

Курсовая работа по дискретной математике

Седьмая задача

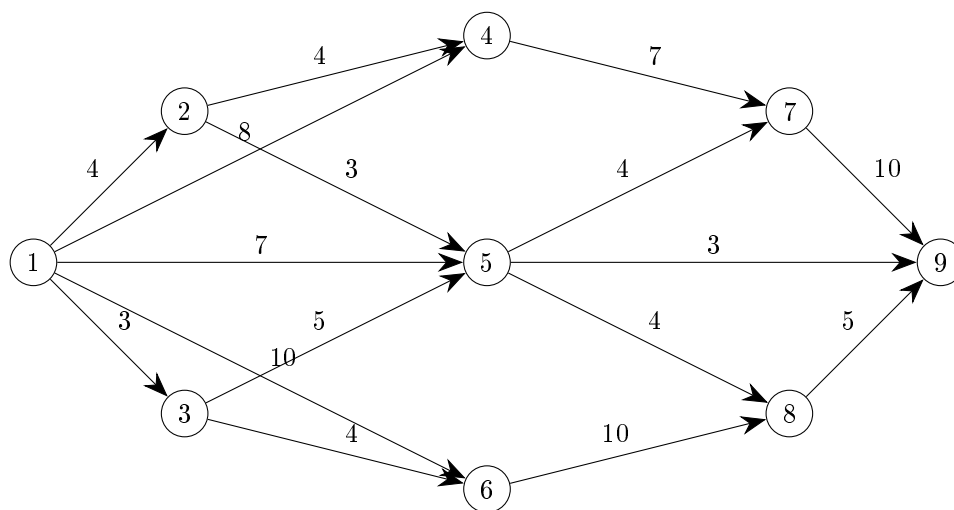
Ахметшин Б. Р. – М8О-103Б-22 – 2 вариант

Май, 2023

Задача

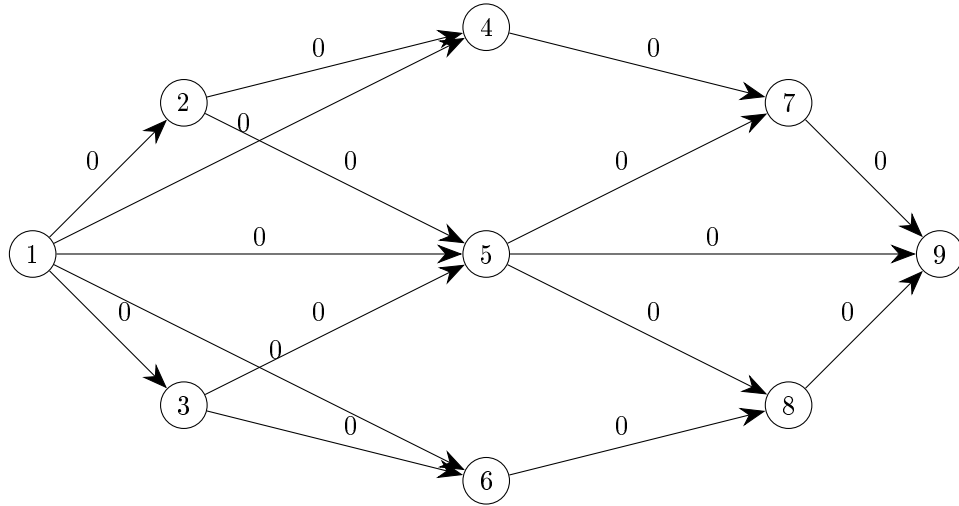
Построить максимальный поток по данной транспортной сети.

Дано



Решение

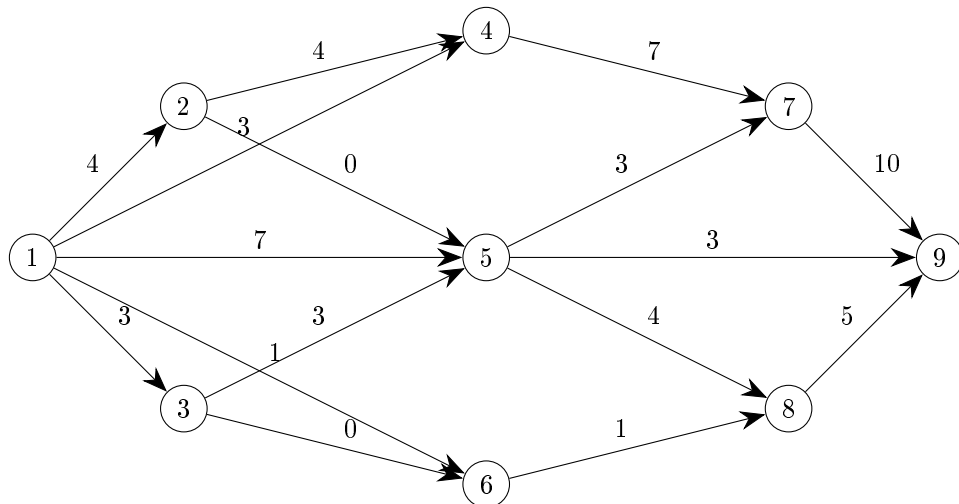
1. В качестве полного потока возьмем нулевой



2. Найдем увеличивающие цепи

- (a) $v_1 - v_2 - v_4 - v_7 - v_9$
 $\delta_1 = \min\{4_+, 4_+, 7_+, 10_+\} = 4$
- (b) $v_1 - v_4 - v_7 - v_9$
 $\delta_2 = \min\{8_+, (7 - 4)_+, (10 - 4)_+\} = 3$
- (c) $v_1 - v_5 - v_7 - v_9$
 $\delta_3 = \min\{7_+, 4_+, (10 - 4 - 3)_+\} = 3$
- (d) $v_1 - v_5 - v_9$
 $\delta_4 = \min\{(7 - 3)_+, 3_+\} = 3$
- (e) $v_1 - v_5 - v_8 - v_9$
 $\delta_5 = \min\{(7 - 3 - 3)_+, 4_+, 5_+\} = 1$
- (f) $v_1 - v_3 - v_5 - v_8 - v_9$
 $\delta_6 = \min\{3_+, 10_+, (4 - 1)_+, (5 - 1)_+\} = 3$
- (g) $v_1 - v_6 - v_8 - v_9$
 $\delta_7 = \min\{4_+, 10_+, (5 - 1 - 3)_+\} = 1$

В итоге получился максимальный поток:



Ответ

Максимальный поток $\Phi_{max} = 10 + 3 + 5 = 18$