

Ćwiczenie 2. Dziedziczenie.

Dla wektorowego edytora graficznego przygotować klasy i struktury danych do przechowywania elementów obrazu. Program ten umożliwi rysowanie konkretnych figur, takich jak koło, prostokąt, trójkąt itp.

Klasy pomocnicze:

- Klasa *Kolor* przechowująca kolor w trzech wartościach całkowitych R,G,B. Zaimplementować konstruktor bezparametrowy inicjalizujący wartości oraz sparametryzowany pozwalający przekazać trzy wartości całkowite określające tworzony obiekt koloru.
- Pusta klasa *Kontener*, która będzie reprezentować kontener przechowujący figury.

Klasa Bazowa:

1. Zaimplementować klasę *Figura*, będącą klasą bazową dla rzeczywistych figur rysowanych w programie. Klasa *Figura* przechowuje następujące pola:
 - kolor krawędzi figury - użyć klasy *Kolor*
 - grubość krawędzi figury (grubości linii przyjmują wartości rzeczywiste, typ float lub double)
 - informację czy figura jest pusta czy posiada wypełnienie oraz
 - kolor wypełnienia - użyć klasy *Kolor*

Pola dostępne są tylko dla klas potomnych (słowo kluczowe `protected`) oraz dla klasy o nazwie *Kontener* (klasa zaprzyjaźniona, słowo kluczowe `friend`).

W części publicznej klasa zawiera deklarację wirtualnej metody *Rysuj* (słowo kluczowe `virtual`).

Klasy pochodne :

2. Jako przykład klasy odpowiadającej danemu rodzajowi figur zaimplementować klasę *Koło*, będącą klasą potomną klasy *Figura*, zawierającą pola danych potrzebne do odrysowania figury (współrzędne środka, promień) oraz odpowiednie metody. Zdefiniować konstruktor z argumentami inicjalizującymi kolor krawędzi oraz jej grubość.
3. Jako kolejne przykłady zadeklarować klasy *Trojkat* i *Kwadrat*, będące klasami potomnymi klasy *Figura*.
4. Zaimplementować przykład testowy demonstrujący działanie klas. Wszystkie metody klas powinny wypisywać na konsoli swoje wywołanie co ułatwi zidentyfikowanie wykonywanych akcji. Zwrócić uwagę na kolejność wywoływania konstruktorów i destruktorów przy tworzeniu obiektu klasy potomnej (przetestować tworzenie obiektów statycznie i dynamicznie - operator `new`, `delete`).