# Національний технічний університет України

# «Київський політехнічний інститут»

# Факультет інформатики та обчислювальної техніки

# Кафедра обчислювальної техніки

# Лабораторна робота №3

### З дискретної математики

**Виконав: студент I курсу гр. ІО-91**

**Бойків Тарас Володимирович**

**Викладач: Фльоров О. І.**

**Тема**: на основі теоретично-множинних операцій доказати тотожність.

**Мета**: навчитися перетворювати та спрощувати вирази, що містять дії над множинами. Оволодіти навичками програмної реалізації обчислення виразів з множинами.

**Завдання**: задати множини, програмно доказати результат. Представити аналітичне доведення,алгоритм та реалізувати його у вигляді програми.

**Виконання роботи**

1. **Спрощення виразу:**

–тотожність доведено

1. **Реалізація у вигляді програми:**

На основі теоретично-множинних операцій доказали тотожність.Задача програми полягає у спрощенні цього виразу. Введемо А та В – задані множини, а С – множина елементів що не входять у А та В. У програмі використовуємо стандартний тип *set* із зарезервованими діями перетину (\*), обєднання (+), різниці (-)

а також перевірки належності елементів (*in*).

Program DKL3;

var

RES,A, B, C, U:set of byte;

i, n:integer;

elm:byte;

begin

A:=[];

B:=[];

С:=[];

U:=[];

write('Number of elements in A = ');

readln(n);

writeln('input elements');

for i:=1 to n do

begin

read(elm);

A:=A+[elm];

end;

readln;

write('Number of elements in B = ');

readln(n);

writeln('input elements');

for i:=1 to n do

begin

read(elm);

B:=B+[elm];

end;

readln;

write('Number of elements in C = ');

readln(n);

writeln('input elements');

for i:=1 to n do

begin

read(elm);

C:=C+[elm];

end;

U=A+B+C;

RES:=A\*(B+(U-B));

writeln('Result is equal to A:');

for i:=0 to 255 do

if i in A then

write(i, ' ');

readln;

writeln('Result is equal to RES:');

for i:=0 to 255 do

if i in RES then

write(i, ' ');

readln;

end.

Приклад роботи програми(її вивід):

Number of elements in A =5

input elements

6 8 4 6 9

Number of elements in B =5

input elements

1 3 6 5 8

Number of elements in C =3

input elements

12 14 11

Result is equal to A:

6 8 4 6 9

Result is equal to RES:

6 8 4 6 9

**Висновок***:*

Виконуючи дану лабораторну роботу я ,використовуючи свої теоретичні знання про множини та дії над ними, закріпив практикою спрощення виразів, що містять множини, та реалізацію цих виразів у програмному середовищі мови *Pascal*.