

KURS JĘZYKA C++

PUNKTY I ODCINKI NA PŁASZCZYŹNIE

Instytut Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego

Paweł Rzechonek

Zadanie.

Zdefiniuj klasy `punkt2D` i `odcinek2D`, które będą reprezentowały odpowiednio punkt i odcinek na płaszczyźnie. Klasa `punkt2D` powinna zawierać dwa pola `x` i `y` typu `double` do pamiętania współrzędnych. Klasa `odcinek2D` ma reprezentować odcinek na płaszczyźnie ograniczony dwoma różnymi punktami.

W obu klasach zdefiniuj konstruktory oraz metody przesuujące obiekty geometryczne wzdłuż osi OX i OY o zadany dystans. W klasie `odcinek2D` zdefiniuj metodę obliczającą długość odcinka, metodę zwracającą punkt środkowy odcinka oraz metodę badającą czy zadany punkt leży na odcinku. Dodatkowo zdefiniuj funkcje globalne, które będą sprawdzać czy odcinki są równoległe, czy są prostopadłe i czy posiadają punkt przecięcia.

Na koniec napisz program rzetelnie testujący działanie obiektów tych klas. Wszystkie obiekty w tym programie powinny być utworzone na stosie.

Uwaga.

Podziel program na pliki nagłówkowe i źródłowe.

Podpowiedź.

Sytuację wyjątkową zgłaszamy instrukcją `throw`. W konstruktorze klasy `odcinek2D` należy zasygnalizować wyjątek, gdy oba końce odcinka będą miały takie same współrzędne:

```
if (p.x==q.x && p.y==q.y) throw string("odcinek o zerowej długości");
```