

Лабораторна робота № 1

Теоретична частина:

Об'єкт: sphere { <центр>, радіус [МОДИФІКАТОРИ_ОБ'ЄКТУ...] }

де

- <центр> в 3D координатах
- Радіус - значення
- МОДИФІКАТОРИ_ОБ'ЄКТУ такі ефекти як колір, текстура, прозорість, інші.

Модифікатори:

- *pigment*{ }: встановлює властивий колір об'єкту (колір, який залежить від освітленості, позиції інших об'єктів, і т.д.).
- *finish*{ }: встановлює зовнішні ефекти як наприклад відображення, високе освітлення, і т.д.

Властивість *finish* має чисельні параметри. Найзагальніший це:

- *ambient* (розсіяння) <величина> де <величина> змінюється на проміжку від 0 до 1. Вказує наскільки розсіяне світло сприяє освітленню об'єкта
- *diffuse* (розпливчастість)<величина> де <величина> змінюється на проміжку від 0 до 1. Вказує наскільки light відбивається від поверхні
- *phong* та *phong_size*: одна частина основного освітлення (яскраві плями)
- *reflection* (відображення) <величина>: задається дзеркальність поверхні.

В POV-RAY використовується координатна система, напрями осей якої зображені на рисунку 1.

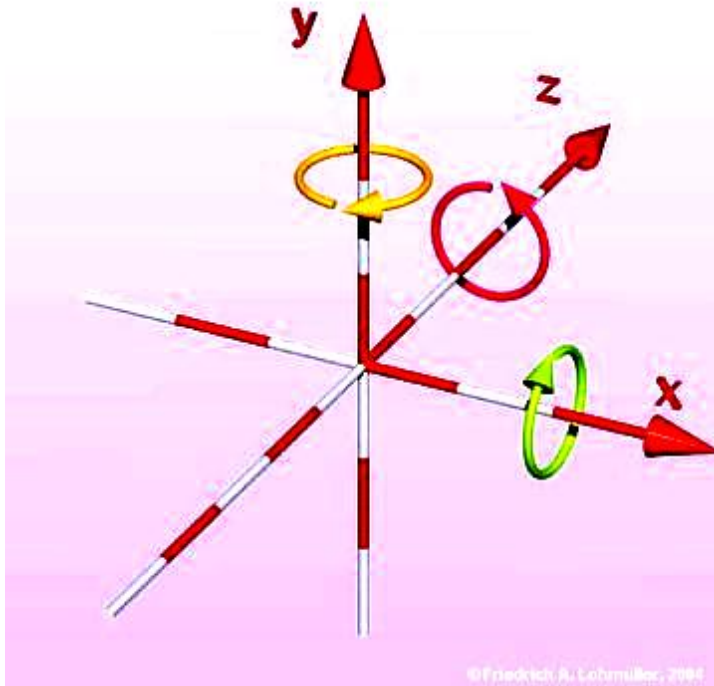


Рис. 1. Напрями осей координатної системи.

Приклад: Зображення сфери.

```

#include "colors.inc"

camera {
    location <4, 2, -4>
    look_at <0, 1, 0>
}

plane { <0,1,0>, 0
    pigment { White }
    finish {ambient 0.2
           diffuse 0.8}
}

sphere { <0, 1, 1>, 1
    pigment {Red}
    finish {
        ambient 0.15
        diffuse 0.75
        phong 1
        phong_size 100
    }
}

light_source {<100, 120, -40> color white}

```

Завдання на лабораторну роботу:

Створіть сцену з використанням, що найменше 10 об'єктів sphere (сфера), покажіть світло, тінь та затінення.