

Объектно-ориентированная оболочка над MS DirectX для разработки динамических 2D и 3D приложений в среде MS Windows. Представляет собой библиотеку C++ классов, покрывающих набор COM-объектов DirectX.

- **Скрыть частные характеристики конкретных интерфейсов.**
- **Минимизировать усилия, необходимые для освоения системы.**
- **Обеспечить достаточную функциональную мощность, полноту и расширяемость системы.**

- **SmogDX/2D.** Разработка двумерных динамических приложений. Полноэкранный/оконный режим, спрайты.
- **SmogDX/3D.** Разработка трехмерных динамических приложений. Сцена, источники света, атмосфера, камера.

SmogDX/2D

Основные понятия (1)

- Окно приложения:
 - прямоугольная область экрана, в которой строится изображение;
 - обеспечивает поступление в приложение и первичную обработку событий.

Основные понятия (2)

- Главный Объект:
 - первичная поверхность - прямоугольный массив пикселов - определяет визуальное состояние окна приложения;
 - палитра (16/256 -цветный режим);
 - набор спрайтов;
 - система координат.

Основные понятия (3)

- Спрайт
 - прямоугольная матрица пикселей;
 - координаты в системе координат главного объекта;
 - признак прозрачности диапазона цветов.

SmogDX/2D

Объектная модель

- **CDDMainWnd**
- **CDDMainObject**
- **CDDSprite**
- **CDDSurfaceFiller**
 - **CDDNullFiller**
 - **CDDBackFiller**
 - **CDDImageFiller**
 - **CDDPCXFiller**
 - **CDDBMPFiller**
 - ...

Базовые функции окна приложения, изображение в котором создается методами DirectDraw. Эти базовые функции включают, в частности, обработку поступающих событий от клавиатуры и мыши и слежение за изменениями размеров окна. Класс содержит экземпляр объекта CDDMainObject и обеспечивает необходимую кооперацию между окном и этим объектом. Он, в частности, следит за размерами окна и вызывает подходящие методы класса CDDMainObj для гарантирования правильных размеров первичной поверхности, которые должны быть равны размерам окна.

Следит за жизненным циклом всех подчиненных ему объектов - первичной поверхности, спрайтов, палитры. Организует соответствующие отношения между ними - формирует состояние первичной поверхности в соответствии с набором, координатами и порядком следования спрайтов. Обновляет первичную поверхность сразу, как только состояние каких-либо спрайтов изменилось. Отвечает за уничтожение всех остальных объектов, как только он сам уничтожается прикладной программой.

SmogDX/2D

CDDSprite

Набор созданных спрайтов определяет состояние первичной поверхности и, соответственно, окна приложения.

Абстрактный класс заполнителей поверхности спрайтов. Наследованные из него классы:

- CDDNullFiller - заполнение поверхности спрайта одним цветом;
- CDDBackFiller - переписывание в спрайт содержимого первичной поверхности;
- CDDImageFiller - заполнение спрайта изображением из графического файла
 - CDDPCXFiller - из файла формата PCX
 - CDDBMPFiller - из файла формата BMP

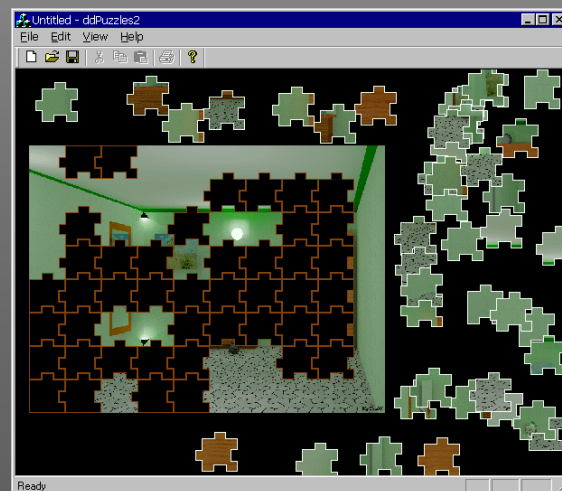
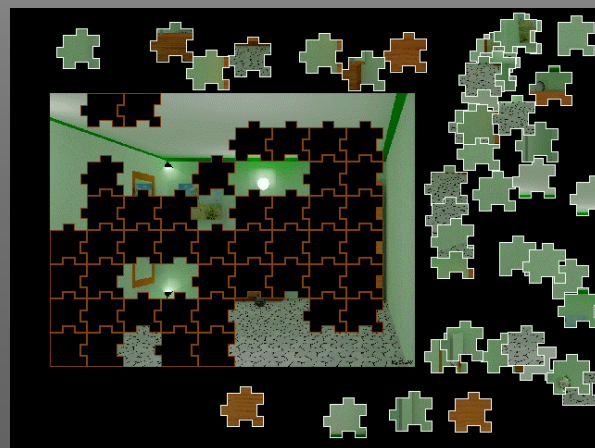
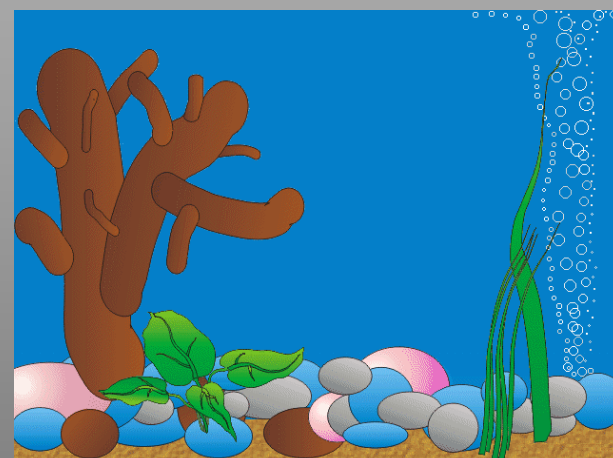
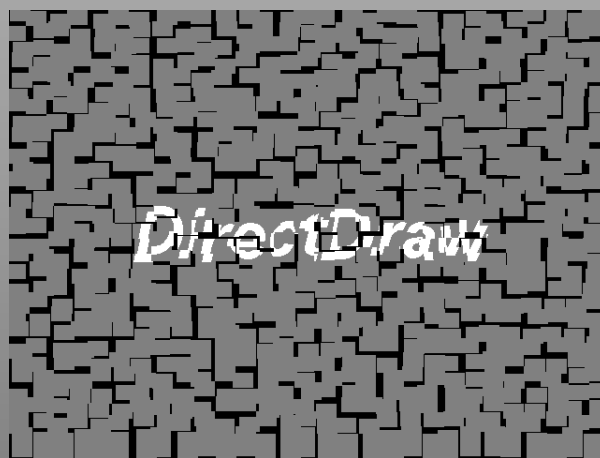
SmogDX/2D

Схема приложения

- Создать объект CDDMainWnd
- Создать объект CDDMainObject.
- Создать спрайты и заполнить их поверхности требуемым изображением.
- Обеспечить обработку событий.
- В жизненном цикле обеспечить собственную логику спрайта

SmogDX/2D

Примеры приложений



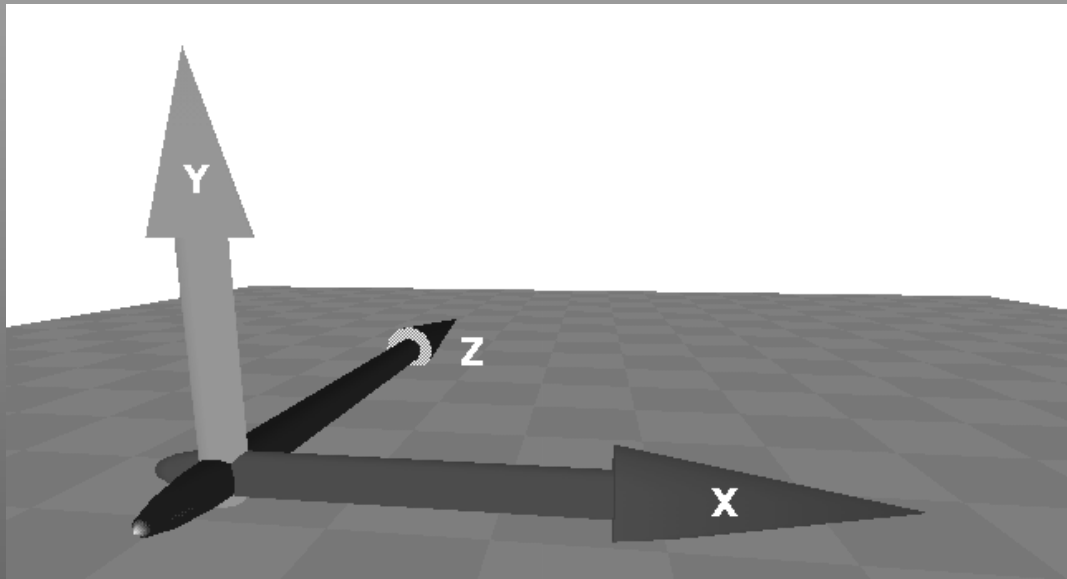
Основные понятия (1)

- Сцена - некоторый участок сконструированного нами трехмерного мира:
 - система координат;
 - камера;
 - геометрические объекты;
 - источники освещения;
 - атмосфера;

SmogDX/3D

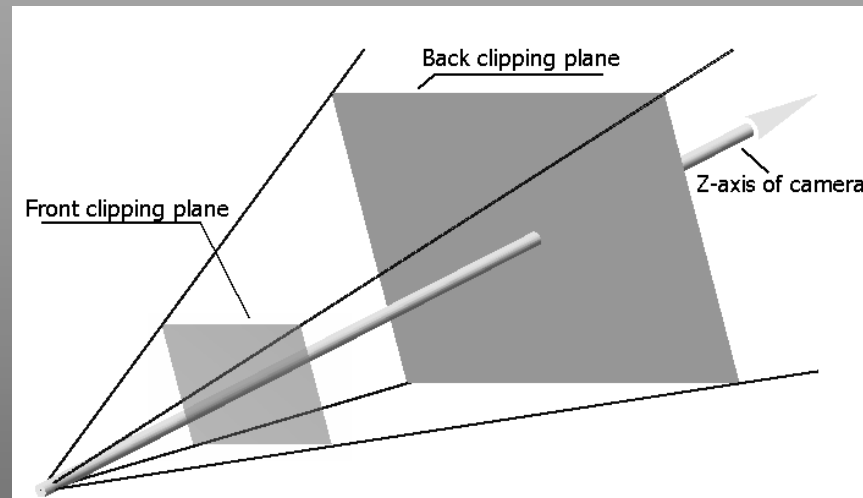
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ (2)

- Система координат:



ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ (3)

- Камера:



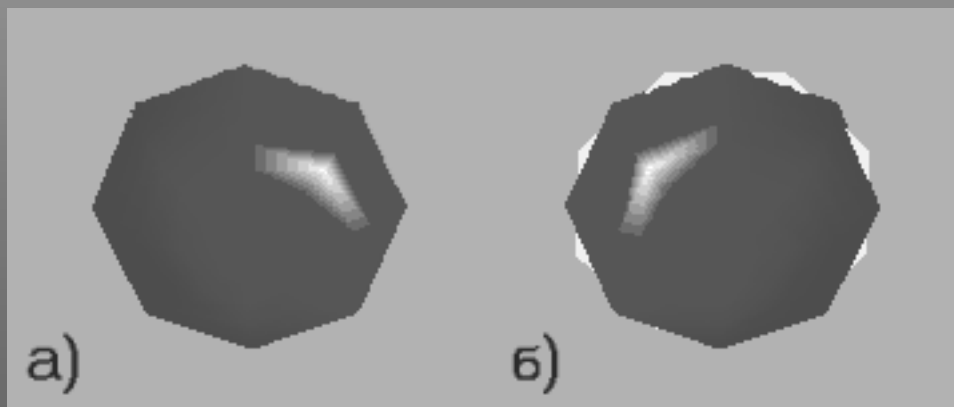
- Порт вывода (viewport)

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ (4)

- Источники освещения:
 - рассеянный свет (ambient light);
 - направленный (directional light);
 - точечный источник (point light);
 - параллельный точечный источник (parallel point light);
 - прожектор (spotlight).

Основные понятия (5)

- Задание геометрии:
 - элементы конструирования;
 - граневое представление:

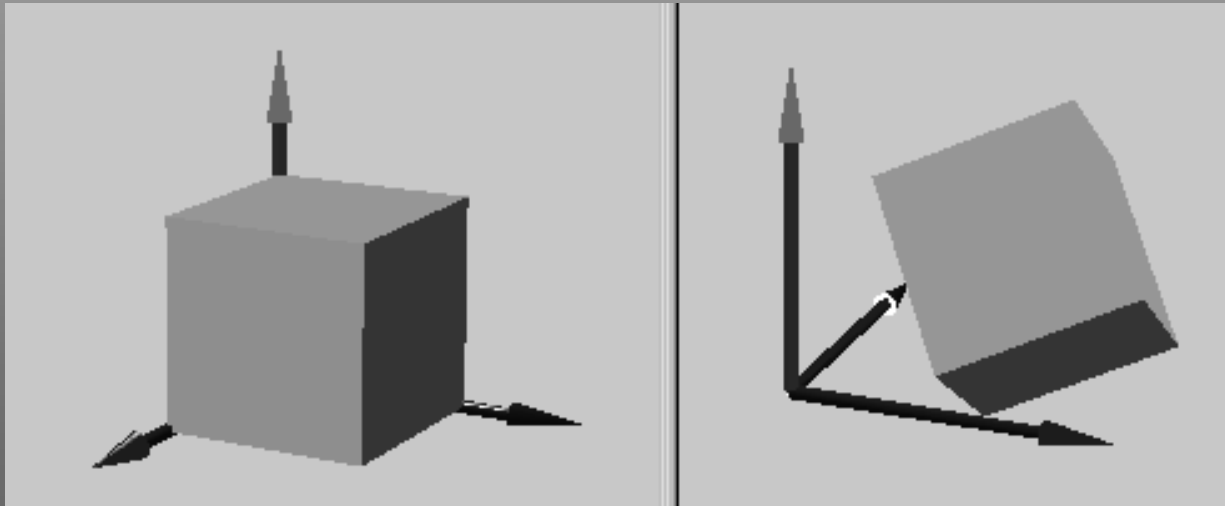


- сетки
- нормали

SmogDX/3D

Основные понятия (5)

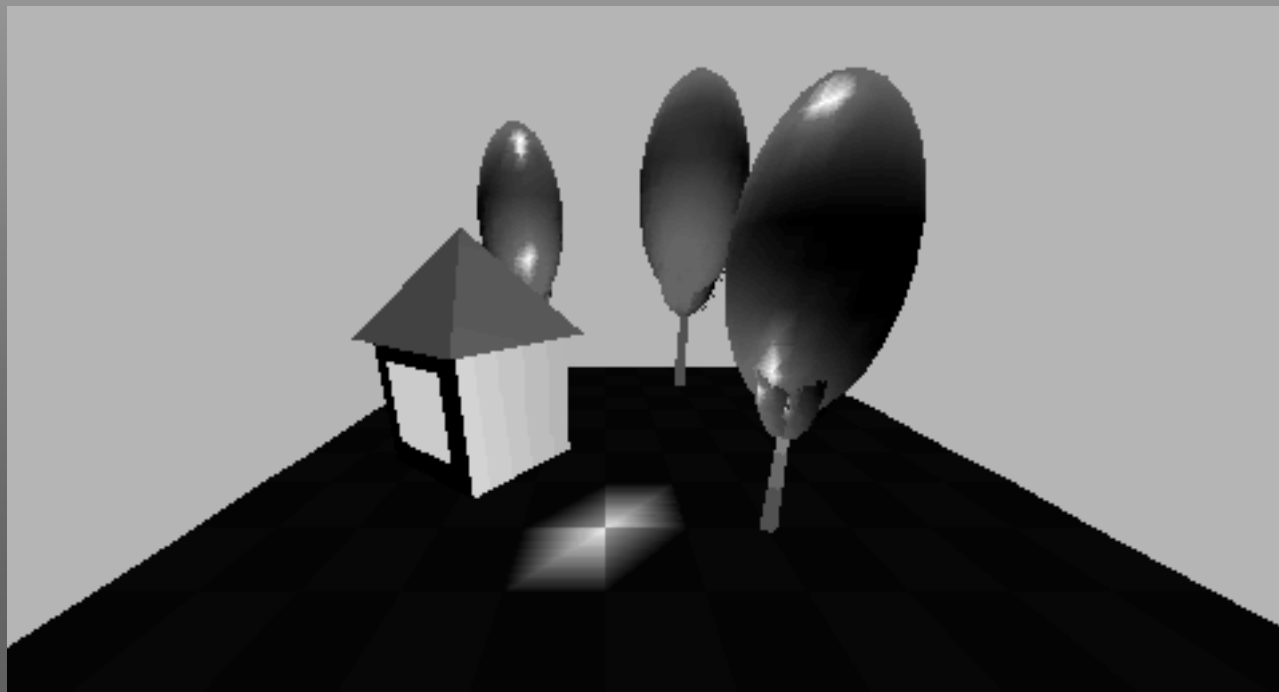
- Фреймы:
 - локальная система координат;



SmogDX/3D

Основные понятия (5)

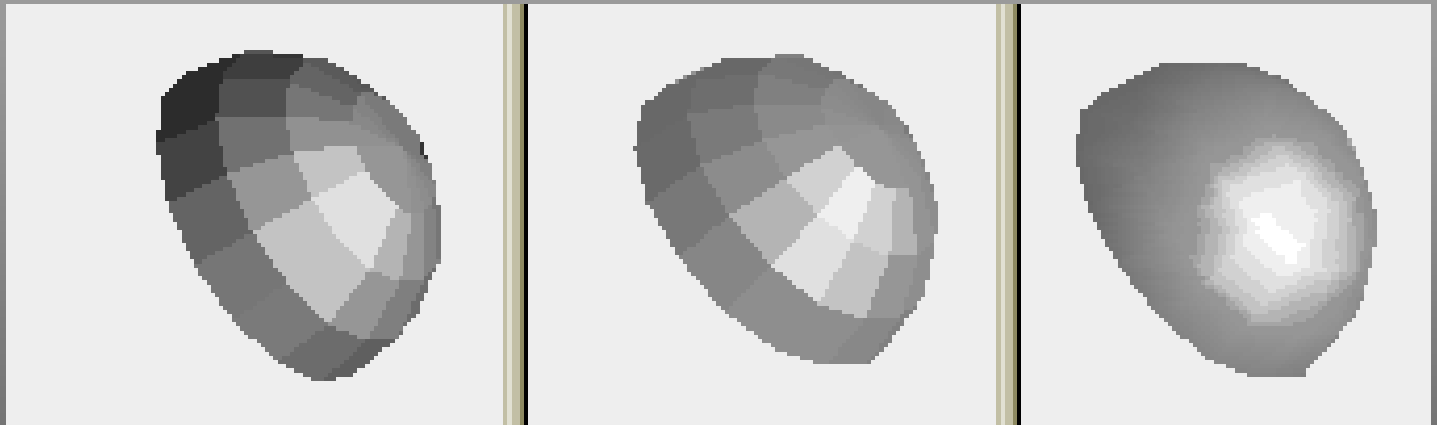
- Фреймы:
 - иерархическая структура:



SmogDX/3D

Основные понятия (6)

- Расчет освещенности и материал:



Объектная модель (1)

- **CD3DMainObject**
- **CD3DFrame**
 - <геометрические классы>
 - **CD3DLightFrame**
 - **CD3DDirectionalLight**
 - **CD3DPointLight**
 - **CD3DParallelPointLight**
 - **CD3DSpotLight**
 - **CD3DCameraFrame**
 - **CD3DDecalFrame**

SmogDX/3D

Объектная модель (2)

- **CD3DMaterial**
- **CD3DTexture**
- **CD3DAnimation**

SmogDX/3D

Примеры приложений

