

Яндекс. Тренировки по алгоритмам июнь 2021, занятие 5

2 апр 2024, 05:05:44  
старт: 14 июн 2021, 21:00:00  
...

Объявления жюри

Положение участников

Задачи

Посылки

С. Туризм

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

✓

А. Стильная одежда

✓

В. Сумма номеров

✓

С. Туризм

✓

Д. Город Че

✓

Е. Красота превыше всего

✓

Ф. Кондиционеры

✓

Г. Счет в гипершашках

✓

Н. Подстрока

✓

І. Робот

✓

Ј. Треугольники

Александр недавно увлекся горным туризмом. Ему уже надоело покорять отдельные горные пики, и он собирается покорить самую настоящую горную цепь! Напомним, что Александр живет в плоском мире. Горная цепь состоит из отрезков, соединяющих точки на плоскости, каждая из которых находится строго правее предыдущей (х-координата следующей точки больше, чем у предыдущей). Трассой на горной цепи называется её часть между двумя фиксированными концами отрезков.

Участок, на котором при движении по трассе координата у (высота) всегда возрастает, называется подъемом, величиной подъема называется разность высот между начальной и конечной точками участка.

Туристическая компания предлагает на выбор несколько трасс на одной горной цепи. Александр из-за финансовых трудностей может выбрать для поездки только одну из этих трасс. Вы решили помочь ему с выбором. Александру важно для каждой трассы определить суммарную высоту подъемов на ней. Обратите внимание, что трасса может идти как слева-направо, так и справа-налево.

Формат ввода

В первой строке входного файла содержится единственное число  $N$  — количество точек ломаной, задающей горную цепь ( $1 \leq N \leq 30\,000$ ). Далее в  $N$  строках содержатся описания точек, каждое из которых состоит из двух целых чисел,  $x_i$  и  $y_i$  ( $1 \leq x_i, y_i \leq 30\,000$ ).

В следующей строке находится число  $M$  — количество трасс ( $1 \leq M \leq 30\,000$ ).

Далее в  $M$  строках содержатся описания трасс. Каждое описание представляет собой два целых числа,  $s_i$  и  $f_i$ , они обозначают номера вершин начала и конца трассы, соответственно ( $1 \leq s_i \leq N, 1 \leq f_i \leq N$ ). Начало и конец трассы могут совпадать.

Гарантируется, что во входном файле задана именно горная цепь.

Формат вывода

Для каждой трассы выведите одно число — суммарную высоту подъемов на данной трассе.

Пример 1

Ввод	Вывод
7 2 1 4 5 7 4 8 2 9 6 11 3 15 3 1 2 6	4

Пример 2

Ввод	Вывод
6 1 1 3 2 5 6 7 2 10 4 11 1 3 5 6 1 4 4 2	0 5 4

Язык

Python 3.9 (PyPy 7.3.11)

Набрать здесь

Отправить файл

```
1 fin = open('input.txt')
2
3 N = int(fin.readline())
4 mountins = [0]*N
5 for i in range(N):
6     x, y = [int(x) for x in fin.readline().split()]
7     mountins[i] = y
8
9 prefix_straitward = [0]*(N+1)
10 prev = 0
11 for i in range(N):
12     delta = mountins[i]-prev
13     prefix_straitward[i+1] = delta+prefix_straitward[i] if delta > 0 else prefix_straitward[i]
14     prev = mountins[i]
15
16 prefix_backward = [0]*(N+1)
17 prev = 0
18 for i in range(N):
19     delta = mountins[N-i-1]-prev
20     prefix_backward[N-i-1] = delta+prefix_backward[N-i] if delta > 0 else prefix_backward[N-i]
21     prev = mountins[N-i-1]
22
23 M = int(fin.readline())
24 traces = [0]*M
25 for i in range(M):
26     traces[i] = [int(x)-1 for x in fin.readline().split()]
27
28 delta_h = [0]*M
29 for i in range(M):
30     if traces[i][0] <= traces[i][1]:
31         delta_h[i] = prefix_straitward[traces[i][1]+1]-prefix_straitward[traces[i][0]+1]
32     else:
33         delta_h[i] = prefix_backward[traces[i][1]]-prefix_backward[traces[i][0]]
34
35 print(*delta_h, sep='\n')
```

Отправить

1 осталось 94 попытки

Предыдущая

Следующая

Время посылки	ID	Задача	Компилятор	Вердикт	Тип посылки	Время	Память	Тест	Баллы
21 окт 2023, 02:26:38	93951474	С	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	318ms	30.32Mb	-	-
21 окт 2023, 02:25:58	93951437	С	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	288ms	30.75Mb	-	-
21 окт 2023, 02:23:16	93951318	С	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	201ms	28.09Mb	4	-
21 окт 2023, 02:19:19	93951092	С	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	188ms	28.09Mb	4	-
21 окт 2023, 02:19:04	93951075	С	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	TL	-	1.087s	30.48Mb	22	-
21 окт 2023, 01:46:12	93949288	С	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	TL	-	1.056s	30.48Mb	22	-

Справка   Обратная связь   Пользовательское соглашение

© 2013–2024   ООО «Яндекс»