

АВТОМАТИЗАЦИЯ ВЫБОРА НАИБОЛЕЕ ВЫГОДНЫХ МАРШРУТОВ ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ В ГОРОДЕ

А.А. ГОЛОДКО, И В. КОНДРАШУК (студенты 2-го курса)

Проблематика. С ростом городов развивается транспортная инфраструктура пассажирских перевозок. И выбор оптимального маршрута для передвижения в городе становится проблемой, особенно если добраться до требуемого остановочного пункта без пересадок нельзя. Необходима автоматизация выбора наиболее выгодного маршрута.

Цель работы. Изучение автобусной системы города, в частности выбор выгодного маршрута. Решение этой проблемы в виде мобильного приложения.

Объект работы. Наиболее выгодный маршрут.

Предмет работы. Модель автобусного движения.

Использованные методики. Моделирование автобусной системы города.

В работе приведено описание программы для поиска оптимального маршрута и ее реализация. Улучшение качества обслуживания населения и эффективность использования транспортных средств.

Получение научных результатов и выводы. В результате работы над проектом было разработано приложение, способное автоматизировать выбор наиболее выгодного по временным затратам автобусного маршрута между двумя заданными остановками. Тем самым улучшено качество обслуживания населения и уменьшено время поездки.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КОНЪЮНКЦИИ ДВУХ ПЕРЕМЕННЫХ В ОДНОЭЛЕМЕНТНОМ БАЗИСЕ

В.С. ГУТНИКОВ (студент 2 курса)

Проблематика. Данная работа направлена на обработку больших выражений булевой алгебры, а также на автоматизацию процессов проверки на функциональную полноту системы, образованной единственной заданной функцией. и последующее нахождение всевозможных вариантов представления конъюнкции в одноэлементном базисе.

Цель работы. Разработать программу, которая способна пошагово обработать выражение, найти все возможные представления для конъюнкции двух переменных и наилучшие представления для констант и отрицания, а также получить окончательное представление всех перечисленных логических функций в заданном одноэлементном базисе.

Объект исследования. Программная реализация алгоритмов поиска наилучшего представления булевой функции.

Научная новизна. В процессе разработки программы были разработаны методы быстрой обработки данных. В результате данной работы была создана программа, аналоги которой автору не известны.

Полученные научные результаты и выводы. Полученное программное средство позволяет находить наилучшее представление конъюнкции двух переменных в одноэлементном базисе.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты носят практический характер и могут быть внедрены в учебный процесс, использоваться для проверки студентами своих работ, а также способны уменьшить затраты преподавателем время на проверку студенческих работ.

ВЛИЯНИЕ АДАПТИВНЫХ СИСТЕМ НА УСЛОВИЯ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Р.А. ДАНИЛЬЧИК (магистрант)

Проблематика. Интенсивный рост количества автомобильного транспорта, особенно в городах, постоянно повышает актуальность мероприятий, направленных на снижение негативных явлений, вызванных автомобилизацией. Кроме того, постоянно растущие объемы пассажирских и грузовых перевозок предъявляют повышенные требования к контролю качества, безопасности и своевременности перевозок. Увеличение загрузки улично-дорожной сети снижает эффективность использования транспорта (увеличение времени задержек, количества остановок, расхода топлива, износа), повышает количество дорожно-транспортных происшествий, увеличивает износ дорожного покрытия и значительно ухудшает экологическую обстановку (загрязнение воздушного бассейна, в том числе канцерогенными компонентами, увеличение шума). По исследованию крупного российского аналитического агентства "Автостат" в 2014 году, Беларусь занимает 46-е место в мире по уровню автомобилизации – 355 автомобилей на 1000 человек населения. Россия – на 52-м месте (317), Украина на 69-м (191). За первые три месяца 2015 года в Республике Беларусь было зарегистрировано 16425 новых автомобилей, говорится в отчете аналитического агентства «Автостат». Это в 2,3 раза больше, чем за аналогичный период прошлого года (7159 шт.).

Цель работы. Провести анализ влияния адаптивных систем на условия дорожного движения с последующим использованием результатов в проектах БрГТУ, направленных на улучшение безопасности дорожного движения в РБ.

Анализ результатов. Предполагается, что в результате данной работы, будут выявлены положительные и отрицательные стороны адаптивных систем управления дорожного движения, а также будет проанализирован опыт других государств в данном направлении.

Выводы. 60% пользователей АСУДД наблюдают улучшения в условиях дорожного движения после внедрения АСУДД.

Практическое применение результатов. Предоставленные данные позволят разрабатывать свои системы, вбирающие только положительные качества АСУДД.

ПОСТРОЕНИЕ НОМОГРАММ В СИСТЕМЕ MATHCAD

С.Г. ДМИТРАНИЦА, П.И. МАТЯС (студенты 2 курса)

Проблематика. Очень часто в технической литературе взамен расчетов с использованием громоздких формул, предлагают использовать номограммы.