

# Programowanie obiektywne

Zadania dodatkowe



# Ćwiczenia 1

- ▶ Zrealizuj klasę `Complex`, która umożliwi reprezentowanie liczb zespolonych (składających się z części rzeczywistej i urojonej).
- ▶ Zadbaj o stworzenie **konstruktorów** ogólnego (ustawiającego wartości pól klasy), domyślnego (zerującego wartości pól klasy) i kopiującego (umożliwiającego stworzenie kopii obiektu na podstawie już istniejącego).
- ▶ Zaimplementuj podstawowe **operacje arytmetyczne** na liczbach zespolonych (wykorzystując **przeciążenie operatorów**) takie jak dodawanie, odejmowanie, mnożenie.

# Ćwiczenia 2

- ▶ Stwórz **hierarchię** klas **Osoba**, **Pracownik**, **Dyrektor** reprezentujących strukturę firmy X. **Osoba** posiada imię, nazwisko i numer dowodu osobistego. **Pracownik** posiada dodatkowo numer pracownika i pensję. **Dyrektor** posiada trzykrotnie wyższą pensję niż **pracownik** oraz dodatkowo ma numer miejsca parkingowego.
- ▶ Zadbaj o wprowadzenie pełnej **hermetyzacji** (metody dostępne) do wszelkich pól.
- ▶ Każda klasa posiada **metodę** `kimJestes()` która zwraca nazwę klasy jako ciąg znaków.
- ▶ Odwołaj się w kodzie od obiektów klasy **Osoba**, **Pracownik** i **Dyrektor**, wykorzystując jednakże wyłącznie **wskaźnik** na typ **Osoba**. Zadbaj o to, by metoda `kimJestes()` zwracała poprawne wartości.

# Ćwiczenia 3

- ▶ Wykorzystując mechanizm wyłapywania wyjątków i szablonów, stwórz klasę Kolejka w ramach której zaimplementujesz następujące operacje:
  - Dodanie elementu dowolnego typu prostego na koniec kolejki.
  - Dodanie elementu dowolnego typu prostego na początek kolejki.
  - Zwrócenie liczby elementów kolejki.
  - Sprawdzenie czy kolejka jest pusta.
  - Usunięcie elementu z początku kolejki.