

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт математики и информационных систем
Факультет автоматики и вычислительной техники
Кафедра электронных вычислительных машин

Работа с графами

Отчёт по лабораторной работе №4

по дисциплине

«Дискретная математика»

Вариант 8

Выполнил студент гр. ИВТб-1301-05-00

_____ /Макаров С.А./

Руководитель преподаватель

_____ /Пахарева И.В./

Киров 2025

Цель

Цель лабораторной работы: изучение основ теории графов, базовых операций над ними, разработка приложения на языке Паскаль или СИ согласно заданию.

Задание

Неориентированный граф задается матрицей смежности, которая записана в файле. Размерность: вершин ≥ 5 , дуг ≥ 7 . Сформировать дополнение графа.

Решение

При разработке реализована программа, исходный код которой представлен ниже.

```
{ $codepage UTF8 }
```

```
uses
```

```
    SysUtils;
```

```
var
```

```
    input: text;
```

```
    line: string;
```

```
    i, j, k: integer;
```

```
    matrix: array [1..5, 1..7] of integer;
```

```
begin
```

```
    Assign(input, 'input.txt');
```

```
    Reset(input);
```

```
    i := 1;
```

```
    while not Eof(input) do
```

```
    begin
```

```

readln(input, line);
j := 1;

for k := 1 to Length(line) do
begin
  if line[k] <> ' ' then
  begin
    if (line[k] = '1') or (i = j) then
      matrix[i][j] := 0
    else
      matrix[i][j] := 1;

      j := j + 1;
    end;
  end;

  i := i + 1;
end;

writeln('Дополнение графа в виде матрицы смежности');

for i := 1 to 5 do
begin
  for j := 1 to 5 do
  begin
    write(matrix[i][j], ' ');
  end;
  writeln();
end;

readln;
end.

```

Вывод

В процессе выполнения лабораторной работы, при решении предложенных задач, реализована программа на языке Паскаль, которая выполняет такую операцию, как дополнение графа для матрицы смежности, заданной в файле.