

Яндекс. Тренировки по алгоритмам июнь 2021, занятие 5

🕒 2 апр 2024, 05:06:12

старт: 14 июн 2021, 21:00:00

...

Объявления жюри

Положение участников

Задачи

Посылки

F. Кондиционеры

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

При реализации проекта «Умная школа» было решено в каждый учебный класс выбранной для этого школы установить по кондиционеру нового поколения для автоматического охлаждения и вентиляции воздуха. По проекту в каждом классе должен быть установлен только один кондиционер и мощность кондиционера должна быть достаточной для размеров класса. Чем больше класс, тем мощнее должен быть кондиционер.

Все классы школы пронумерованы последовательно от 1 до n . Известно, что для каждого класса с номером i , требуется ровно один кондиционер, мощность которого больше или равна a_i ватт.

Администрации школы предоставили список из m различных моделей кондиционеров, которые можно закупить. Для каждой модели кондиционера известна его мощность и стоимость. Требуется написать программу, которая определит, за какую минимальную суммарную стоимость кондиционеров можно оснастить все классы школы.

Формат ввода

Первая строка входного файла содержит одно целое число n ($1 \leq n \leq 50\,000$) — количество классов в школе.

Вторая строка содержит n целых чисел a_i ($1 \leq a_i \leq 1000$) — минимальная мощность кондиционера в ваттах, который можно установить в классе с номером i .

Третья строка содержит одно целое число m ($1 \leq m \leq 50\,000$) — количество предложенных моделей кондиционеров.

Далее, в каждой из m строк содержится пара целых чисел b_j и c_j ($1 \leq b_j \leq 1000$, $1 \leq c_j \leq 1000$) — мощность в ваттах j -й модели кондиционера и его цена в рублях соответственно.

Формат вывода

Выходной файл должен содержать одно число минимальную суммарную стоимость кондиционеров в рублях. Гарантируется, что хотя бы один корректный выбор кондиционеров существует, и во всех классах можно установить подходящий кондиционер.

Пример 1

Ввод	Вывод
1 800 1 800 1000	1000

Пример 2

Ввод	Вывод
3 1 2 3 4 1 10 1 5 10 7 2 3	13

Примечания

В первом примере нужно купить один единственно возможный кондиционер за 1000 рублей. Во втором примере оптимально будет установить в первом и втором классах кондиционеры четвертого типа, а в третьем классе — кондиционер третьего типа. Суммарная стоимость этих кондиционеров будет составлять 13 рублей ($3 + 3 + 7$).

Язык

Python 3.9 (PyPy 7.3.11)

▼

Набрать здесь

Отправить файл

```
1 from collections import defaultdict
2
3 fin = open('input.txt')
4
5 N = int(fin.readline())
6 classes = [int(x) for x in fin.readline().split()]
7 # classes.sort()
8
9 M = int(fin.readline())
10 cond_bases = defaultdict(lambda: 1001)
11 for _ in range(M):
12     power, cost = [int(x) for x in fin.readline().split()]
13     cond_bases[power] = min(cond_bases[power], cost)
14
15 powers = sorted(cond_bases.keys())
16 min_cost = cond_bases[powers[-1]]
17 for i in range(len(powers)-1, -1, -1):
18     min_cost = min(cond_bases[powers[i]], min_cost)
19     cond_bases[powers[i]] = min_cost
20
21 curr_powers_index, amount = 0, 0
22 for required_power in classes:
23     while powers[curr_powers_index] < required_power:
24         curr_powers_index += 1
25     amount += cond_bases[powers[curr_powers_index]]
26
27 print(amount)
```

Отправить

📘

осталось 98 попыток

Предыдущая

Следующая

Время посылки	ID	Задача	Компилятор	Вердикт	Тип посылки	Время	Память	Тест	Баллы
30 окт 2023, 17:06:31	95227140	F	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	199ms	28.09Mb	4	-
21 окт 2023, 05:49:53	93956131	F	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	277ms	29.09Mb	-	-