

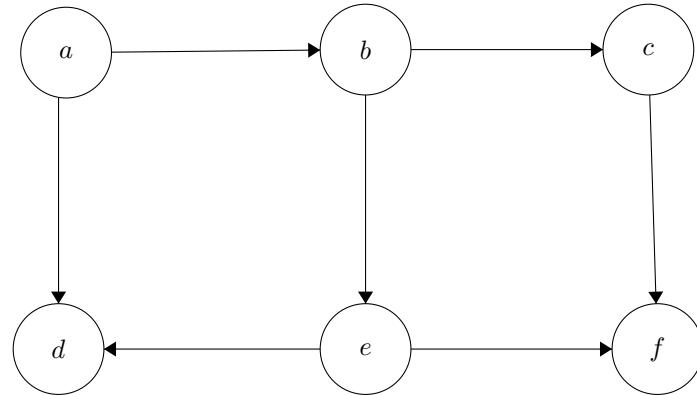
Задание 10. Графы II.

Турнир - это полный ориентированный граф, то есть такой ориентированный граф, в котором между любой парой различных вершин есть ровно одно ребро.

Во всех задачах, где просят построить алгоритм, нужно также доказать его корректность и оценить сложность. Это касается и всех домашек, и финальной контрольной, просто напоминание на всякий случай.

1 Докажите, что в турнире на n вершинах есть простой (несамопересекающийся) путь длины $n - 1$. Постройте алгоритм, находящий такой путь, и оцените время его работы.

2 Примените DFS к графу, начиная с вершины e . Найдите время открытия и закрытия каждой вершины, приведите лес обхода в глубину. Для рисования графов рекомендуется использовать [вот эту штуку](#).



Порядок выбора вершин алфавитный.

3 Постройте алгоритм, находящий все стоки в ориентированном графе, если известно, что их $\Theta(\sqrt{|V|})$. Сток - это вершина с нулевой исходящей степенью. Граф уже лежит в памяти в виде матрицы смежности.