

ТЕМА: Структура от данни МНОЖЕСТВО
Структура от данни ОПАШКА

Задача 1: Да се напише клас за представяне на множество, който реализира интерфейса **Set**. За съхранение на елементите на множеството да се използва списък от класа **LinkedList**.

<http://java.sun.com/javase/6/docs/api/java/util/LinkedList.html>

Задача 2: Да се състави клас **Polinom1** за работа с полиноми на една променлива. Да се съхраняват само коефициентите, които са различни от нула, като за целта се използва списък от класа **LinkedList**. Класът да съдържа:

- Конструктор, който създава полином по даден масив от коефициентите му;
- Метод, който по зададена стойност на променливата пресмята стойността на даден полином;
- Метод, който пресмята сумата на два полинома;
- Метод, който пресмята произведението на два полинома;
- Метод, който пресмята първата производна на даден полином.

Задача 3: Да се състави клас **Polinom2** за работа с полиноми на две променливи от вида:

$$\begin{aligned} P_{m,n}(x,y) = & \boldsymbol{a}_{m,n} x^m y^n + \boldsymbol{a}_{m,n-1} x^m y^{n-1} + ... + \boldsymbol{a}_{m,0} x^m + \\ & \boldsymbol{a}_{m-1,n} x^{m-1} y^n + \boldsymbol{a}_{m-1,n-1} x^{m-1} y^{n-1} + ... + \boldsymbol{a}_{m-1,0} x^{m-1} + \\ & \\ & \boldsymbol{a}_{0,n} y^n + \boldsymbol{a}_{0,n-1} y^{n-1} + ... \boldsymbol{a}_{0,0} \end{aligned}$$

За вътрешното представяне на полинома да се използва подходящ клас от пакета **java.util**, като се пазят само ненулевите коефициенти на полинома. Класът да съдържа:

- Конструктор, който създава полином по даден масив от коефициентите му;
- Метод, който по зададена стойност на двете променливи пресмята стойността на даден полином;
- Метод, който пресмята сумата на два полинома;
- Метод, който пресмята произведението на два полинома;
- Метод, който пресмята първата производна на даден полином.