Министерство образования Российской Федерации

Пензенский государственный университет

Кафедра «Вычислительной техники»

**Отчет**

По лабораторной работе №5

По курсу «Логика и основы алгоритмизации в инженерных задачах»

На тему «Обход графа в ширину»

Выполнили студенты гр.20ВВ1

Тюгаева К.А.

Проверили:

Акифьев И. В.

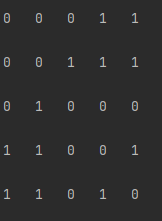
Юрова О. В.

Пенза, 2021

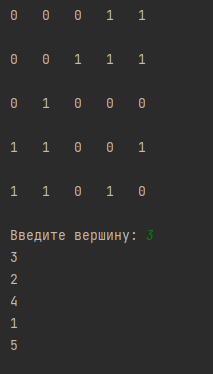
**Цель:** изучить обход графа в ширину.

**Задание 1:**

1. Сгенерировала (используя генератор случайных чисел) матрицу смежности для неориентированного графа *G*. Вывели матрицу на экран:



1. Для сгенерированного графа осуществила процедуру обхода в ширину:

****

**Листинг задания:**

import random  
G = []  
v = []  
v1 = []  
N = 5  
c = []  
change = [0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]  
  
for i in range(N):  
 G.append([])  
 for j in range(N):  
 G[i].append(random.choice(change))  
 if(i == j):  
 G[i][j] = 0  
   
print('\n')  
  
for i in range(N):  
 for j in range(N):  
 G[i][j] = G[j][i]  
 print(G[i][j], end = '\t')  
 print('\n')  
  
def BFS(v):  
 Vis[v] = 1  
 queue.append(v)  
 while(bool(queue)):  
 s = queue[0]  
 print(s+1)  
 queue.pop(0)  
 for i in range(len(G)):  
 if(G[s][i] == 1 and Vis[i] == 0):  
 queue.append(i)  
 Vis[i] = 1  
  
v = int(input('Введите вершину: ')) - 1  
  
Vis = []  
for i in range(len(G)):  
 Vis.append(0)  
  
queue = []  
  
BFS(v)  
  
print('\n')

**Вывод:** изучили процедуру обхода графа в ширину и также применили его на списки смежности.