

Zadanie: PLA

Plan treningu

polish

ONTAK 2024, dzień 5. Dostępna pamięć: 1024 MB. Limit czasu: 5 s.

07.07.2024

Bajtazar przygotowuje się do kolejnych zawodów AMBBZ*. Do treningu przygotował sobie listę n ciekawych zadań, które podzielił na m kategorii. Każde zadanie ma przypisaną kategorię, a także przewidywany czas, jaki Bajtazarowi zajęłoby rozwiązanie go. Wbicie wszystkich zadań zajęłoby zbyt wiele czasu, dlatego dla każdej kategorii i Bajtazar ustalił dwie liczby x_i, y_i , zamierzając rozwiązać co najmniej x_i i co najwyżej y_i z tej kategorii.

Bajtazar chce teraz wybrać plan treningu, czyli zbiór zadań do rozwiązania spełniający jego warunki, a dodatkowo łączny czas rozwiązywania zadań jest jak najmniejszy. Znajdź dla niego k najlepszych możliwości (czyli k najkrótszych czasów). Zakładamy, że dwa plany są różne, jeśli co najmniej jedno zadanie występuje w jednym z nich, a w drugim nie.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą s ($s \in \{0, \dots, 5\}$) będącą numerem podzadania. Drugi wiersz wejścia zawiera trzy liczby całkowite n, m, k ($1 \leq n, m, k \leq 2 \cdot 10^5$) – odpowiednio liczbę zadań, kategorii oraz długości najkrótszych planów do znalezienia. W każdym z kolejnych n wierszy znajduje się opis jednego zadania, składający się z dwóch liczb całkowitych c_i, t_i ($1 \leq c_i \leq m; 1 \leq t_i \leq 10^9$) – kategorii zadania oraz czasu potrzebnego na jego zrobienie. Następne m wierszy zawiera dwie liczby całkowite x_i, y_i ($0 \leq x_i \leq y_i \leq n$), są to odpowiednio dolne i górne ograniczenie na liczbę problemów, które Bajtazar chce rozwiązać, należących do i -tej kategorii.

Wyjście

Na wyjściu powinno znaleźć się k liczb, każda w osobnym wierszu, będących długościami k najkrótszych planów treningu. Jeśli któryś z nich nie istnieje należy wypisać -1 .

Dla danych wejściowych:

0
4 2 8
1 3
2 2
1 5
2 4
0 1
1 1

poprawnym wynikiem jest:

2
4
5
7
7
9
-1
-1

Dla danych wejściowych:

0
3 3 4
1 1
2 2
3 3
0 1
1 2
1 1

poprawnym wynikiem jest:

5
6
-1
-1

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n, m, k \leq 4000, x_i = y_i = 1$	18
2	$n, m, t_i \leq 4000, x_i = y_i = 1$	17
3	$x_i = y_i = 1$	29
4	$x_i = 0$	14
5	brak dodatkowych ograniczeń	22

*Akademickie Mistrzostwa Bajtoci w Programowaniu Zesbołowym

Завдання: PLA

Plan treningu

ukrainian

ОНТАК 2024, день 5. Обмеження пам'яті: 1024 МВ. Ліміт часу: 5 s.

07.07.2024

Байтозар готується до чергових змагань Eolymp Cup. Для тренування він підготував список з n цікавих завдань, які поділив на m категорій. Кожне завдання має присвоєну категорію, а також передбачуваний час, який знадобиться Байтозару на його розв'язання. Виконання всіх завдань зайняло б занадто багато часу, тому для кожної категорії i Байтозар встановив два числа x_i, y_i , плануючи розв'язати щонайменше x_i і щонайбільше y_i з цієї категорії.

Байтозар хоче тепер вибрати план тренування, тобто набір завдань для розв'язання, що відповідає його умовам, а додатково загальний час розв'язання завдань є найменшим. Знайдіть для нього k найкращих можливостей (тобто k найкоротших часів). Припускаємо, що два плани є різними, якщо принаймні одне завдання присутнє в одному з них, а в іншому – ні.

Вхідні дані

Перший рядок вхідних даних містить одне ціле число s ($s \in \{0, \dots, 5\}$), яке є номером підзавдання. Другий рядок вхідних даних містить три цілі числа n, m, k ($1 \leq n, m, k \leq 2 \cdot 10^5$) – відповідно кількість завдань, категорій та довжина найкоротших планів до знаходження. В кожному з наступних n рядків знаходиться опис одного завдання, що складається з двох цілих чисел c_i, t_i ($1 \leq c_i \leq m; 1 \leq t_i \leq 10^9$) – категорії завдання та часу, необхідного для його виконання. Наступні m рядків містять два цілі числа x_i, y_i ($0 \leq x_i \leq y_i \leq n$), це відповідно нижня і верхня межі на кількість завдань, які Байтозар хоче розв'язати, що належать до i -ої категорії.

Вихідні дані

На виході повинно міститися k чисел, кожне в окремому рядку, що є довжинами k найкоротших планів виконання. Якщо якийсь з них не існує, потрібно вивести -1 .

Розглянемо наступні вхідні дані:

0	2
4 2 8	4
1 3	5
2 2	7
1 5	7
2 4	9
0 1	-1
1 1	-1

Можливою коректною відповіддю може бути:

Розглянемо наступні вхідні дані:

0	5
3 3 4	6
1 1	-1
2 2	-1
3 3	
0 1	
1 2	
1 1	

Можливою коректною відповіддю може бути:

Оцінювання

Підзавдання	Обмеження	Бали
1	$n, m, k \leq 4000, x_i = y_i = 1$	18
2	$n, m, t_i \leq 4000, x_i = y_i = 1$	17
3	$x_i = y_i = 1$	29
4	$x_i = 0$	14
5	відсутність додаткових обмежень	22