

# Курсовая работа по дискретной математике.

## 3 Вариант

Галкин Алексей Дмитриевич

### 1 Задание 3

Используя алгоритм “фронта волны”, найти все минимальные пути из первой вершины в последнюю орграфа, заданного матрицей смежности

### 2 Решение

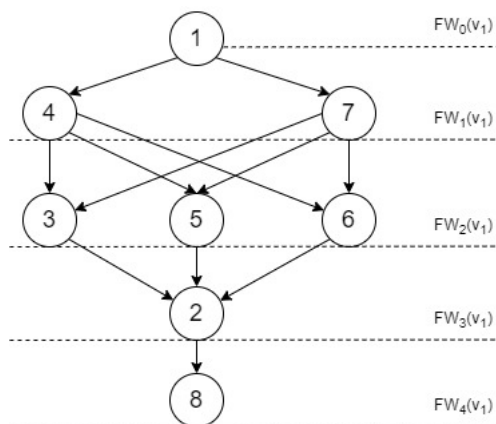
$$\begin{array}{c}
 v_1 \\ v_2 \\ v_3 \\ v_4 \\ v_5 \\ v_6 \\ v_7 \\ v_8
 \end{array}
 \begin{pmatrix}
 v_1 & v_2 & v_3 & v_4 & v_5 & v_6 & v_7 & v_8 \\
 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\
 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\
 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\
 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\
 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\
 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\
 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\
 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0
 \end{pmatrix} \in W_0$$

$$W_0(v_1) = \{v_4, v_7\}$$

$$W_1(v_1) = \{v_3, v_5, v_6\}$$

$$W_2(v_1) = \{v_2\}$$

$$W_3(v_1) = \{v_8\}$$



$$v_1 \rightarrow v_4 \rightarrow v_3 \rightarrow v_2 \rightarrow v_8$$

$$v_1 \rightarrow v_4 \rightarrow v_5 \rightarrow v_2 \rightarrow v_8$$

$$v_1 \rightarrow v_4 \rightarrow v_6 \rightarrow v_2 \rightarrow v_8$$

$$v_1 \rightarrow v_7 \rightarrow v_3 \rightarrow v_2 \rightarrow v_8$$

$$v_1 \rightarrow v_7 \rightarrow v_5 \rightarrow v_2 \rightarrow v_8$$

$$v_1 \rightarrow v_7 \rightarrow v_6 \rightarrow v_2 \rightarrow v_8$$

Длина кратчайшего пути 4