

## Pov-Ray część 19

ver. 1.5

Pętli to jedne z najbardziej zaawansowanych funkcji w PovRay i tylko niektórym będzie dane je poznać. Służą one do tworzenia różnych ciekawych efektów poprzez jedno polecenie np. kręcone schody etc.

Na początek napiszę prostą pętlę, dzięki której uzyskamy wykres sinusa.

```
#declare petla=0;
#while (petla<50)
  sphere{<0,0,0> 0.2 texture{Aluminum} translate<petla,sin(petla),0>}
#declare petla=petla+1;
#end
```



Przeanalizujmy poszczególne linijki kodu:

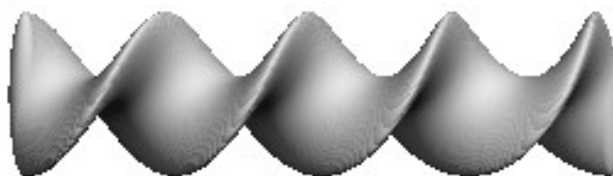
1. Deklarujemy zmienną petla i przypisujemy jej wartość równą 0;
2. Dopóki wartość zmiennej petla jest mniejsza od 50 pętla będzie wykonywała poniższe polecenia
3. Powielaną figurą będzie kula a jej położenie zależy od wartości zmiennej petla (za każdym przejściem pętli ta wartość będzie inna. Przy pierwszym przejściu translate będzie wynosiło <0,sin(0),0>, natomiast już przy drugim przejściu pętli <1,sin(1),0>
4. Zwiększamy wartość zmiennej petla o 1
5. Koniec pętli następuje tylko wtedy gdy warunek z punktu 2 nie zostanie spełniony (np. dla petla=50)

Program wykona 50 kulek, gdyż pętla wykona się dokładnie 50 razy (od 0 do 49)

Przy pomocy pętli można wykonać figury które są bardzo płynne np. spirala.

W poprzednim przykładzie manipulowaliśmy poleceniem translate, mamy też do dyspozycji funkcję rotate, dzięki której możemy wykonać obroty. Zobaczmy przykład:

```
#declare n=0;
#while (n<720)
  sphere{ <0,0,0> 1 scale<0.2,1,0.2> pigment{Gray} rotate <n,0,0> translate <n/100,0,0>}
#declare n=n+1;
#end
```



### Zadanie 1

Narysuj schody tak jak na rysunku poniżej.



Wskazówka: użyj 3 pętli do wykonania schodów, poręczy i drążków do poręczy.

### Zadanie 2

Narysuj muszelkę tak jak na rysunku poniżej.

