

Материалы XXV Республиканской научной конференции студентов и аспирантов «Новые математические методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях», Гомель, 21–23 марта 2022 г.

(T-SQL), созданное компанией Microsoft (для Microsoft SQL Server) и Sybase (для Sybase ASE). Системой управления базой данных выбран Microsoft SQL Server.

Приложение реализовано с учётом требований тех, кто непосредственно связан с составлением и предоставлением информации о выполняемых работах на производстве льна. В программе предусмотрены разнообразные способы обмена информацией между отделами, предоставлению отчётов для руководителей предприятий и передачи сводной информации для отчётности перед вышестоящими организациями.

Литература

1 Албахари, Д. С# 7.0. Справочник. Полное описание языка / Д. Албахари, Б. Албахари. – М. : Вильямс, 2018. – 1024 с.

П. Ю. Говядкова, Е. В. Комракова
(ГГТУ им. П. О. Сухого, Гомель)

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ, РЕАЛИЗУЮЩЕГО ИГРУ «КЛАД» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГРАФИКИ DIRECTX

DirectX является мощным программным интерфейсом, который позволяет разработчикам писать быстродействующие графические приложения, используя определенный стандартом набор библиотек и интерфейсов на платформе *Windows*, и чаще используется в игровой индустрии для создания игр. Многие игровые движки рендеринга более высокого уровня построены на основе *Direct3D*. Тем не менее, и другие отрасли нуждаются в интерактивной визуализации 3D графики, например, для обучения в медицинской сфере, изучения в научной сфере, а также при проектировании деталей или целой архитектуры зданий. *DirectX* является библиотекой низкого уровня, так как *API* напрямую управляет базовым графическим устройством, которым он управляет, что позволяет создавать приложения в единственном экземпляре, которое запустится на любой видеокарте конечного пользователя. Работа с *DirectX* заключается в создании структуры, описывающая сцену в двумерном или трехмерном пространстве, и передаче этой структуры на конвейер *DirectX*.

Для работы с объектом используются указатели на их интерфейс, через которые и вызываются методы. Аналогичным образом происходит и создание объектов, посредством вызова метода через интерфейс.

DirectX основан на *Component Object Model (COM)* – объектно-ориентированной модели программирования, использующей несколько технологий. *COM* позволяет работать с объектно-ориентированной моделью любого языка, которые его поддерживают. Для работы с *DirectX* через диспетчера пакетов *NuGet* необходимо установить библиотеку *SharpDX* – ядро для всех сборок *SharpDX*, а также библиотеки *SharpDX.Desktop*, *SharpDX.Direct2D1*, *SharpDX.DirectInput*, *SharpDX.DXGI*, *SharpDX.Mathematics*, позволяющие работать со средствами *DirectX*. Приложение запускается в одном окне. Окно рендеринга библиотеки *SharpDX* воспроизводится через элемент управления *WPF*, а информационная статистика выводится в самом *WPF*.

М. А. Голубев, Е. В. Комракова
(ГГТУ им. П. О. Сухого, Гомель)

ОПТИМИЗАЦИЯ МАТРИЦЫ СТОЛКНОВЕНИЙ

Физическая система поддерживает матрицу столкновений, определяющую пары объектов, которые могут соприкоснуться. Объекты, не включенные в эту матрицу, автоматически игнорируются физической системой при обнаружении перекрытия их объемов.

Матричная система определения столкновений использует в своей работе систему слоев *Unity*. Матрица хранит все возможные комбинации слоев, а установка флага означает, что на этапе определения столкновений будут проверяться коллайдеры обоих этих слоев. Также нельзя заставить отреагировать на столкновение только один из двух объектов, то есть если один слой может сталкиваться с другим слоем, они оба должны реагировать на столкновения.

Общее число слоев в проекте не может превышать 32, поэтому необходимо продумать распределение объектов между слоями, которое будет использовано во всем проекте. Если по какой-то причине 32 слоев окажется недостаточно, можно попробовать найти способы повторного использования слоев или удалять слои, ставшие ненужными. Все прочие пары слоев или объектов просто игнорируются физи-