

## Programowanie w języku C++

### Laboratorium nr 8

*metody wirtualne / odwołanie do obiektu poprzez wskaźnik / polimorfizm / klasy abstrakcyjne  
/ metody czysto wirtualne*

#### Zadanie nr 1

- Zdefiniuj klasę Figura z metodą PoliczPole(). Funkcja PoliczPole() powinna być metodą wirtualną i zwracać ogólną informację: „Liczenie pola figury.”
- Zdefiniuj trzy kolejne klasy Trojkat, Prostokat, Trapez dziedziczące po klasie Figura. Wyposaż nowe klasy w odpowiednie pola składowe reprezentujące zmienne niezbędne do policzenia pola danej figury.
- Przygotuj odpowiednie konstruktory i doprecyzuj działanie funkcji PoliczPole() w każdej z definiowanych klas.
- Przenieś definicje klas do pliku klasyDoZadaniaNr1.h, a następnie dołącz go do pliku, z funkcją main() (pliku z którym rozpoczynasz prace z zadaniem nr 1).
- Utwórz obiekty wszystkich czterech klas. Wywołaj na rzecz utworzonych obiektów metodę PoliczPole().
- Zdefiniuj wskaźnik klasy Figura.
- Przypisz do niego referencję kolejnych z czterech utworzonych obiektów. Po przypisaniu kolejnej referencji wywołaj poprzez wskaźnik metodę PoliczPole().
- Rozbuduj klasę Figura oraz klasy pochodne o kolejną metodę wirtualną PoliczObwod(). Zadaniem nowej metody będzie policzenie obwodu adekwatnie do typu obiektu, na rzecz którego metoda została wywołana.

#### Zadanie nr 2

- Zdefiniuj klasę abstrakcyjną Kształt z metodą czysto wirtualną Rysuj().
- Przygotuj definicje klas Kolo oraz Kwadrat dziedziczących z klasy Kształt.
- Przygotuj definicję metody Rysuj() dla nowych klas. Metoda Rysuj() wypisze stosowny komunikat tj. „Rysuję koło” dla klasy Kolo oraz „Rysuje kwadrat” dla klasy Kwadrat.
- Utwórz obiekty powyższych klas. Czy możemy utworzyć obiekty klasy Kształt?

#### Zadanie nr 3 – zadanie domowe

- Bazując na zadaniu nr 1 oraz nr 2 przygotuj program zawierający klasy dziedziczące po sobie i wykorzystujące metodę wirtualną w tym metodę czysto wirtualną (dla klasy abstrakcyjnej).