

Барсуков Максим Андреевич

Класс 10

Статус: Победитель!

Набрано баллов: 30

Задание №: 1

Автобусные рейсы

Ограничение по памяти: 64 мб

Ограничение по времени: 2 сек

[Скачать NotePad++](#)

Условие:

Для увеличения доступности новой клиники было решено пустить два новых автобусных маршрута на разных участках проспекта. Все остановки на проспекте пронумерованы подряд натуральными числами. Известны начальные и конечные остановки каждого из автобусов. Определите количество остановок, на которых можно пересест с одного автобуса на другой.

Формат входных данных:

На вход даны четыре натуральных числа — номера начальных и конечных остановок сначала первого, потом второго автобуса. Числа не превосходят 10^9 .

Формат выходных данных:

В выходной файл должно быть выведено единственное значение - искомое количество остановок.

Примеры:

входные данные	выходные данные
3 6 4 2	2
3 1 5 10	0

Напишите программу и загрузите в формате txt. Вы можете использовать Блокнот или NotePad++

Общий балл за задание: 10

Работа участника:

```
a1, b1, a2, b2 = map(int, input().split())
```

```
if b1
```

```
    a1, b1 = b1, a1
```

```
if b2
```

```
    a2, b2 = b2, a2
```

```
if b1
```

```
    print(0)
```

```
else:
```

```
    if b1
```

```
        if a2
```

```
            print(b1 - a1 + 1)
```

```
        else:
```

```
            print(b1 - a2 + 1)
```

```
    else:
```

```
        if a2
```

```
            print(b2 - a1 + 1)
```

```
        else:
```

```
            print(b2 - a2 + 1)
```

Задание №: 2

Путешествие в театр

Ограничение по памяти: 256 мб

Ограничение по времени: 1 сек

[Скачать NotePad++](#)

Условие:

Петя выиграл школьную олимпиаду по информатике и поехал на следующий этап в Китай. Как известно, на всех выездных олимпиадах проводится культурная программа, и сегодня Петя с китайским школьным классом идёт в театр. С чего же начинается театр? Правильно - с вешалки! Так как Китай страна со строгими правилами, то школьники в очереди не лезут напролом, а спокойно стоят друг за другом, но это не лишает их права быть недовольными впереди стоящими людьми. В Китае у каждого человека есть социальный коэффициент, и, если впереди школьника стоит школьник с меньшим социальным коэффициентом, чем у него, первый начинает негодовать по отношению ко второму ученику. Петя хочет узнать, насколько сильно суммарно негодует вся очередь к вешалке.

Формат входных данных:

На вход дается размер китайского школьного класса стоящего в очереди n ($1 \leq n \leq 10^5$) (да, в Китае весьма большие классы). В следующей строке идёт n натуральных чисел, a_i - социальные коэффициенты каждого школьника, чем больше i , тем ближе школьник находится к вешалке.

Формат выходных данных:

В выходной файл выведите единственное число - общее, суммарное негодование очереди.

Примеры:

Входные данные	Выходные данные
5 19645	5

Напишите программу и загрузите в формате txt. Вы можете использовать Блокнот или NotePad++

Общий балл за задание: 5

Работа участника:

```
n = int(input())
```

```
a = list(map(int, input().split()))
```

```
anger = 0
```

```
for i in range(n - 1):
```

```
    if a[i] > a[i + 1]:
```

```
        anger += a[i] - a[i + 1]
```

```
print(anger)
```

Задание №: 3

Отельные номера

Ограничение по памяти: 64 мб

Ограничение по времени: 2 сек

[Скачать NotePad++](#)

Условие:

Гости фестиваля заселяются по два человека в комнату.

У каждого номера в отеле есть своё оценочное число a_i , а у каждого гостя – число, характеризующее его предпочтения – b_i . Двоих гостей j и k можно заселить в один номер i только в том случае, если либо $b_j \leq a_i$, либо $b_k \leq a_i$.

Организаторы знают оценочные числа для номеров и предпочтений гостей. Им нужно выяснить, какое максимальное количество номеров может быть заселено, какие номера им нужно выбрать и каких гостей в них необходимо заселить.

Формат входных данных:

Первая строка входного файла содержит два целых числа m и n – количество отельных номеров и гостей соответственно ($1 \leq n, m \leq 100000$).

Вторая строка содержит m целых чисел a_i – оценочное число для номеров ($1 \leq a_i \leq 10^9$).

Третья строка содержит n целых чисел b_i – характеристика предпочтений гостей.

Формат выходных данных:

На первой строке выходного файла выведите одно число k – максимальное количество номеров, которые могут быть заселены.

На следующих k строках выведите по три числа: $d_i, e_{i,1}, e_{i,2}$ – для каждого отельного номера выведите его номер и номера гостей, которые должны быть заселены в него. Если решений несколько, выведите любое.

И номера отеля и гости пронумерованы начиная с единицы, в том порядке, в каком они идут во входном файле.

Примеры:

входные данные	выходные данные
4 6	2
2 3 4 5	1 1 2
1 3 2 2 5 2	3 4 5

Напишите программу и загрузите в формате txt. Вы можете использовать Блокнот или NotePad++

Общий балл за задание: 10

Работа участника:

```
m, n = map(int, input().split())
```

```
a = list(map(int, input().split()))
```

```
b = list(map(int, input().split()))
```

```
count = 0
```

```
output = []
```

```
for i in range(m):
```

```
    for j in range(n):
```

```
        for k in range(n):
```

```
            if j == k:
```

```
                continue
```

```
            try:
```

```
                if b[j]
```

```
                    count += 1
```

```
                    output += [f"{i + 1} {j + 1} {k + 1}"]
```

```
b[j] = b[k] = a[i] = 'no'
```

```
except:
```

```
    pass
```

```
print(count)
```

```
for i in output:
```

```
    print(i)
```

Задание №: 4

Небоскреб

Ограничение по памяти: 256 мб

Ограничение по времени: 1 сек

[Скачать NotePad++](#)

Условие:

В богатом районе города Р, в который Петя приехал на олимпиаду, стоит n -этажный небоскрёб местного университета. Все бы ничего, но лифты этого здания строили неизвестные китайские архитекторы, именно поэтому они ездят очень странно. Пете нужно успеть попасть на олимпиаду, для этого ему надо переместиться с одного этажа на другой.

Формат входных данных:

В первой строке входного файла даны три значения: n – количество этажей в небоскрёбе ($1 \leq n \leq 10^3$), m – количество лифтов в данном небоскрёбе ($1 \leq m \leq 10^2$) и s – количество секунд требуемое для перемещения на один этаж по лестнице.

Во второй строке входного файла даны два значения: номер этажа, с которого Петя стартует, и номер этажа, на который ему нужно попасть.

В следующих m строках даны по три значения: номер этажа, с которого едет лифт, номер этажа, на который едет данный лифт, а также как долго он едет.

Известно, что лифт не останавливается между указанными этажами, а едет строго с этажа на этаж (лифты перемещаются в обе стороны).

Формат выходных данных:

В выходной файл выведите единственное число - через сколько Петя доберется до нужного этажа.

Пример:

Входные данные	Выходные данные
5 3 2 1 3 1 2 1 1 5 4 4 5 2	3

Напишите программу и загрузите в формате txt. Вы можете использовать Блокнот или NotePad++

Общий балл за задание: 5

Работа участника:


```
n, m, c = map(int, input().split())
```

```
f, t = map(int, input().split())
```

```
lower = f
```

```
ls = []
```

```
for i in range(m):
```

```
ls += [list(map(int, input().split()))]
```

```
m = float('Infinity')
```

```
for l in ls:
```

```
if lower:
```

```
df = abs(f - l[0])
```

```
dt = abs(t - l[1])
```

```
else:
```

```
df = abs(f - l[1])
```

```
dt = abs(t - l[0])
```

```
lt = dt*c + df*c + l[2]
```

```
m = min(m, min(lt, c * abs(f - t)))
```

```
print(m)
```

Задание №: 5

Небоскреб

Ограничение по памяти: 64 мб

Ограничение по времени: 2 сек

[Скачать NotePad++](#)

Условие:

Администрация пытается избавиться от проблемы пробок. В городе существует n светофоров и m дорог между этими светофорами. Для каждой дороги известна ее пропускная способность (максимальное количество машин, которое может одновременно находиться на данной дороге без проблемы создания пробок).

Известно, что путь от 1-ого светофора и до n -ого самый пробкоопасный. Помогите администрации города просчитать самый худший вариант для этой дороги, т.е. необходимо найти какое наибольшее количество машин может одновременно совершать движение по данному пути от 1-ого светофора и до n -ого.

Формат входных данных:

В первой строке входного файла дано значение n – количество светофоров в городе (1

Далее дан тестовый транспортный план города в виде матрицы смежности (вес ребра означает пропускную способность данной дороги).

Учтите, что максимальная пропускная способность для каждой из дорог не должна превышать 1000.

Формат выходных данных:

В выходной файл должно быть выведено единственное значение – наибольшее количество машин, которые могут одновременно передвигаться по маршруту от 1-ого светофора и до n -ого.

Пример:

входные данные	выходные данные
4 0 2 0 5 2 0 3 4 0 3 0 0 5 4 0 0	7

Напишите программу и загрузите в формате txt. Вы можете использовать Блокнот или NotePad++

Общий балл за задание: 0

Работа участника:

```
n = int(input())
```

```
a = []
```

```
for i in range(n):
```

```
    a += [list(
```

```
        map(int, input().split())
```

```
    )]
```

```
s = 0
```

```
for i in a:
```

```
    pathes = list(filter(lambda x: x != 0, i))
```

```
    s += sum(pathes)
```