

Отзыв научного руководителя
на выпускную квалификационную работу
Скрипцова Дмитрия Алексеевича
на тему «Задача организации пассажирских перевозок частной компанией в
условиях пандемии»

В условиях пандемии многие компании, не имеющие возможности перейти на дистанционный формат работы, столкнулись с необходимостью безопасной транспортировки сотрудников от мест проживания к рабочим местам для исключения контактов с другими людьми в общественном транспорте. В работе Скрипцова Д.А. представлено решение задачи транспортировки сотрудников предприятия. При этом выделяется несколько подзадач: необходимо собрать геоданные адресов сотрудников и организовать их в кластеры, поскольку до остановки служебного транспорта сотрудник не должен преодолевать большого расстояния, но и останавливаться у каждого дома автотранспорту будет очень затратно по времени; построить маршрут служебного автотранспорта.

Для решения задачи кластеризации адресов сотрудников написана программа, позволяющая использовать геокодер HERE Technologies для получения соответствующих географических координат по предоставленному адресу. Проведен обзор некоторых методов решения задачи кластеризации, среди которых наиболее подходящим был выбран алгоритм FOREL. Этот алгоритм реализован на языке программирования Python, работает с полученными на предыдущем шаге координатами, а расстояние считается с помощью формулы гаверсинуса.

Для решения задачи коммивояжера Скрипцов Д.А. составил сравнительный анализ наиболее известных методов и алгоритмов и некоторых их модификаций. В результате автором был выбран BV-метод. Он был так же реализован на Python.

Среди недостатков работы можно выделить рассмотрение лишь частного случая большой задачи – маршрут строится только для одного транспортного средства. При решении реальной задачи можно столкнуться с ситуацией, когда сотрудники живут в разных районах города и им необходимо приехать в разные офисы, расположенные на большом расстоянии друг от друга. Тогда для транспортировки будет использован целый автопарк и мы столкнемся с решением более масштабной и сложной задачи.

Работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам по уровню магистратуры. Скрипцову Д.А. может быть рекомендована положительная оценка.

21.05.2021

Научный руководитель,
кандидат физ.-мат. наук



—
Раевская А.П.