Задание 1: Реализация начальной фазы проекта

1. Ознакомиться с предложенным вариантом описания предметной области.
2. Проанализировать предметную область, уточнив и дополнив ее, руководствуясь собственным опытом, консультациями и другими источниками.
3. Разработать описание замысла (видение) проекта и начального варианта модели прецедентов (согласно индивидуальному заданию)

Постановка задания

**Регулирование дорожного трафика на перекрестках**

Проектирование и разработка программного обеспечения для моделирования и управления дорожным трафиком на высоконагруженном участке дороги или перекрестке.

**Проблема**. Увеличение числа автомобильных заторов транспорта из-за возросшего числа автомобилей потребовало от дорожного ведомства изменения положения.

**Решение**. Разработать систему автоматизированного моделирования и расчета загруженности участков с последующим оперированием потоками. Модель и приложение ориентированы на последующую установку в блок контроля за светофорами. Система подразумевает этап конфигурирования первоначальной настройки описания перекрестка и применения численных методов для минимизации функции.

Система использует видеокамеры для определения параметров плотности потока на полосах движения. Далее подключается математический аппарат, который вычисляет оптимальные задержки сигналов светофора во всех направлениях с целью максимального увеличения пропускной способности перекрестка и уменьшения количества пробок.

Анализ предметной области:

Учитывая отсутствие моего опыта и знаний о предметной области дополнить её самостоятельно, я не могу. После анализа возникли следующие вопросы, требующие уточнения:

* Минимизация каких функций в предложении «Система подразумевает этап конфигурирования первоначальной настройки описания перекрестка и применения численных методов для минимизации функции»?

Модель прецедентов

**Регулирование трафика дорожного движения.** Моделируется движение машин на перекрёстке. Система получает информацию, содержащую сведенья о текущей загруженности трафика и регулирует поведение светофора таким образом, чтобы максимизировать пропускную способность перекрестка.

**Перегрузка одной линии.** Моделируется движение машин. Спустя некоторое время одна из дорог перекрестка становится перегруженной машинами. Программа перераспределяет время переключения светофора таким образом, чтобы максимизировать пропускную способность перекрестка.

Видение проекта

Система должна выполнять следующие задачи

* Настройка начальных параметров перекрестка
* Моделирование движения машин
* Вычисление оптимального режима работы
* Переключение режима работы