

Zadanie 7

Klasy, przeciążanie operatorów.

Klasa `Rectangle` opisuje prostokąt o bokach równoległych do osi współrzędnych

```
class Rectangle {
    double LLx,LLy;
    double URx,URy;
public:
    // ...
};
```

gdzie składowymi klasy są współrzędne x i y dolnego lewego (LL = lower left) i górnego prawego (UR = upper right) wierzchołka. Napisać w tej klasie:

1. Konstruktor pobierający cztery liczby typu `double` (współrzędne wierzchołków LL i UR);
2. metodę


```
bool intersects(const Rectangle& other);
```

 zwracającą `true` jeśli *ten* prostokąt ma część wspólną z prostokątem `other`;
3. przeciążenie operatora dodawania ('+') tak, aby dla dwóch prostokątów `r1` i `r2` wyrażenie `r1+r2` miało wartość będącą najmniejszym możliwym prostokątem zawierającym prostokąty `r1` i `r2`;
4. przeciążenie operatora mnożenia ('*') tak, aby dla dwóch prostokątów `r1` i `r2` wyrażenie `r1*r2` miało wartość prostokąta będącego częścią wspólną (przecięciem) prostokątów `r1` i `r2`. Jeśli prostokąty nie przecinają się, powinien być wygenerowany wyjątek (można to zrobić instrukcją `'throw "cokolwiek";'`).

Przeciążyć też operator '<<' tak, aby dla prostokąta `r` wyrażenie

```
cout << r << ...
```

wypisywało informację o tym prostokącie na przykład w formie `[(3,1)/(7,6)]` (gdzie wypisywane liczby to współrzędne wierzchołków LL i UR).

Na przykład następujący `main`

```
int main() {
    Rectangle r1(1,2,6,6), r2(3,3,5,8),
               r3(4,1,7,4), r4(0,0,2,4), r5(0,0,6,2);

    Rectangle rx = r1*r2 + r3;
    cout << "rx = " << rx << endl;

    cout << rx << " and " << r4 << " do ";
    if (rx.intersects(r4))
        cout << "intersect." << endl;
```

```

else
    cout << "not intersect." << endl;

    cout << "Intersection of " << rx << " and "
        << r5 << " is " << rx*r5 << endl;
}

```

powinien wypisać coś w rodzaju

```

rx = [(3,1)/(7,6)]
[(3,1)/(7,6)] and [(0,0)/(2,4)] do not intersect.
Intersection of [(3,1)/(7,6)] and [(0,0)/(6,2)] is [(3,1)/(6,2)]

```

Termin: do 1 czerwca (włącznie)

Rozwiązania, w postaci **jednego** pliku źródłowego zawierającego treść programu, proszę wrzucać w systemie EDU do katalogu „Foldery zadań / Zadanie_07”.

Nazwą pliku powinno być nazwisko z dużej litery (bez polskich znaków); rozszerzeniem musi być `.cpp`, czyli np. `Malinowska.cpp`.