

Лабораторная работа № 1
«Дискретная математика и программирование»
2025–2026 уч. г., осенний семестр.

Выдано: 26.09.2025 00:00

Срок сдачи: 10.10.2025 23:59

1. Написать программу для осуществления операций над множествами. Множества в программе хранятся в виде списков с данными типа «символ». В голове списка хранится название множества, далее – элементы множества в лексикографическом порядке. Названием множества является символ диапазона A-Z, элементом – любой печатный символ.

Программа должна обрабатывать следующие команды, вводимые пользователем:

- 1) new A – добавить новое множество с названием A;
- 2) del A – удалить все элементы множества A и само множество¹;
- 3) add A x – добавить элемент x к множеству A¹, вставив его в список так, чтобы сохранился лексикографический порядок;
- 4) rem A x – убрать элемент x из множества A¹;
- 5) pow A – вычислить булеан множества A²;
- 6) see [A] – с аргументом «имя множества» вывести список элементов множества, без аргумента – список всех множеств;
- 7) A + B – вычислить объединение множеств A и B слиянием²;
- 8) A & B – вычислить пересечение множеств A и B слиянием²;
- 9) A - B – вычислить разность множеств A и B слиянием;
- 10) A < B – проверить, является ли A подмножеством B слиянием²;
- 11) A = B – проверить, равны ли множества A и B.

¹ Дейтел Х., Дейтел П. Как программировать на C и C++. М.: Бином, 2008. П. 12.4, стр. 531–539.

² Новиков Ф. А. Дискретная математика для программистов. СПб.: Питер, 2000. П. 1.4, стр. 26–32.