

Zadania z programowania obiektowego w języku Python

dr Agnieszka Zbrzezny

Wybrane zagadnienia programowania klas

1. Napisz klasę **Wymierna** reprezentującą liczby wymierne p/q . Liczby **p** i **q** powinny być pamiętane jako względnie pierwsze z dodatnim **q**. Zaimplementuj:
 - (a) Inicjalizator z dwoma argumentami całkowitymi, **licznik** i **mianownik**, przy czym domyslną wartością licznika powinno być zero a mianownika jeden. Inicjalizator powinien działać poprawnie również jeżeli podane argumenty nie są względnie pierwsze lub mianownik jest ujemny.
 - (b) Funkcje składowe **get_licznik** i **get_mianownik** zwracające odpowiednio licznik i mianownik liczby.
 - (c) Funkcję składową **__repr__** zwracającą łańcuch znaków reprezentujący liczbę wymierną.
 - (d) Funkcję składową **__float__** zwracającą wartość typu **float** odpowiadającą danej liczbie wymiernej.
 - (e) Funkcje składowe **__add__** oraz **__sub__**.
 - (f) Funkcje składowe **__eq__**, **__ne__**, **__lt__**, **__le__**, **__gt__**, **__ge__**.

W funkcji **main** wczytaj licznik i mianownik dla dwóch liczb wymiernych, utwórz z wczytanych liczb dwie liczby wymierne, a następnie wypisz w kolejnych liniach wyniki uzyskane z zastosowania zdefiniowanych operatorów.

2. Rozszerz definicję klasy z poprzedniego zadania poprzez zdefiniowanie funkcji składowych **__mul__** oraz **__div__**.
3. Zaimplementuj funkcję **__eq__** w sposób wykorzystujący fakt, iż dwie liczby są równe, wtedy i tylko wtedy, gdy żadna z nich nie jest mniejsza od drugiej.