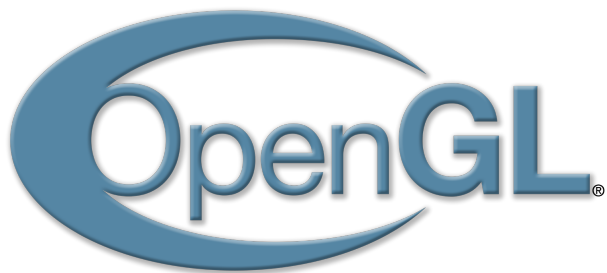




OpenGL

Настройка на OpenGL

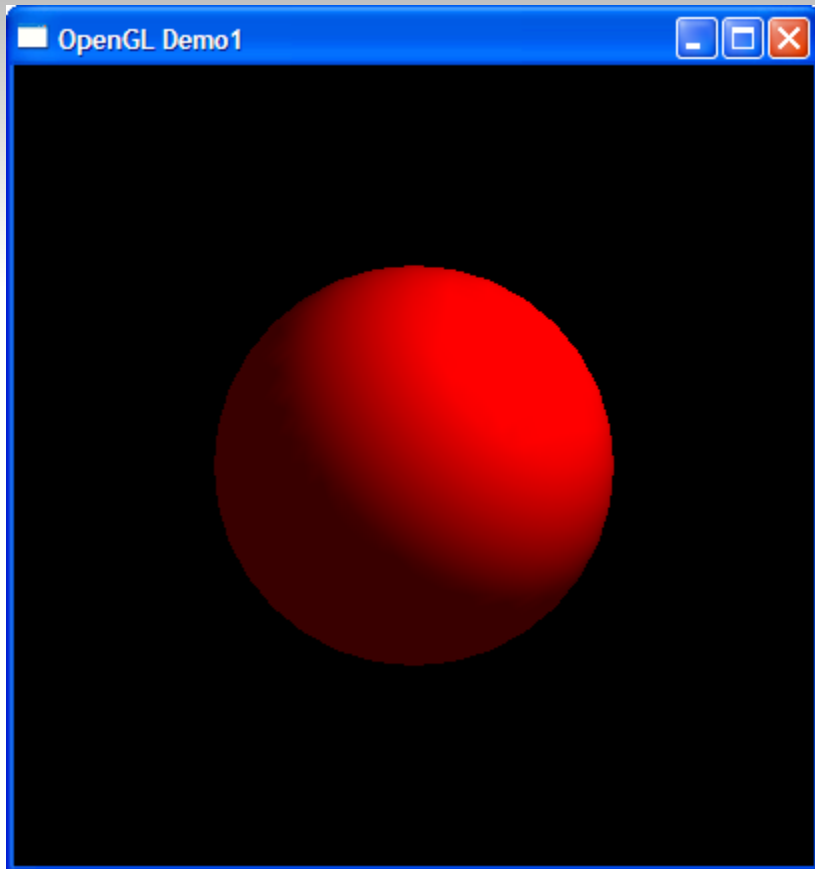


гл. ас. д-р А. Пенев

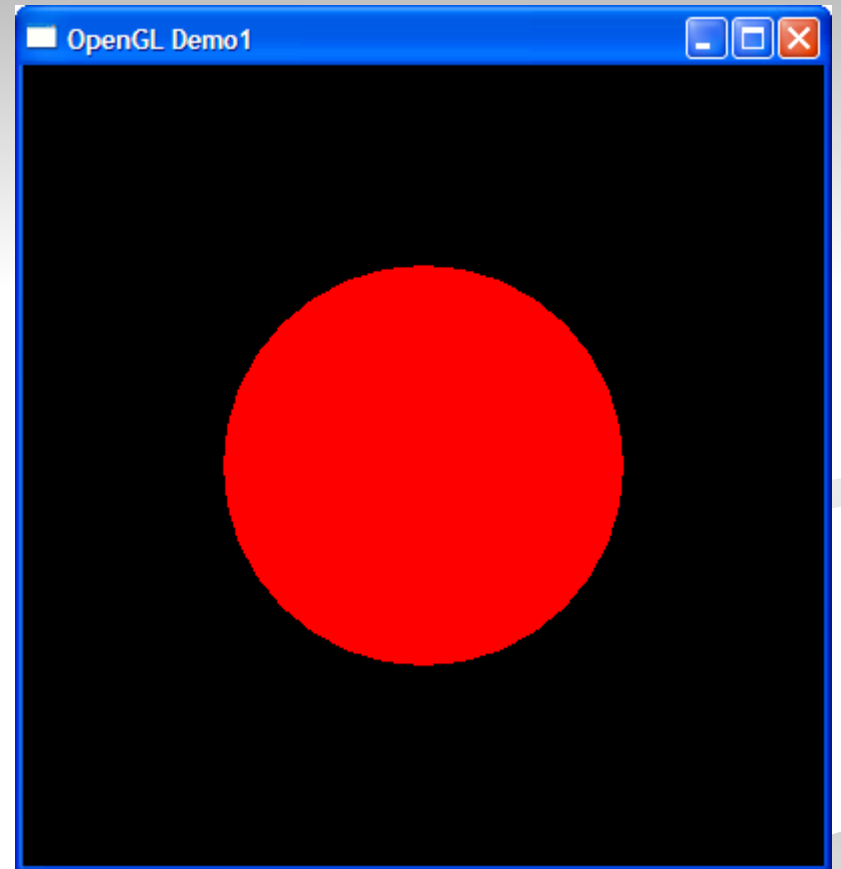
Какво може да настройваме

- Флагове и Режими на работа;
- Текущи стойности, като цвят, нормален вектор и др.;
- Трансформации и Проекции;
- Прозорец на гледане и Отрязващи равнини;
- Характеристики на ефект мъгла;
- Осветление (Модел на осветяване);
- Параметри на растеризацията;
- Характеристики на Линии и Многоъгълници;
- Текстури;
- Операции с Пиксели и Буфери;
- Скорост/Качество (hints);
- *Информация за ограниченията на реализацията.*

Пример

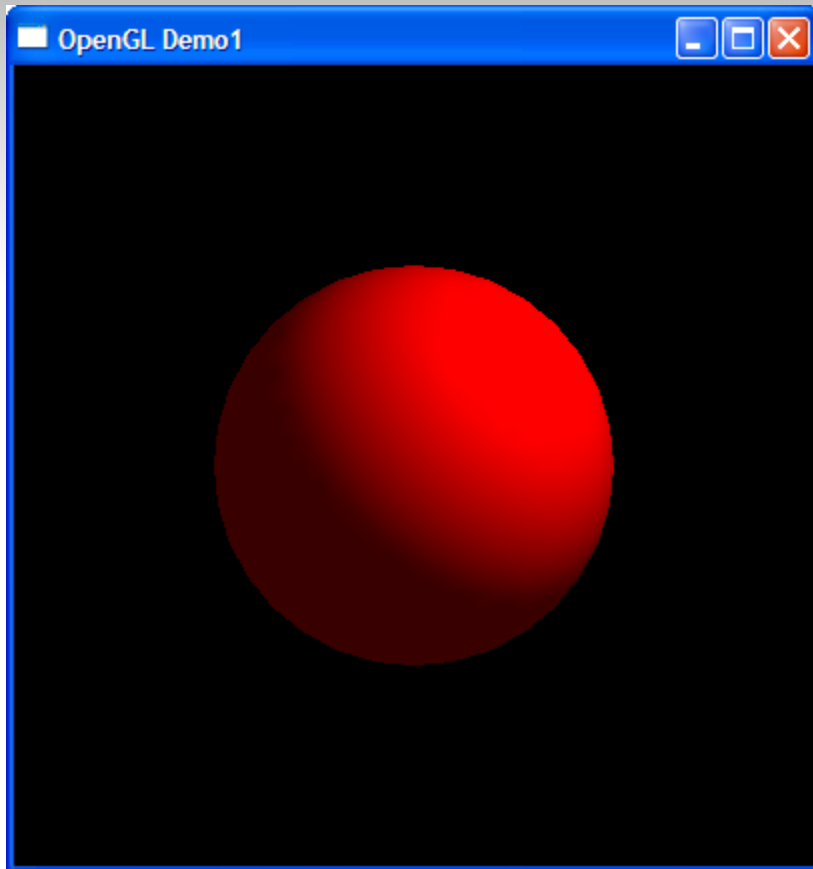


Demo1 с всички настройки

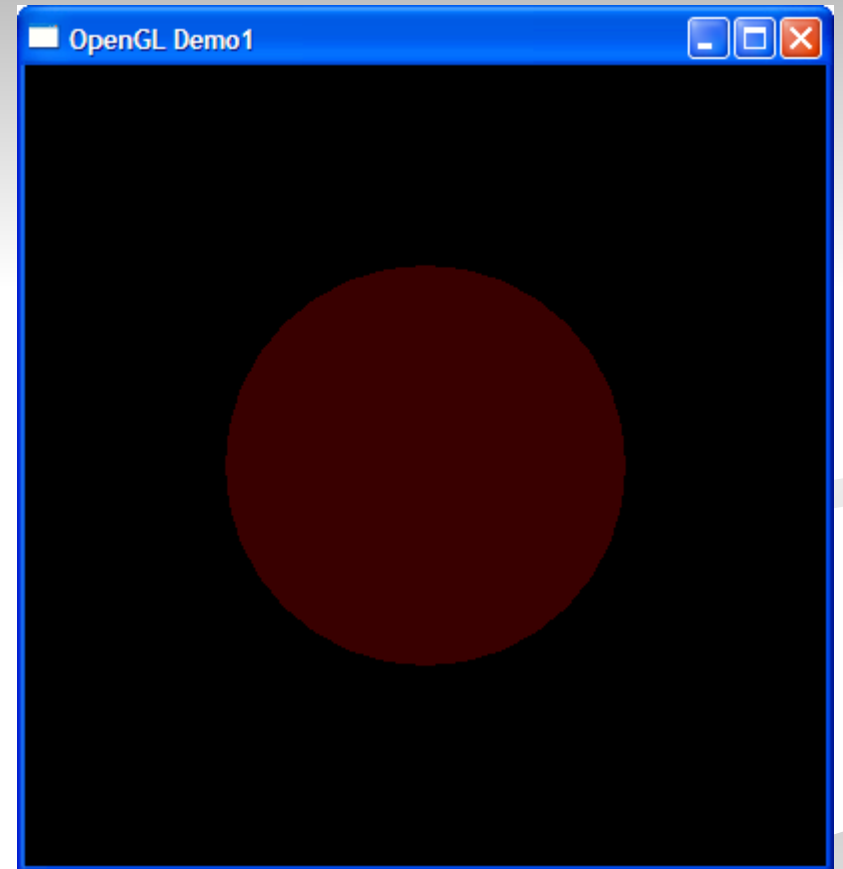


Demo1 без glEnable(GL_LIGHTING)

Пример (2)

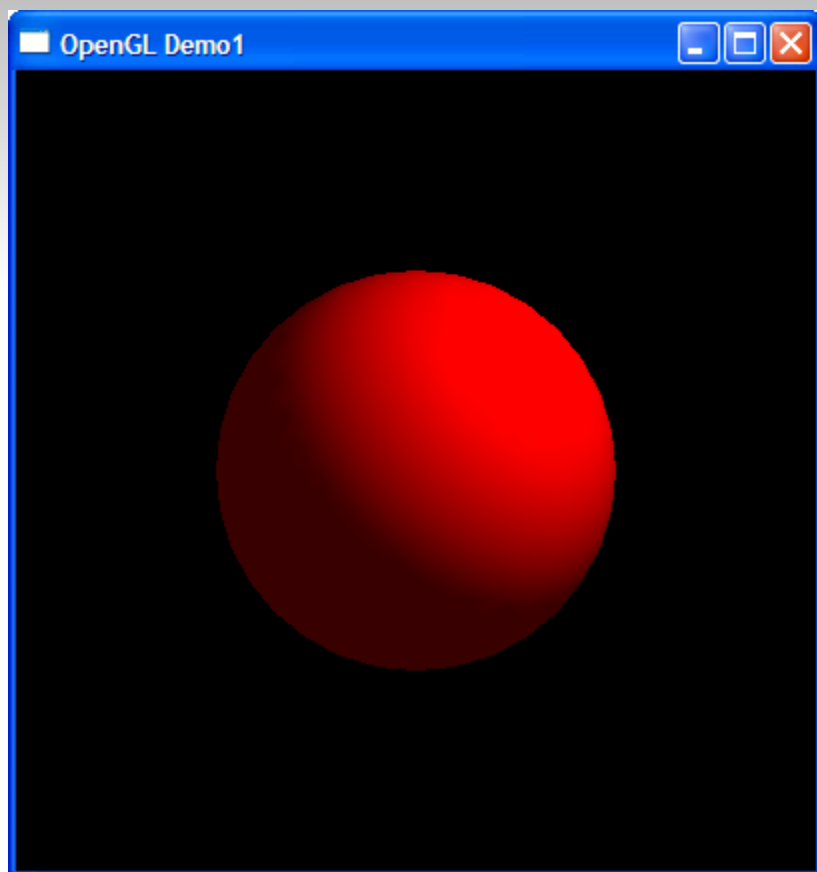


Demo1 с всички настройки

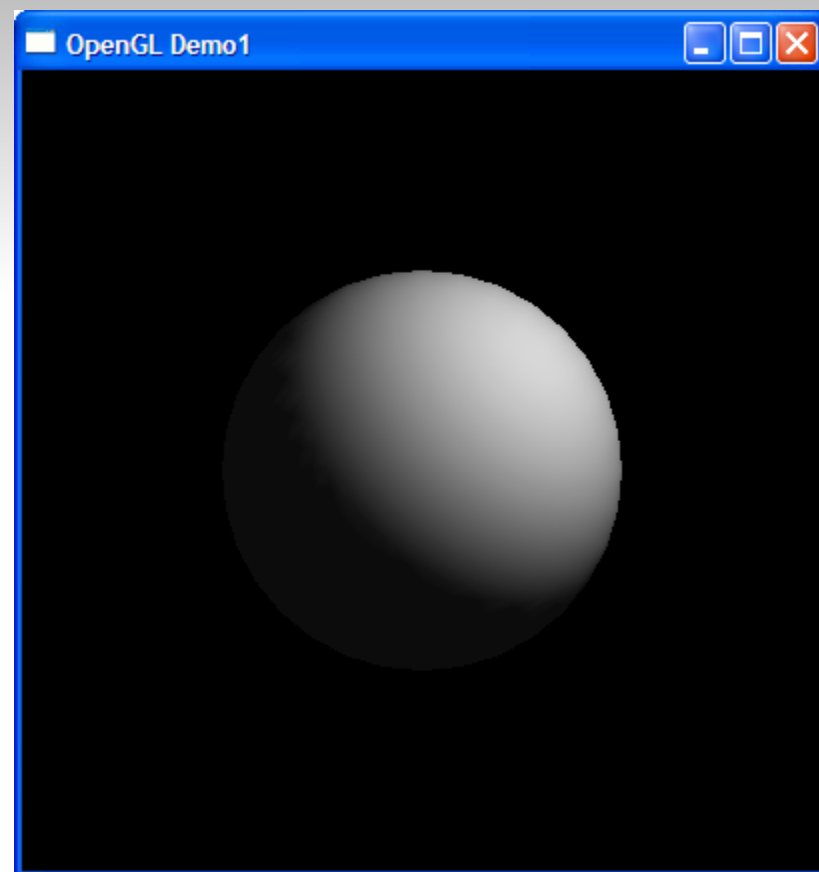


Demo1 без glEnable(GL_LIGHT0)

Пример (3)



Demo1 с всички настройки



Demo1 без
`glEnable(GL_COLOR_MATERIAL)`

Типове Данни

GLbyte	8-БИТОВО ЦЯЛО
GLshort	16-БИТОВО ЦЯЛО
GLint, GLsizei	32-БИТОВО ЦЯЛО
GLfloat, GLclampf	32-БИТОВО РЕАЛНО
GLdouble, GLclampd	64-БИТОВО РЕАЛНО
GLubyte, GLboolean	8-БИТОВО ЦЯЛО БЕЗ ЗНАК
GLushort	16-БИТОВО БЕЗ ЗНАК
GLuint, GLenum, GLbitfield	32-БИТОВО БЕЗ ЗНАК

Проверка за Грешки

`GLenum glGetError(void)`

`GL_NO_ERROR`

Няма грешка

`GL_INVALID_ENUM`

Невалиден режим

`GL_INVALID_VALUE`

Невалидна стойност

`GL_INVALID_OPERATION`

Невалидна операц.

`GL_STACK_OVERFLOW`

Препълване на стек

`GL_STACK_UNDERFLOW`

Празен стек

`GL_OUT_OF_MEMORY`

Няма памет

Съхраняване на Състояние

```
void glPushAttrib(GLbitfield mask)
void glPopAttrib(void)
void glPushClientAttrib(GLbitfield mask)
void glPopClientAttrib(void)
```

Пример:

```
glPushAttrib(GL_LINE_BIT | GL_POLYGON_BIT);
...
glPopAttrib();
```


Информация за Флаг

```
GLboolean glIsEnabled(GLenum cap)
```

Пример:

```
if (glIsEnabled(GL_LIGHTING)) ...;
```

Информация за Стойности

```
void glGetBooleanv
```

```
void glGetDoublev
```

```
void glGetFloatv
```

```
void glGetIntegerv
```

```
void glGetPointerv
```

```
(GLenum pname, GLvoid* *params)
```

Информация за Реализацията

```
const GLubyte* glGetString(GLenum name)
```

GL_VENDOR

Компания производител

GL_RENDERER

Реднер (Хардуер)

GL_VERSION

Версия

GL_EXTENSIONS

Разширения

Флагове

```
void glEnable(GLenum cap)  
void glDisable(GLenum cap)
```

Пример:

```
glEnable(GL_LIGHTING);  
glEnable(GL_DEPTH_TEST);  
glDisable(GL_BLEND);
```

Други състояния - Примери

```
glColor3d(1.0, 2.0, 3.0);
```

```
glLineWidth(2.5);
```

```
glPolygonMode(GL_FRONT, GL_FILL);
```

```
glPolygonMode(GL_BACK, GL_LINE);
```

```
...
```

Скорост/Качество

```
void glHint(GLenum target, GLenum mode)
```

target:

```
GL_FOG_HINT
```

```
GL_LINE_SMOOTH_HINT
```

```
GL_PERSPECTIVE_CORRECTION_HINT
```

```
GL_POINT_SMOOTH_HINT
```

```
GL_POLYGON_SMOOTH_HINT
```

```
GL_BUFFER_SWAP_MODE_HINT_HP
```

mode:

```
GL_FASTEST
```

```
GL_NICEST
```

```
GL_DONT_CARE
```

Ограничения

Всяка реализация на OpenGL или специфични за нея ограничения.

За конкретните максимални стойности може да бъде получена информация. Тези ограничения не могат да бъдат по-малки от определени стойности (различни за различните параметри). Тези минимумами се диктуват от спецификацията на OpenGL.

Пример :

```
glGetIntegerv(GL_MAX_LIGHTS, &max_lights);
```

Настройка на OpenGL

Въпроси?