

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И  
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ  
КАФЕДРА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

## Лабораторная работа №1

### Объединение и пересечение множеств

Выполнили:

Робилко Тимур Маркович,  
Козырев Дмитрий Андреевич,  
Вечорко Дмитрий Николаевич,  
группа 221703

Проверила:

Гулякина Наталья Анатольевна

Минск, 2022 г.

# Содержание

1	Постановка задачи	2
2	Уточнение постановки задачи	2
3	Определения	2
4	Алгоритм решения задачи	2

# 1 Постановка задачи

Даны два множества. Выполнить объединение и пересечение данных множеств.

## 2 Уточнение постановки задачи

- Элементы множеств - действительные числа не превосходящие 100, задаваемые пользователем.
- Мощность множеств - натуральные числа не превосходящие 100 и не равные нулю, задаваемые пользователем.
- Производимая операция (объединение или пересечение) выбирается пользователем
- После выполнения выбранной операции и вывода на экран результата программа завершает работу

## 3 Определения

- *Множество* - любое собрание определенных и различных объектов, мыслимое нами как единое целое.
- *Пустое множество* - множество, не содержащее ни одного элемента.
- *Мощность множества* - количество элементов множества.
- *Объединение множеств  $A$  и  $B$*  - множество  $A \cup B = \{x | x \in A \vee x \in B\}$ .
- *Пересечение множеств  $A$  и  $B$*  - множество  $A \cap B = \{x | x \in A \wedge x \in B\}$ .

## 4 Алгоритм решения задачи

1. Пользователь вводит мощность множества  $A$
2. Пользователь вводит элементы множества  $A$
3. Пользователь вводит мощность множества  $B$
4. Пользователь вводит элементы множества  $B$
5. Предлагаем пользователю выбрать операцию (объединение или пересечение)
  - 5.1. Если пользователь выбирает объединение, переходим к пункту 6
  - 5.2. Если пользователь выбирает пересечение, переходим к пункту 7
6. Выполним операцию объединения
  - 6.1. Создаем пустое множество  $D$
  - 6.2. Копируем во множество  $D$  все элементы множества  $A$
  - 6.3. Выбираем первый элемент множества  $B$
  - 6.4. Выбираем первый элемент множества  $D$

- 6.5. Если выбранный элемент множества  $B$  и выбранный элемент множества  $D$  не совпадают, переходим к пункту 6.7
- 6.6. Если выбранный элемент множества  $B$  и выбранный элемент множества  $D$  совпадают, переходим к пункту 6.11
- 6.7. Если выбранный элемент множества  $D$  - последний, переходим к пункту 6.10
- 6.8. Если выбранный элемент множества  $D$  - не последний, выбираем следующий элемент множества  $D$
- 6.9. Переходим к пункту 6.5
- 6.10. Добавляем взятый элемент множества  $B$  во множество  $D$
- 6.11. Если выбранный элемент множества  $B$  - последний, переходим к пункту 8
- 6.12. Если выбранный элемент множества  $B$  - не последний, возьмём следующий элемент множества  $B$
- 6.13. Перейдем к пункту 6.4
7. Выполним операцию пересечения
  - 7.1. Создаем пустое множество  $D$
  - 7.2. Выбираем первый элемент множества  $A$
  - 7.3. Выбираем первый элемент множества  $B$
  - 7.4. Если выбранный элемент множества  $A$  равен выбранному элементу множества  $B$ , переходим к пункту 7.6
  - 7.5. Если выбранный элемент множества  $A$  не равен выбранному элементу множества  $B$ , переходим к пункту 7.7
  - 7.6. Добавляем выбранный элемент множества  $A$  во множество  $D$  и переходим к пункту 7.10
  - 7.7. Если выбранный элемент множества  $B$  - последний, переходим к пункту 7.10
  - 7.8. Если выбранный элемент множества  $B$  - не последний, выберем следующий элемент множества  $B$
  - 7.9. Перейдем к пункту 7.4
  - 7.10. Если выбранный элемент множества  $A$  - последний, переходим к пункту 8
  - 7.11. Если выбранный элемент множества  $A$  - не последний, выберем следующий элемент множества  $A$
  - 7.12. Перейдём к пункту 7.3
8. Выведем на экран полученное множество  $D$
9. Алгоритм завершен