УДК 519/237/5

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЭКСКУРСИОННЫХ ГРУПП

Вашкевич В. Д.\*, научн. рук. Ермаков АВ.\*\*

\* Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Россия, Саратов, (Тел. (8)9603485645 e-mail: [prizrak64rus@gmail.com](mailto:prizrak64rus@gmail.com)).

\*\* Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Россия, Саратов,   
(Тел. (89050323853) e-mail: Ermakov@netcracker.com).

*Аннотация:* Предлагается мобильная система оптимизации перемещения групп людей на ограниченной территории, что позволят оптимизировать и улучшить процесс, а также избежать некоторые технические проблемы, возникающие при задаче подобного рода.

*Abstract:*

*Ключевые слова*: автоматизация, общественные мероприятия

*Keywords:*

**1. Научная новизна.**

Разрабатываемый алгоритм обхода неориентированного графа в глубину позволит прокладывать маршрут движения к подходящей точке. Главным *отличием* алгоритма будет определение позиции на основе динамически меняющихся данных о состоянии вершин (точек позиций), *что позволит* прокладывать пути в графе в постоянно меняющейся среде.

**2. Актуальность идеи.**

Задача управления и учета перемещения организованных групп людей по ограниченной территории относится к одной из наиболее востребованных в современном обществе. Такая задача имеет множество прикладных областей, начиная от ведения боевых действий и заканчивая управлением экскурсионными группами.

Задачи подобного рода трудны с организационной точки зрения и удовлетворительные их результаты сегодня могут быть достигнуты только при длительной специальной подготовке всех участников таких мероприятий, что не всегда возможно и не всегда дает нужный результат. Чаще всего, они порождают проблемы технического рода, препятствующие эффективному проведению мероприятия:

1. В ключевых точках должны постоянно дежурить сотрудники ответственные за те или иные задачи, при этом у них нет никакой информации о возможной необходимой помощи в других местах.
2. Отсутствие полноценного понимания текущей ситуации о кого бы от ни было из участников, что зачастую приводит к демотивации, повышенным стрессовым нагрузкам
3. Достаточно часто весь процесс полагается только находчивость сотрудников, ответственных за различные задачи. Учитывая массовость мероприятий, проблемы будут возникать, а надежда на их самостоятельное решение не является эффективным путем решения задач.
4. В случае, если от группы отбивается кто-либо, общий процесс не позволяет организовать эффективный способ их поиска.
5. Общая несогласованность действий разных подразделений.
6. Сложность учета занятости или доступности различных участков и разделения групп по зонам специализации
7. Сложность ведения статистики мероприятия
8. Посетители, не входящие в организованные группы не смогут в полной мере использовать имеющиеся возможности

Сегодня решение данных проблем, предполагает непосредственное взаимодействие участников, и ожидание результата опирается на предположение, что каждый отдельное подразделение эффективно работает само по себе, но при этом, поддерживает общий процесс. Результат не всегда получается ожидаемым.

Поэтому разработка «Системы оптимизации перемещения групп», как удобного и современного средства, является востребованной и актуальной задачей.

1. **Техническая значимость**.

Разрабатываемое приложение позволяет оптимизировать логистику групп людей на ограниченной территории. Приложения подобного рода, существуют, но в реализации в других прикладных областях.

Программной реализацией разрабатываемого алгоритма будет библиотека классов, предлагающая современные методы обработки графов для динамически меняющихся данных.

Также будет разработано мобильное приложение под платформы: Android, iOS, Windows Phone, Windows. Оно будет построено на архитектуре клиент-сервер, клиент которого будет распространятся между подразделениями, что позволит в режиме реального времени получать информацию о всех участниках мероприятия, и о всех событиях, взаимодействовать с другими подразделениями посредством голосового и текстового чата.

Приложение сервера будет осуществлять централизованную обработку данных, поступающих от участников, вести статистику, формировать отчёты, что позволит минимизировать трудовые и временные затраты.

1. **План реализации проекта.**

В течение первого года финансирования планируется разработка, проверка адекватности, и оптимизация алгоритма. Второй – третий год работы связаны с созданием программного продукта, его тестированием и регистрация для ЭВМ.

1. **Перспектива коммерциализации НИР.**

Планируемая коммерческая перспектива использования мобильной системы заключается в реализации в Российской Федерации, а также в оказании сервисных услуг по её поддержке. Ориентировочная потребность в системе по Российской Федерации составляет более 1000 тысячи электронных копий.