# Основы математического моделирования и визуализации в примерах на C#

Калибри 12

На странице 80 \* 35 = 2800 символов примерно

Оглавление

Предисловие

1. В начало начал

1.1. История математического моделирования.

1.2. Эволюция языков программирования.

1.3. Основные структуры данных и алгоритмы.

2. Создание прототипа программы для выполнения динамических скриптов

2.1. Введение в историю динамического выполнения кода

2.2. Разработка пользовательского интерфейса приложения MathPanel.

## 2.3. Методы ведения журнала и вывода в окно сообщений

2.4. Динамическая компиляция с использованием C#.

2.5. Кнопки «График», «Открыть», «Сохранить»

2.6. Шаблон для скриптов MathPanel.

2.7. Обработчик кнопки «Изображение».

2.8. Полировка прототипа, чтение конфигурации

3. Растровые изображения и работа с файлами изображений

3.1 Пример слайд-шоу.

3.2 Класс BitmapSimple – массив значений ARGB.

3.3 Сохранение растрового изображения в файл.

3.4 Загрузка растрового изображения из файла.

3.5 Растровое изображение с градиентом.

3.6 Добавление шума.

3.7 Оттенки серого и сглаживание.

3.8 Фильтрация и Sobel-фильтр.

3.9 Работа с альфа-каналом.

3.10 Зеркальность по горизонтали и вертикали

3.11 Использование БПФ для фильтрации

4. Метод динамического программирования

4.1 Реализация текстовой анимации.

4.2 Задача оптимального выравнивания строк или объектов.

4.3 Как работает метод динамического программирования?

4.4 Обзор кода.

4.5 Сравнение двух строк.

4.6 Сравнение двух текстовых файлов.

4.7 Сравнение массивов объектов.

4.8 Сравнение файлов изображений.

5. Рисование на html-холсте

5.1 Html-холст.

5.2 Введение в API canvas.

5.3 Обзор «graphix.js» библиотека.

5.4 Простой тестовый контейнер для библиотеки.

5.5 Класс QuadroEqu для упрощения подготовки данных.

5.6 Рисование с помощью примеров сценариев.

5.7 Цветок жизни

5.8. АПИ физических объектов

6. Трехмерная графика

Камера, холст

Векторы и матрицы

Вершины, ребра и грани

GeOb, примитивы

PhOb, биллиардные шары

7. Клиент-серверные приложения

Архитектура приложения на .NET Core

Socket client, socket server

Драйвер прибора учета электроэнергии

REST-протокол

Сохранение моделей на сервере

8. Примеры

8.1 Моделирование движения абсолютно упругого шара.

8.2 Моделирование событий (выход из лабиринта).

8.3 Игра “Жизнь”

8.4 Задача про 8 ферзей

8.5 Молния

8.6 Волна

8.7 Расчет профиля накопителя электроэнергии

//новое

9. Решение уравнений, метод наименьших квадратов, вычисление дисперсии на лету

10. Метод градиентного спуска

11. БПФ, сигналы, звук

12. Нейронные сети

Приложение.

А. C#

Б. JavaScript

В.Html, css, API

Г. SQL

Литература