

Лабораторна робота № 3

Тема: Модулі.

Мета: Використання модулів у побудові фігур.

Модулі в OpenScad

Модулі можна використовувати для визначення об'єктів. Після визначення модулі тимчасово додаються до мови. Визначення модулю:

```
module name ( parameters ) { actions }
```

name - ім'я модулю, parameters - нуль або більше аргументів. Параметри можуть бути присвоєні значенням за замовчуванням для використання у випадку, якщо вони пропущені у виклику. Назви параметрів є локальними і не суперечать зовнішнім змінним з однаковим іменем. actions - майже будь-яке твердження, дійсне поза модулем, може бути включене в модуль, включно з іншими модулями.

Використання модулю - модулі використовують один або декілька примітивних об'єктів із пов'язаними операторами для визначення нових об'єктів. Модулі при використанні - це дії, що закінчуються ";". Приклад створення модулю:

```
module mod_sphere(value) { sphere(value); }
```

Приклад використання модулю:

```
mod_sphere(1);
```

Завдання 1. Створення модулів

Створимо, як приклад модулі квадратної та круглої труби (рис.3.1). Приклад створення модулю:

```
module r_tube(h_tube,out_d,in_d){  
    difference(){  
        cylinder (h=h_tube,d1=out_d,d2=out_d,$fn=64);  
        translate ([0,0,-1])  
        cylinder (h=h_tube+2,d1=in_d,d2=in_d,$fn=64);  
    }  
}
```

```
module s_tube(h_tube,out_d,in_d){  
    difference(){  
        cube([out_d,out_d,h_tube],center=true);
```

```

cube([in_d,in_d,h_tube+2],center=true);
}
}

```

Приклад використання модулю:

```

r_tube (10, 8, 5);
translate ([15,0,0]) s_tube (10, 8, 5);

```

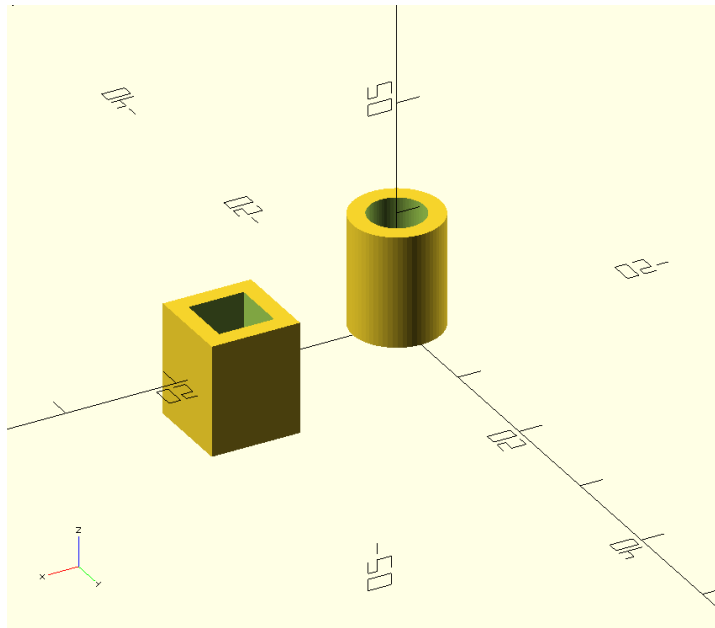


Рисунок 3.1 – Створені модулі квадратної та круглої труби

Приклад створення модуля радіодеталі (світлодіода):

```

module led(){
  translate([0,0,5.3])sphere(d=3,$fn=64);
  cylinder (h=5.3,d=3,$fn=64);

  difference(){
    cylinder (h=1,d=3.85,$fn=64);
    translate([3.7,0,0])cube([4,4,3], center=true);
  }
  translate([1.1,0,-15]) cylinder (h=15,d=0.5,$fn=64);
  translate([-1.1,0,-18]) cylinder (h=20,d=0.5,$fn=64);
}

```

led());

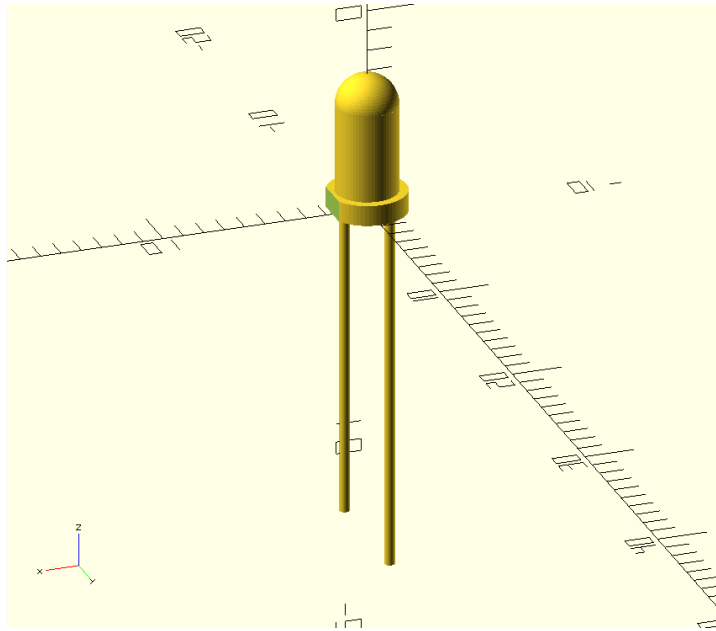


Рисунок 3.2 – Створений модуль світлодіода

Завдання 2.

Створити довільну 3Д модель, яка має своєю складовою частиною не менше 3 модулів.