

Laboratorium 4

Operatory relacji

1. Sprawdź działanie następujących poleceń w trybie interaktywnym interpretera:

```
>>> x = 1
>>> y = 0
>>> x > y
>>> y > x
>>> x < y
>>> y < x
```

```
>>> x = 1
>>> y = 0
>>> z = 1
>>> x >= y
>>> x >= z
>>> x <= z
>>> x <= y
```

```
>>> x = 1
>>> y = 0
>>> z = 1
>>> x == y
>>> x == z
>>> x != y
>>> x != z
```

Operatory relacji i operatory logiczne

2. Sprawdź działanie następujących poleceń w trybie interaktywnym interpretera:

```
>>> x = 30
>>> x > 20
>>> x < 40
>>> x > 20 and x < 40
>>> x < 20 and x > 40
>>> x < 35 or x > 45
>>> not x < 35
```

Instrukcje warunkowe

3. Napisz program, który prosi użytkownika o podanie liczby punktów uzyskanych w trakcie semestru. Na tej podstawie wyświetla informację o uzyskanej ocenie zgodnie z zasadami zaliczenia kursu.
Algorytm przeliczania punktów na oceny zamknij w osobnej funkcji.
4. Napisz program, który rozwiązuje równanie $a \cdot x + b = 0$. Współczynniki równania (a , b) powinny być podane przez użytkownika. W programie wydziel funkcję wykonującą obliczenia – w ten sposób oddziolisz obliczenia od implementacji interfejsu.
Zwróć uwagę, że – dla pewnych wartości współczynników – równanie nie będzie miało dokładnie jednego rozwiązania (może być sprzeczne lub nieoznaczone).
5. Napisz program, który rozwiązuje równanie $a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0$. Współczynniki równania (a , b , c) powinny być podane przez użytkownika. Tak jak w poprzednim zadaniu, wydziel funkcję wykonującą obliczenia.
6. Opracuj program sprawdzający czy podany przez użytkownika rok jest rokiem przestępnym. W programie wydziel funkcje odpowiadające za pobranie danych, wykonanie obliczeń oraz wyświetlenie informacji.
7. Opracuj program, który sprawdzi, czy z odcinków o długościach podanych przez użytkownika można zbudować trójkąt. Następnie, jeśli można zbudować trójkąt, to program powinien sprawdzać rodzaj trójkąta (równoboczny, równoramienny, o różnych bokach).

Karol Tarnowski
Wrocław, 2025