

Яндекс. Тренировки по алгоритмам июнь 2021, занятие 7

Е. Кассы

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

На одном из московских вокзалов билеты продают N касс. Каждая касса работает без перерыва определенный промежуток времени по фиксированному расписанию (одному и тому же каждый день). Требуется определить, на протяжении какого времени в течение суток работают все кассы одновременно.

Формат ввода

Сначала вводится одно целое число N ($0 < N \leq 1000$).

В каждой из следующих N строк через пробел расположены 4 целых числа, первые два из которых обозначают время открытия кассы в часах и минутах (часы — целое число от 0 до 23, минуты — целое число от 0 до 59), оставшиеся два — время закрытия в том же формате. Числа разделены пробелами.

Время открытия означает, что в соответствующую ему минуту касса уже работает, а время закрытия — что в соответствующую минуту касса уже не работает. Например, касса, открытая с 10 ч. 30 мин. до 18 ч. 30 мин., ежедневно работает 480 минут.

Если время открытия совпадает с временем закрытия, то касса работает круглосуточно. Если первое время больше второго, то касса начинает работу до полуночи, а заканчивает — на следующий день.

Формат вывода

Требуется вывести одно число — суммарное время за сутки (в минутах), на протяжении которого работают все N касс.

Пример 1

Ввод

```
3
1 0 23 0
12 0 12 0
22 0 2 0
```

Вывод

120

Пример 2

Ввод

```
2
9 30 14 0
14 15 21 0
```

Вывод

0

Пример 3

Ввод **Вывод**

2
14 00 18 00
10 00 14 01

1

Примечания

- 1) Первая касса работает с часу до 23 часов, вторая – круглосуточно, третья – с 22 часов до 2 часов ночи следующего дня. Таким образом, все три кассы одновременно работают с 22 до 23 часов и с часу до двух часов, то есть 120 минут.
- 2) Первая касса работает до 14 часов, а вторая начинает работать в 14 часов 15 минут, то есть одновременно кассы не работают.
- 3) Вместе кассы работают лишь одну минуту – с 14:00 до 14:01 (в 14:01 вторая касса уже не работает).

Язык Python 3.9 (PyPy 7.3.11)

Набрать здесь

Отправить файл

```
1 # считываем данные
2 N = int(input().strip())
3 events = []
4 for i in range(N):
5     a, b, c, d = map(int, input().split())
6     if c*60 + d > a*60 + b:
7         events.append((a * 60 + b, 1))
8         events.append((c * 60 + d, -1))
9     else:
10        events.append((a * 60 + b, 1))
11        events.append((1440, -1))
12        events.append((0, 1))
13        events.append((c * 60 + d, -1))
14
15
16 # сортировка
17 events.sort()
18
19 answer = 0
20 cur_count = 0
21 for i in range(len(events)):
22     if cur_count == N and events[i][1] == -1:
23         answer += events[i][0] - events[i - 1][0]
24     cur_count += events[i][1]
25
26 print(answer)
```

Отправить

Предыдущая

Следующая