Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра обчислювальної техніки

Лабораторная работа №1 по дискретной математике

Выполнила студентка I курса

ФИВТ группа ИО-91

Косейкина Анна Сергеевна

Зачётная книжка №9123

Цель роботы: выучить методы программной реализации выражений, которые включают в себя операции с множествами

Ход роботы.

1. Упростить выражение, подготовить к реализации на ПЭВМ. Составить схему реализации выражения, разработать алгоритм, выполнить вычисления, результаты свести в таблицу. Задать множества.

23.

Для программной реализации необходимо упростить данное выражение так, чтобы в нём остались только операции объединения, пересечения, разности и сравнения. В результате упрощения получилась следующая формула:

Для реализации такой формулы необходимо вычислять значение выражения в первой скобке, затем во второй, затем объединять их.

Программа для реализации заданной формулы:

program lab1;

type {Zadanie tipa dannyh dlya mnozhestv}

mnozh=set of byte;

var {Zadanie peremennyh,A,B-ishodnye mnozhestva,C-rezultat,U-universum,n-razmer mnozhestv,i-schetchik,k-znachenie elementa}

A,B,C,U:mnozh;

i,k,n:integer;

begin{lab\_1}

write('Number of elements in A='); {Vvod mnozhestva A}

readln(n);

writeln('input elements');

for i:=1 to n do

begin

read(k);

A:=A+[k];

end;

readln;

write('Number of elements in B='); {Vvod mnozhestva B}

readln(n);

writeln('input elements');

for i:=1 to n do

begin

read(k);

B:=B+[k];

end;

readln;

U:=A+B; {Opredelenie universuma kak mnozhestva,kotoroe soderzhit tolko elementy mnozhestv A,B}

C:=((U-A)+B)+(A\*(U-B)); {Zapis formuly dlya vychislenia rezultata}

for i:=1 to n do {Vyvod mnozhestva C}

if i in C then

write(i:3);

writeln;

readln;

end.{lab\_1}

Данная программа работает и даёт следующие результаты:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Исходные множества | {1,3,4,5,6,2}; {3,4,6,7,2,8} | {9,4,6,2,3,4}; {2,3,6,7,8,9} | {10,11,2,3,5,33,6}; {2,3,4} |
| Результат | {1,2,3,4,5,6} | {2,3,4,6} | {2,3} |

Вывод: на данной лабораторной работе я научилась упрощать выражения, содержащие действия с множествами, реализовывать их программно. Полученная программа работает и даёт необходимые результаты.