**Детский технопарк «Альтаир»**

**(РТУ МИРЭА)**

**«ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**Интерактивная схема Московского метро «Dextra»**

Карабанович Григорий Викторович

---------------------------------------

Ученик группы 3

---------------------------------------

Руководитель: Борисов Артём Игоревич

---------------------------------------

Преподаватель Детского технопарка "Альтаир" РТУ МИРЭА

**Москва, 2023**

# Наименование оказываемых услуг:

**Интерактивная схема Московского метро «Dextra».**

# Количество оказываемых услуг:

* Название проекта;
* Идея проекта;
* Описание работы проекта;
* Актуальность.

# Место и оказание услуг:

Проспект Вернадского, 86с2, Москва, 119571 РТУ МИРЭА Детский технопарк «Альтаир».

# Сроки оказания услуг:

До 9 ноября 2023 года.

# Цели использования результатов услуг:

Создание удобной интерактивной карты московского метрополитена, с отображением ближайших маршрутов между двумя выбранными станциями. Отображение времени с пути, и самого маршрута.

# Виды оказываемых услуг:

Основной алгоритм, используемый в программе - алгоритм Дейкстры, используемый для определения кратчайшего пути между двумя узлами в графе. Работа алгоритма:

* Выбирается начальная точка, расстояние от нее до остальных точек - бесконечность, не считая самой точки, ее расстояние - 0;
* Запускается цикл, для посещения всех узлов графа:
  + Выбирается узел с наименьшим значением, в качестве текущего, и после посещаем всех его “соседей”;
  + После каждого посещенного “соседа” узла, меняем его расстояние, на расстояние от начальной точки;
  + Каждый узел, в котором мы уже побывали, отмечается как посещенный, следовательно, его окончательное расстояние найдено.
* В конце цикла, программа выводит расстояние от начальной точки, до конечной, выбранной точки.

Графический интерфейс будет выполнен с помощью PyQT5 и QT Designer.

# Общие требования к оказываемым услугам:

Работающая интерактивная карта московского метро.

# Требования к качеству оказываемых услуг:

* Приложение должно быть удобным и понятным в использовании;
* Передавать нужную информацию пользователю;
* Иметь актуальную информацию о московском метрополитене.

# Требования к безопасности оказания услуг и безопасности результатов работ:

Код программы должен быть чистым, без багов и недочетов в нем. Сама программа должна работать без долгих задержек.

# Порядок сдачи – приемки оказанных услуг:

Файл с итоговым проектом будет занесен в архив и прикреплен в систему LMS. В сам проект входит:

* Программа;
* Краткая инструкция использования.

После скачивания файла, программа будет готова к использованию.

# Требования по передаче заказчику технических и иных документов по завершению и сдаче оказанных услуг:

Все файлы с проектом будут занесены в архив и прикреплены в систему LMS, среди них будет проект с итоговым кодом и инструкция пользования.

# Требования по техническому обучению исполнителем персонала заказчика работе по подготовленных по результатам услуг объектах:

Для обучения пользования данной программой, достаточно будет прочитать инструкцию пользования, при возникновении дополнительных вопросов обращаться к исполнителю.

# Требования по объему гарантий качества оказываемых услуг:

Гарантией качества должна быть соответствие проекта требованиям, а также возможностью вернуть/исправить какие-либо недочеты в нем.

# Требования по сроку гарантий качества оказанных услуг:

Гарантия поддержки должна оказываться в период с 2023 года по 2024 год.

# Авторские права:

Изначальные авторские права остаются за исполнителем, так как весь проект был создан им.

# Иные требования:

Иные требования не предъявляются.

# Исполнители:

|  |  |
| --- | --- |
| Руководитель | **Борисов А.И.** |
| Исполнитель | **Карабанович Г. В.** |
| Технический писатель | **Карабанович Г. В.** |