

## Programowanie w Javie – lab3

1. Napisz program wykonujący obliczenia na układzie współrzędnych, spełniający poniższe założenia:
  - a) program składa się z co najmniej 4 klas, klasy głównej *Figures* zawierającej metodę statyczną *main*, klasy opisującej punkt *Point*, klasy opisującej trójkąt *Triangle* oraz klasy opisującej czworokąt *Quadrangle*
  - b) program umożliwia pobranie współrzędnych *x* i *y* danego punktu oraz ich zmianę
  - c) program umożliwia obliczanie odległości pomiędzy dwoma punktami
  - d) program umożliwia wyznaczanie obwodu, pola i wysokości trójkąta poprowadzonej z danego wierzchołka
  - e) program umożliwia wyznaczanie obwodu, pola i długości przekątnych czworokąta
  - f) program umożliwia zamianę któregoś z wierzchołków trójkąta lub czworokąta na inny
  - g) w programie zdefiniowane są tablice trójkątów i czworokątów
  - h) program umożliwia sortowanie rosnąco tablic trójkątów i czworokątów według pól
  - i) przykładowy *output* napisanego programu powinien wyglądać następująco:

```
P1=(1.0,2.0)   P2=(2.0,-3.0)
Coordinate y of the point P1: 2.0
P2 after changed y:(2.0,-3.0)
The distance between P1 and P2: 5.0990195135927845
P1 after update to P2:(2.0,-3.0)
Triangle: A(0.0,0.0), B(4.0,0.0), C(4.0,3.0)
Perimeter= 12.0   Area= 6.0   Height from coordinate A= 2.4
Coordinate0(0.0,0.0)   Coordinate1(4.0,0.0)   Coordinate2(4.0,3.0)
Triangle after update coordinate A:A(2.0,-3.0), B(4.0,0.0), C(4.0,3.0)
Quadrangle: A(0.0,0.0), B(4.0,0.0), C(4.0,3.0), D(0.0,5.0)
Perimeter= 16.47213595499958   Diagonal from coordinate A to C: 5.0
Area= 16.0
Coordinate0(0.0,0.0)   Coordinate1(4.0,0.0)   Coordinate2(4.0,3.0)
Coordinate3(0.0,5.0)
Quadrangle after update coordinate A:A(2.0,-3.0), B(4.0,0.0),
C(4.0,3.0), D(0.0,5.0)
An array of triangles:
11.0
17.0
2.9999999999999996
22.499999999999996
An array after sorting triangles according to area:
2.9999999999999996
11.0
17.0
22.499999999999996
An array of quadrangles
33.0
8.0000000000000002
12.5
14.5
An array after sorting quadrangles according to area:
8.0000000000000002
12.5
14.5
33.0
```