

Допустим, на некоторой бирже можно торговать валюты А, В, С и D. Пусть мы также можем допускать любое отрицательное количество данных валют.

В каждом из трех файлов (data1.csv, data2.csv, data3.csv) содержатся цены шести инструментов: АВ, АС, АД, ВС, ВD и CD. На каждом тике можно покупать или продавать не более 1 А для инструментов АВ, АС, АД; не более 1 В для инструментов ВС, ВD; не более 1 С для инструмента CD.

Комиссии для инструментов АВ, АС, АД платятся в валюте А, комиссии для инструментов ВС, ВD платятся в валюте В, комиссия для инструмента CD платится в валюте С.

Для примера рассмотрим инструмент АВ. Допустим в некоторый момент цена АВ равна 5 и комиссия равна 0.1 процента. Это означает, что на каждом тике по указанной цене можно купить 1 А за 5 В и заплатить комиссию 0.001 А. Либо можно продать 1 А, получить за это 5 В и заплатить комиссию 0.001 А.

**Задача.** Предположим, что в начале и в конце торговли на нашем счету должно быть нулевое количество валют В, С и D. Желательно, чтобы в процессе торговли максимальная просадка были заметно меньше заработка.

Предложить алгоритм, который позволит заработать как можно больше валюты А на предложенных данных, в предположении, что замена данных на статистически аналогичные не изменит результат работы алгоритма.

Задачу предполагается сделать для двух случаев: комиссия равна нулю и комиссия равна 0.1 проценту.

**Подсказка.** Максимальный теоретический (статистически стабильный) профит для данных data1.csv равен (нулевые комиссии: 105 А, комиссия 0.1 процент: 52 А), для данных data2.csv равен (нулевые комиссии: 163 А, комиссия 0.1 процент: 81 А), для данных data3.csv не указан.

Эти числа даны для ориентировки и могут быть достигнуты только если знать как именно были сгенерированы данные. Для реального алгоритма заработка будут меньше.