

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ

Кафедра информатики и прикладной математики

Лабораторная работа №4
«Нахождение максимального потока»

Выполнил:
студент II курса группы 2125
Припадчев Артём

Проверил:
Зинчик А.А.

Санкт-Петербург
2014

Задание

1. Самостоятельно задать пропускные способности дуг и построить максимальный поток в транспортной сети.
2. Найти минимальный разрез сети и проверить справедливость теоремы Форда – Фалкерсона.

Описание алгоритма

Потоком в транспортной сети называется неотрицательная функция, определённая на множестве дуг сети, удовлетворяющая двум условиям:

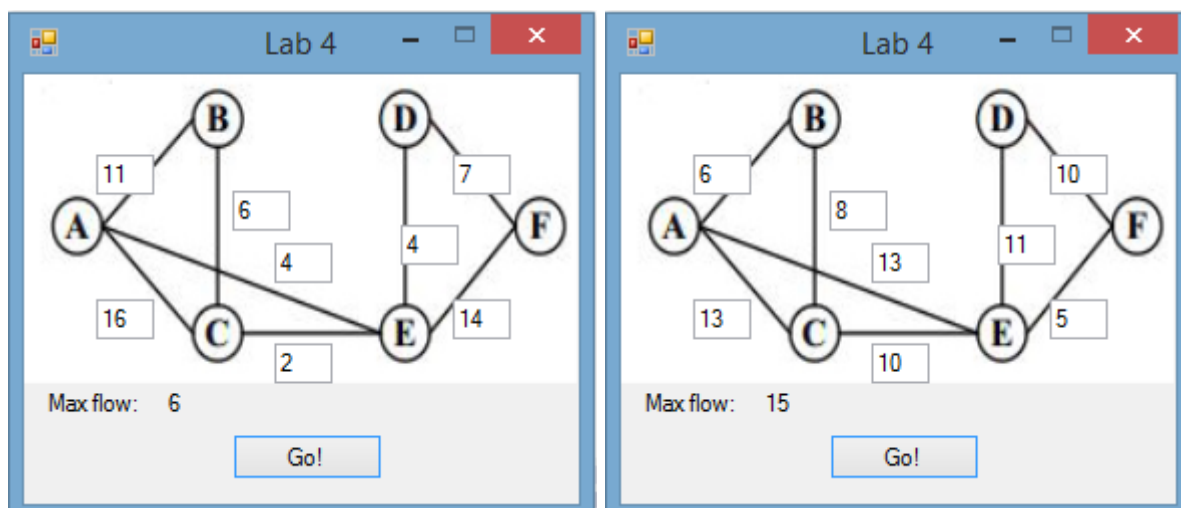
- 1) величина потока по каждой дуге не превосходит её пропускной способности;
- 2) сумма потоков, входящих в каждую вершину сети, за исключением истока и стока, равна сумме потоков, выходящих из вершины.

Величина потока есть сумма потоков, выходящих из истока, или сумма потоков, входящих в сток сети.

Для любой транспортной сети величина потока имеет максимальное значение, которое определяется теоремой Форда – Фалкерсона, которая утверждает, что величина максимального потока в сети равна величине минимального разреза, где **разрезом транспортной сети** называется такое множество дуг, удаление которых отделяет исток от стока.

Минимальным разрезом транспортной сети называется разрез с минимальной пропускной способностью.

Пример работы



Вывод: в процессе выполнения лабораторной работы был найден максимальный поток сети, который оказался равным величине минимального разреза, что соответствует теореме Форда-Фалкерсона.