для всех светофоров. Также выводит на экран графическое изображение движения транспортных средств, например, точками и цифрами количество машин за час прошедших через светофор и время ожидания на этом светофоре всех машин за час