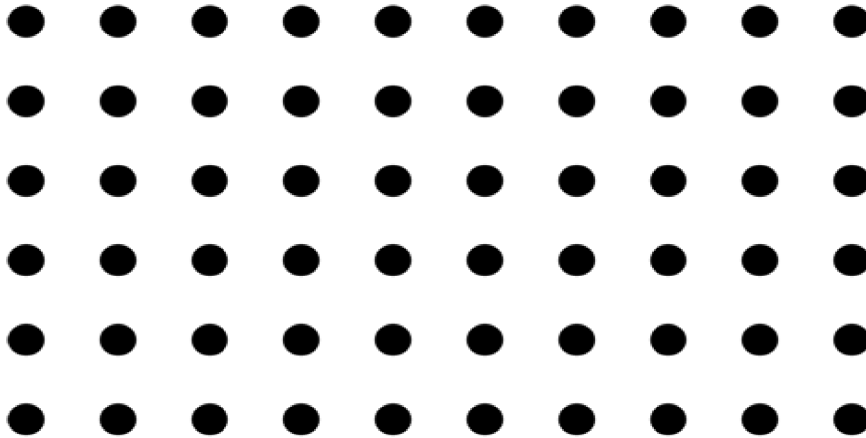


Тестовые задания

1. Работа с процедурной геометрией

Процедурно создать модель прямоугольного полотна флага с заданным разрешением сетки. Пример вершин сетки показан на рисунке :



Количество вершин по горизонтали и по вертикали должны задаваться переменной. Модель флага должна состоять из треугольников. Создать собственный шейдер, который будет накладывать произвольную текстуру на всю поверхность флага.

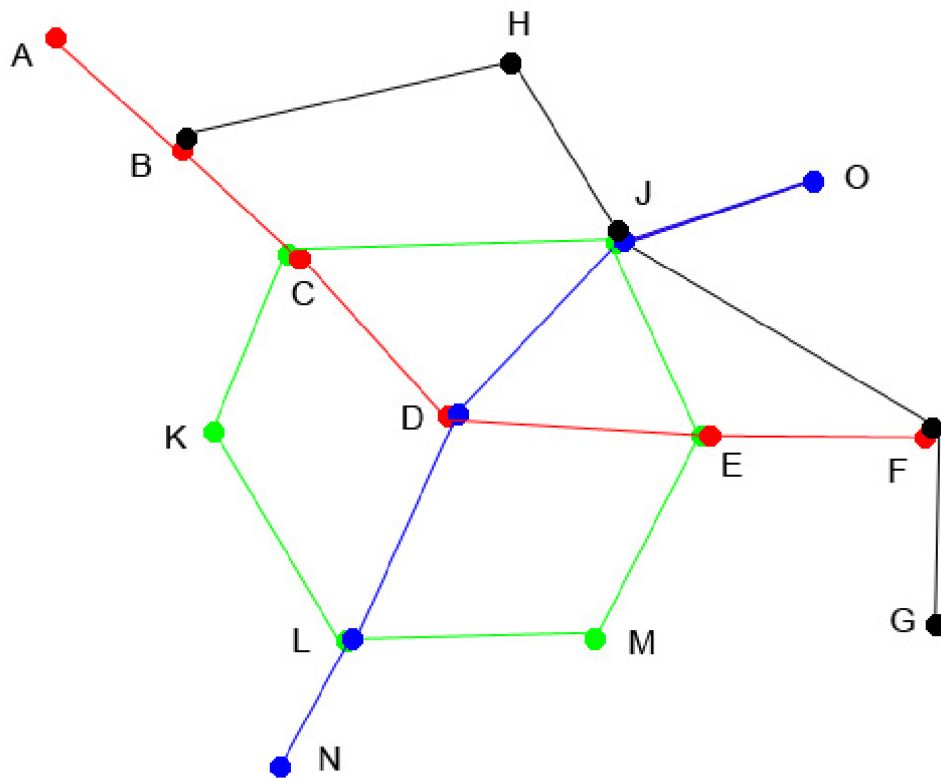
Используя полученную модель:

- a. Выполнить анимацию полотна в виде волн.
- b. Реализовать скроллящуюся по горизонтали анимацию текстуры флага.

Оба пункта должны быть реализованы :

1. В скрипте внутри юнити (CPU реализация)
2. В пиксельном и вертексном шейдере (GPU реализация)

2. Работа с алгоритмами и структурами данных.



На рисунке приведена схема метро виртуального города.

- Разработать структуру данных которая будет хранить данное представление маршрутов метро.
- На основе разработанной структуры создать алгоритм, который ищет кратчайший путь из произвольной станции в любую другую. Кратчайшим путем считается маршрут с наименьшим количеством промежуточных станций.
- Для каждого найденного пути необходимо указывать количество пересадок при движении по маршруту.

Станции пересадок с маршрута на маршрут считать одной станцией.

3. ООП и архитектурный дизайн

У нас есть космический корабль. Он состоит из различных модулей улучшающих характеристики корабля. Корабль имеет базовые ХП и щит, щит восстанавливается со временем.

Необходимо сделать простой прототип, где на экране будет два корабля, можно выбрать модули для обоих кораблей и начать бой. Критерий победы – смерть одного из кораблей.

Что будет оцениваться:

- Дизайн и архитектура
- Качество кода
- Эффективность решения

Данные:

Корабль А:

Жизнь 100

Щит 80, скорость восстановления 1 единица в секунду

2 слота для оружия

2 слота для модулей

Корабль Б:

Жизнь 60

Щит 120, скорость восстановления 1 единица в секунду

2 слота для оружия

3 слота для модулей

Модули:

Пушка А – 3 секунды выстрел, 5 дамага

Пушка Б – 2 секунды, 4 дамага

Пушка С – 5 секунды, 20 дамага

Модуль А - +50 щита

Модуль Б - +50 жизни

Модуль С - -20% перезарядки

Модуль Д - +20% восстановление щита