



ТЕМА: «СОЗДАНИЕ ПРИМИТИВОВ НА ЯЗЫКЕ VRML»

ФОРМАМИ VRML НАЗЫВАЮТ
ОБЪЕКТЫ, ИЗ КОТОРЫХ СТРОЯТСЯ
ВИРТУАЛЬНЫЕ МИРЫ, Т.Е. ФОРМЫ - ЭТО
ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ
ЯЗЫКА VRML.

ПРИМИТИВНЫЕ ФОРМЫ - ЭТО СТАНДАРТНЫЕ ПРИМИТИВНЫЕ ТРЕХМЕРНЫЕ ОБЪЕКТЫ. В VRML ОПРЕДЕЛЕННЫ ЧЕТЫРЕ БАЗОВЫЕ ФИГУРЫ: ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ПАРАЛЛЕПИПЕД (КУБ), СФЕРА, ЦИЛИНДР И КОНУС. ЭТИ ФИГУРЫ НАЗЫВАЮТСЯ ПРИМИТИВАМИ (PRIMITIVES). КОМБИНИРУЯ РАБОТУ С ДАННЫМИ ПРИМИТИВАМИ, МОЖНО СТРОИТЬ ДОСТАТОЧНО СЛОЖНЫЕ ТРЕХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ.

УЗЕЛ В VRML ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ
ОБЪЕКТ. РАЗЛИЧАЮТ УЗЛЫ ПРОСТОЙ
ГЕОМЕТРИИ (КУБ, СФЕРА, КОНУС, ЦИЛИНДР)
И УЗЛЫ СВОЙСТВ (НАПРИМЕР, МАТЕРИАЛ,
ТЕКСТУРА). *ОБЫЧНО УЗЛЫ ЗАПИСЫВАЮТСЯ
С ЗАГЛАВНОЙ БУКВЫ.*

ЛЮБОЙ ОБЪЕКТ В VRML ИМЕЕТ НАБОР
УНИКАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ
ОТЛИЧАЮЩИХ ДАННЫЙ ОБЪЕКТ ОТ
ДРУГИХ ТАКИХ ЖЕ. ТАКИЕ ПАРАМЕТРЫ
ОБЪЕКТОВ НАЗЫВАЮТСЯ **ПОЛЯМИ**
(FIELD) УЗЛОВ.

ФОРМЫ ОПИСЫВАЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ УЗЛА
SHARE.

СВОЙСТВА, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВНЕШНИЙ ВИД
ОБЪЕКТА, ЗАДАЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ ПОЛЯ
APPEARANCE.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОБЪЕКТА
ОПИСЫВАЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ ПОЛЯ **GEOMETRY.**

ПРИМЕР КОДА

```
SHARE {APPEARANCE APPEARANCE  
{MATERIAL MATERIAL{}} GEOMETRY}
```

КУБ (BOX)

ПАРАМЕТРЫ - **SIZE** - РАЗМЕРЫ ШИРИНА,
ВЫСОТА, ДЛИНА BOX {SIZE 2 3 5} ИЛИ BOX
{2.3 1.5 3.5 }

СФЕРА (SPHERE)

ПАРАМЕТР У СФЕРЫ ТОЛЬКО ОДИН, ЭТО

**RADIUS. SPHERE { RADIUS 1 #
РАДИУС }**

КОНУС (СОПЕ)

CONE { PARTS ALL

#ОТОБРАЖАЕМЫЕ ПОВЕРХНОСТИ

BOTTOMRADIUS 1 #РАДИУС

ОСНОВАНИЯ HEIGHT 2 #ВЫСОТА }

ЦИЛИНДР(CYLINDER)

CYLINDER {

**PARTS ALL #ВИДНЫ ВСЕ ЧАСТИ
ЦИЛИНДРА**

RADIUS 1 #РАДИУС ОСНОВАНИЯ

HEIGHT 2 #ВЫСОТА ЦИЛИНДРА

}

ПРИМЕР ПРОГРАММЫ, ОПИСЫВАЮЩИЙ СОЗДАНИЕ КУБА.

```
#VRML V2.0 UTF8
```

```
# КУБ
```

```
SHAPE
```

```
{
```

```
  APPEARANCE APPEARANCE {MATERIAL MATERIAL{}}
```

```
  GEOMETRY
```

```
    BOX {SIZE 10 10 10}}
```

ПРИМЕР ПРОГРАММЫ, ОПИСЫВАЮЩЕЙ СФЕРУ.

```
#VRML V2.0 UTF8
```

```
# СФЕРА
```

```
SHAPE {
```

```
  APPEARANCE APPEARANCE {MATERIAL MATERIAL!}}
```

```
  GEOMETRY
```

```
    SPHERE {RADIUS 5}}
```

ПРИМЕР ПРОГРАММЫ, ОПИСЫВАЮЩЕЙ КОНУС

```
#VRML V2.0 UTF8
```

```
# КОНУС
```

```
SHAPE {
```

```
  APPEARANCE APPEARANCE {MATERIAL MATERIAL{}}
```

```
  GEOMETRY
```

```
    CONE {BOTTOMRADIUS 1 HEIGHT 10}}
```


ПРИМЕР ПРОГРАММЫ, ОПИСЫВАЮЩЕЙ ЦИЛИНДР

```
#VRML V2.0 UTF8
```

```
# ЦИЛИНДР
```

```
SHAPE {
```

```
  APPEARANCE APPEARANCE {MATERIAL MATERIAL{}}
```

```
  GEOMETRY
```

```
    CYLINDER { RADIUS 1 HEIGHT 2 }}
```

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ЗАДАНИЕ. ИСПОЛЬЗУЯ VRML, СОЗДАТЬ ФАЙЛ VRML СВЫШЕ ОПИСАННЫМИ ОБЪЕКТАМИ С РАЗЛИЧНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ.