

Laboratorium z programowania obiektowego

20.03.2013 r.

- Napisz klasę `Osoba`. Każda osoba ma imię, nazwisko oraz płeć.
 - W innej klasie napisz program, który wczytuje listę 10 osób, a następnie wypisuje ich dane w odwrotnej kolejności.
 - Zmień klasę `Osoba` tak, aby każda osoba miała matkę i ojca. Stwórz kilka osób i powiązań pomiędzy nimi.
 - Dodaj metodę, która zwraca imię i nazwisko ojca lub napis „Nieznany”, jeśli referencja do ojca jest `null`.
 - Dodaj metodę, która przyjmuje parametr typu `Osoba` i zwraca informację, czy podane osoby mają tę samą matkę.
- Utwórz klasę `Ulamek` reprezentującą ułamek zwykły. Klasa ma udostępniać operacje dodawania, odejmowania, mnożenia, dzielenia oraz wypisywania ułamków (metoda `toString()`). Ułamki powinny być przechowywane w postaci uproszczonej (zadbaj o to w konstruktorze).

W innej klasie napisz program, który wczyta 10 ułamków ze standardowego wejścia, a następnie policzy ich sumę oraz iloczyn.

- Zaimplementuj klasę `Wielomian`. `Wielomian` powinien mieć:
 - konstruktor bezargumentowy tworzący wielomian zerowy;
 - konstruktor tworzący jednomian;
 - konstruktor tworzący wielomian na podstawie tablicy współczynników; nie marnujemy pamięci – trzymamy tablicę długości stopień wielomianu + 1;
 - metodę liczącą wartość wielomianu w punkcie;
 - metody `dodaj(Wielomian)` i `odejmij(Wielomian)` zwracającą **nowy** wielomian będący sumą (różnicą) pierwszego i drugiego argumentu;
 - (dla chętnych) metodę `pomnoz(Wielomian)` zwracającą iloczyn pierwszego i drugiego argumentu.

W nowym pakiecie utwórz klasę `Program` korzystającą z `Wielomianu`. `Program` bierze jako argumenty wiersza poleceń listę współczynników pierwszego wielomianu, następnie symbol działania, a potem listę współczynników drugiego wielomianu. `Program` wypisuje podanego wynik działania na standardowe wyjście. Np.

```
java main.Program 1 0 1 + 1 1 -1 1
```

daje w wyniku

```
2+x^1+x^3
```

Wskazówki:

- Do wczytywania danych z wejścia możesz użyć klasy `Scanner` oraz metody `next()`. Szczegóły użycia znajdziesz w dokumentacji klasy `Scanner`.