

## Zadanie 5

1. Utwórz klasę **Wymierne** do obsługi liczb wymiernych. Do ich reprezentacji wykorzystaj dwa pola: **licznik** i **mianownik**.
2. Liczba wymierna ma być reprezentowana w postaci nieskracalnej. W tym celu potrzebna będzie metoda **NWD**, znajdująca największy wspólny dzielnik liczb  $a$  i  $b$ .
3. Do klasy **Wymierne** dodaj dwa konstruktory: dwuargumentowy oraz jednoargumentowy (przewidziany do inicjalizacji obiektów o mianowniku = 1).
4. Można zaimplementować metody pomocnicze:
  - **PobierzLicznik**
  - **PobierzMianownik**
  - **Skroc**
  - **Wypisz**
5. Utwórz metodę **Dodaj**, której parametrem będzie obiekt klasy **Wymierne**. Metoda zwracać będzie referencję do nowo utworzonego obiektu, zawierającego wynik sumowania dwóch liczb wymiernych.
6. W podobny sposób utwórz metody **Odejmij** i **Pomnoz**.
7. Kolejna metoda, **DodajDoSiebie**, nie tworzy nowego obiektu, ale wynik dodawania zapisuje w obiekcie, na rzecz którego została wywołana.

Jeżeli ustalimy, żeby metoda **DodajDoSiebie** zwracała referencję do tego zmienionego obiektu, wtedy wywołanie `a.DodajDoSiebie(b)` można będzie potraktować jako argument innej metody, np.:

```
d = c.Pomnoz(a.DodajDoSiebie(b));
```

8. Podobnie dla metod **OdejmijOdSiebie** i **PomnozPrzezSiebie**.
9. Przeciąż metody **Dodaj** i **Pomnoz** tak, aby dodawały do ułamka liczby typu **int** i mnożyły ułamki przez liczby typu **int**.
10. Utwórz klasę **WymierneTest**; w metodzie **main** tej klasy oblicz:
  - $5/6 + 3/4$  (Odp: 19/12)
  - $3/14 * 2/5$  (Odp: 3/35)
  - $1/9 * (2/15 + 1/6)$  (Odp: 1/30)

## Zadanie 6

1. Utwórz klasę **Odcinek**. Klasa ma posiadać dwa publiczne komponenty typu **Punkt**. W metodzie **main()** klasy **OdcinekTest** utwórz obiekt klasy **Odcinek**.
2. W klasie **Odcinek** zmień dostęp do jego pól (typu **Punkt**) na prywatny oraz:
  - w klasie testowej spróbuj uzyskać dostęp do tych pól (np. pobrać wartość)
  - problem braku bezpośredniego dostępu do pól prywatnych można rozwiązać, dopisując publiczne metody, np. **Punkt getA()**, **Punkt getB()**, **void set(... , ...)**
  - dodaj pole prywatne **dlugosc** do przechowywania długości odcinka oraz prywatną metodę **liczDlugosc()**, ustawiającą wartość tego pola. Dopisz metodę publiczną **getDlugosc()**, pobierającą wartość pola **dlugosc**.
  - Przetestuj działanie metod. Co oznacza polecenie:  

```
odcinek.getB().pobierzY()?
```
  - Zauważ, że kod wykorzystujący klasę **Odcinek** nie może w żaden bezpośredni sposób zmienić wartości pola **dlugosc**.