Autor: Dariusz Konieczny

Wersja draft 1.0

Programowanie obiektowe - zadanie 5

------------------------------------------

1. **Dziedziczenie/polimorfizm**

Zdefiniuj abstrakcyjną klasę Figura, która określi wymagania dla klas po niej dziedziczących. Wymagania te mają umożliwić obliczenie pola, oraz jego obwodu. Stwórz klasy dziedziczące po Figura: Koło, Prostokąt, Kwadrat oraz Trapez. Pamiętaj o utworzeniu odpowiednio sparametryzowanych konstruktorów pobierających jako parametr niezbędne dane figury. Oprócz tego ma być metoda toString() zwracająca string opisujący dane figury.

Program testujący ma posiadać tablicę wskaźników na figury (rozmiar tablicy podawany jako pierwsza komenda GO), które będą wypełniane figurami. Oprócz tego ma być globalna funkcja wywołująca dla wszystkich figur w tablicy metodę show(), inna podająca sumę pól oraz jeszcze inna podająca sumę obwodów.

Dodać odpowiednie (analogicznie jak w poprzednich zadaniach) komendy do programu testującego, w trakcie zajęć ewentualnie ujednolicimy nazwy .

- 1) wywalic wszystko dla Pointa

- 2)

- 3) zrobic most dla Flyweighta jak i dla Cshape

W zaleznosci od argumentu Cshapowi bede wstrzykiwal innego bridge

- 4) zrobic createCircle etc

- 5) Memory Leaki dla Handlerow -> Mozna je ujednolicic bo juz nie ma punktu

go <ileFigur> //tworzy tablicę o zadanym rozmiarze nie wywoluje konstruktorow   
  
createCircle <pozycja> <parametr> // dlugosc promienia

createRectangle <pozycja> <parametry> // dlugosc boku1, dlugosc boku2  
  
createSquare <pozycja> <parametr> // dlugosc boku  
  
createTrapeze <pozycja> <parametry> // dlugosc podstawy1, dlugosc podstawy2, wysokosc  
  
toString <pozycja> //oczywiście wywołuje toString()

- dodac toString na podstawie aktualnego printAll  
  
showAll //wywołuje globalną metodę show() dla wszystkich figur w tablicy

- zrobic jak showAll, ale ogarnac temat globalnej metody show  
  
sumA //wywołuje globalną metodę sumOfAreas() dla wszystkich figur w tablicy  
  
sumP //wywołuje globalną metodę sumOfPerimeters() dla wszystkich figur w tablicy  
  
close //zakończenie programu

1. **Szablony**

Napisać funkcję szablonową, która w parametrze otrzymuje tablicę elementów i rozmiar tablicy, a zwraca sumę elementów (dodawanych operatorem + ). Przetestuj w programie głównym działanie dla tablicy int-ów, float-ów, double-i. Sprawdzić też działanie dla klasy complex z biblioteki standardowej. Co trzeba zaimplementować w klasach, aby ta funkcja mogła być użyta (skompilowana)? Napisz przykładową taką klasę.

Dla tego programu nie potrzeba programu z interfejsem, test może być w funkcji main().