Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

**Лабораторная работа №1**

«Множества. Пересечение множеств»

Выполнили студенты группы 321701

Струнец Дмитрий, Леоненко Максим, Рапчинский Владислав, Климков Марат.

**Постановка задачи:**

Даны два множества. Найти их пересечение.

**Уточнение постановки задачи:**

1. Используются два множества некоторой мощности (мощность задаётся пользователем и является натуральным числом, меньшим 15).
2. Множество заполняется случайными элементами.
3. Элементами множества являются различные целые числа в диапазон от 0 до 100.
4. Производятся только операция пересечения.

**Определения:**

***Множество*** – любое собрание определенных и различных между собой объектов. Объекты, из которых составлено множество, называются его элементами.

***Мощность***множества - это характеристика множества, обобщающая понятие количество элементов конечного множества.

***Пересечением*** множеств А и В называется множество, обозначаемое А∩В состоящее из элементов, принадлежащих каждому из множеств А и В.

**Алгоритм по решению задачи:**

**1.Создается множество A:**

1.1 Пользователь вводит мощность множества A. 1.2 Множество заполняется случайными элементами.

**2.Создается множество В:**

2.1 Пользователь вводит мощность множества В. 2.2 Множество заполняется случайными элементами.

1. **Нахождение пересечения множеств A и B:**
   1. Создаётся пустое множество С.
   2. Выбираем первый элемент множества A и элемент множества В.
      1. Если выбранный элемент множества А равен выбранному элементу множества В, то переходим к пункту 3.3
      2. Если выбранный элемент множества А не равен выбранному элементу множества В, то
         1. Если выбранный элемент множества В является последним, то переходим к пункту 3.3.2.
         2. Если выбранный элемент множества В не является последним, то выбираем следующий элемент множества В и переходим в пункт 3.2.2.
   3. Записываем выбранный элемент множества А во множество С
      1. Если выбранный элемент множества А последний, то переходим к пункту 3.4.
      2. Если выбранный элемент множества А не является последним, то выбираем следующий элемент множества А и переходим к пункту 3.2.
   4. Выводим на экран результат операции пересечения множеств А и В (множество С).
   5. Завершаем алгоритм.