

Kurs programowania - 2018

Lista nr 3 (na zaliczenie)

Zadanie 1 Program powinien liczyć pole i obwód następujących figur geometrycznych: koło, kwadrat, prostokąt, romb, pięciokąt foremny, sześciokąt foremny.

Do tego celu należy stworzyć hierarchię obsługujących poszczególne rodzaje figur. Korzeniem tej hierarchii powinna być abstrakcyjna klasa **Figura**, implementująca interfejs zawierający deklaracje metod do obliczania obwodu oraz pola danej figury. Po klasie **Figura** powinna dziedziczyć abstrakcyjna klasa **Czworokat** oraz klasy: **Kolo**, **Pieciokat**, **Szesciokat**. Po klasie **Czworokat** klasy: **Kwadrat**, **Prostokat**, **Romb**. Stwórz odpowiednie metody w klasach potomnych, które będą obliczały obwód i pole w sposób specyficzny dla danej figury geometrycznej.

W lini poleceń można podać następujące rodzaje figur geometrycznych (o - koło, c-czworokąt, p-pięciokąt, s-sześciokąt) oraz ich parametry, przy czym: koło posiada jeden parametr: **promień**, czworokąt posiada pięć parametrów: **bok1**, **bok2**, **bok3**, **bok4**, **kąt**, pięciokąt i sześciokąt foremny: **bok**.

Program powinien stworzyć obiekty dla tych figur, zapisać te obiekty w jednej tablicy, a następnie wypisać dla poszczególnych obiektów pole i obwód figury. Przykładowo poniższe wywołanie programu o nazwie **figury**, powinno utworzyć koło o promieniu 6, prostokąt o bokach 8 i 4 oraz romb o boku 7 i kącie 30 stopni.

Należy zadbać o odpowiednią obsługę błędów uwzględniającą brakujące parametry, nieprawidłowe wartości kątów, itd.

```
unix> java figury occ 6 8 8 4 4 90 7 7 7 7 30
```

Zadanie 2 Napisz zadanie nr 1 w języku C++ .

Uwaga: W C++ nie ma interfejsów !!!