

Uzupełnienie przedziałów

Zaczniemy od pytania: kto z Was kompilował zadanie małe drugie z włączonymi opcjami `-Wextra -Wall` ?

Włączenie tych opcji kompilacji dawało w zasadzie jedno ostrzeżenie powtórzone siedem razy:

```
range.h|6|warning: 'class range' has virtual functions and  
accessible non-virtual destructor [-Wnon-virtual-dtor]|
```

Teraz chciałbym, żeby wszyscy pamiętali o wysokim poziomie ostrzeżeń, ale warto byłoby także wstecznie zadbać o klasę `range`. Jak zapewne pamiętacie, jeśli przewidujemy, że klasa jest bazą dziedziczenia, powinniśmy zdefiniować w niej wirtualny destruktor. W tym przypadku nie ma co robić w destruktorze, zatem:

```
virtual ~range() = default;
```

Problem

Przygotowujemy się do wyświetlenia w oknie mapy, która jest zapisana w przyzwoitej, znakowej postaci w pliku. To zadanie stanowi pierwszy krok do realizacji tego celu: należy zaimplementować i przetestować klasę `figure`. Jej zadaniem jest reprezentowanie prostokątów i okręgów, i podstawowych operacji na tych figurach. Repertuar operacji jest więcej niż skromny: odczyt opisu figury ze strumienia (operator `>>`), zapis figury do strumienia (operator `<<`) oraz wyznaczenie prostokąta otaczającego figurę (metoda `bbox`). Oczywiście trzeba pamiętać o konstruktorze `figure` oraz klasie `FPoint`, która będzie używana do reprezentacji współrzędnych punktów.

Problem cd.

Format zapisu danych w pliku jest bardzo prosty: znakowy identyfikator figury (przyjmijmy, że te identyfikatory, to *Rect* i *Circ*), a następnie zamknięta w nawiasach okrągłych lista współrzędnych punktów definiujących figurę.

Współrzędne punktu, to ujęte w nawiasy okrągłe dwie wartości zmiennoprzecinkowe rozdzielone przecinkiem.

Zatem poprawny opis mapy, mógłby wyglądać tak:

```
Rect ( (-3, -3) (3, 3) )  
Circ ((-3.0, -3.0) (-4.0, -3.0))  
Circ ( (3.0, 3.0) (3.0, 4.0) )
```

Problem cd.

Jak widać, obie figury mają taką samą liczbę opisujących je punktów, ale ich interpretacja jest zupełnie inna.

W przypadku prostokąta mamy współrzędne przeciwległych wierzchołków (lewego-górnego i prawego-dolnego).

W przypadku okręgu, pierwszy punkt, to współrzędne środka; drugi punkt, to dowolny punkt na okręgu.

Po prawdzie, to niemal cała implementacja i sporo przykładów testów jest już gotowych (ostatni wykład!). Podstawowym zidentyfikowanym niedomaganiem jest złe działanie funkcji `bbox` dla okręgu. Warto jednak przy składaniu kodu w całość pomyśleć, czy nie ma w rozwiązaniu jeszcze innych niedomagań.

Technikalia

Definicje wszystkich (dwóch) klas i funkcji pomocniczych proszę umieścić w pliku `figure.h`.

Tym razem przygotowanie testów leży po Państwa stronie (ja będę oczywiście sprawdzać Wasze rozwiązania w swojej infrastrukturze testowej). Będą w niej pliki „map” zawarte w pakiecie zadania.

Rozwiązanie (`figure.h`) należy złożyć w Moodle do:

20 marca 2022 23:59.