

АВТОМАТИЗАЦИЯ ВЫБОРА НАИБОЛЕЕ ВЫГОДНЫХ МАРШРУТОВ ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ В ГОРОДЕ

В нашем городе насчитывается около 60 маршрутов, включая экспериментальные и заказные автобусы. За счет этого информирование людей об изменениях в расписании становится непростой задачей. Для этого используются газеты, а так же объявления на различных интернет ресурсах и интернет ресурсы для поиска маршрутов

С ростом высоких технологий растёт роль интернета и влияние его на жизнь любого человека. Для облегчения жизни пользователей создаётся множество интернет ресурсов.

Так и создание мобильного приложения способного дать ответ на вопрос "Как лучше добраться из пункта А в пункт Б?" должно сильно облегчить жизнь простым горожанам.

Да и использование интернет ресурса для решения поставленной задачи автоматически облегчает решение других подзадач таких как постоянное обновление базы данных с маршрутами и возможность обращения к данному ресурсу с помощью устройств на любой ОС.

Конечно имеются и свои минусы, такие как необходимость пользователю иметь доступ в интернет и постоянного подключения к интернету. А иметь доступ в интернет из любой точки города с любого устройства в любой момент времени пока не представляется возможным.

Существуют сайты, которые предоставляют возможность ознакомиться с расписанием движения любого автобусного маршрута и так же имеет возможность вывода времени отправки этого маршрута с выбранной остановки.

Однако, поставленная задача была решена не полностью. Отсутствует возможность выбора конечного пункта движения и поиска оптимального маршрута.

Поэтому было решено создать мобильное приложение, способное выполнять заданные функции и главное - быть доступным в любой момент времени.

Разработка алгоритма действия программы требует построения модели автобусного движения города. Так же требуется разработка алгоритма поиска выгодных маршрутов для передвижения по городу и разработка обновляемой базы данных на основе базы городского автопарка.

Для автоматизации поиска маршрутов и вычисления времени прибытия нужно правильно представить модель автобусного движения в программе. Исходя из требований к программе, таких как способность поиска маршрутов в любое заданное время между любыми заданными остановками было решено модель движения представить следующим образом:

- 1) Класс маршрут, содержащий все проезжаемые им остановки, и время отбытия каждого рейса.
- 2) Класс автобусная остановка, который содержит все маршруты проезжающие через неё.

Данная модель не только делает возможным решение поставленных задач, но и облегчает импорт информации из базы данных автобусного парка, т.к. в базе данных информация о маршрутах, времени их прибытия на остановочные пункты хранится именно в таком виде. А если учесть, что информация

хранится в этом виде не только в базах данных брестского автобусного парка, но и в базах данных других городов, то данная модель способствует применению разрабатываемого приложения не только в пределах г. Бреста, но и в других городах Республики.

Основной задачей разрабатываемого в этой работа приложения конечно же является поиск оптимальных маршрутов между двумя остановками и вывод наиболее выгодных. Исходя из указанных требований был разработан следующий алгоритм поиска маршрутов без пересадок:

- 1) Выбор остановок и ввод времени
- 2) Поиск подходящих прямых маршрутов (Поиск осуществляется выбором общих маршрутов между двумя остановками)
- 3) Вычисление времени прибытия (Время же берется из класса маршрут)
- 4) Отбор наиболее выгодных маршрутов по временным затратам (В итоге будет выводиться три наиболее быстрых маршрута)

Т.к. мы не всегда можем добраться до нужной остановки без пересадок, то необходим алгоритм поиска нужных маршрутов. Что бы добраться из одной точки города в любую другую будет достаточно одной пересадки. Основываясь на этом мы разработали алгоритм поиска маршрутов с возможностью пересадки на другой маршрут в указанной программой остановке:

- 1) Поиск общей остановки у маршрутов, которые проходят через начальную и конечную остановки (Генерируем маршруты по алгоритму указанному выше)

- 2) Поиск наиболее выгодных маршрутов с начальной остановки до промежуточной

- 3) Поиск наиболее выгодных маршрутов с промежуточной остановки до конечной (Так же используем вышеуказанный алгоритм)

- 4) Отбор наиболее выгодных маршрутов по временным затратам

Так же существуют такие места, где иногда переход с одного остановочного пункта на другой может существенно сократить временные затраты на передвижение. Такие места мы объединяем в так называемые «узлы остановок» Остановки, объединенные в узел, зачастую они находятся по разные стороны одного перекрестка, и переход между остановками занимает не более двух минут.

В программе маршруты проходящие через «узел» будут рассматриваться как маршруты проходящие через одну остановку. Но если все же выбор маршрута потребует перехода с одной остановки на другую, то приложение покажет, как и куда следует перейти.

УДК 519.713

Гутников В.С.

Научный руководитель: ст. преподаватель Тузик И.В.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КОНЪЮНКЦИИ ДВУХ ПЕРЕМЕННЫХ В ОДНОЭЛЕМЕНТНОМ БАЗИСЕ

В данной работе рассматриваются возможности программного средства для поиска наилучшего представления конъюнкции в одноэлементном базисе в виде пошаговых действий.

Если булева функция образует базис, то любая логическая функция может быть представлена в нем. Но не каждая функция может служить базисом. По-