



НАЦИОНАЛНА ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА

ОТБОРНО СЪСТЕЗАНИЕ

Ямбол, 29 август 2024 г.

8 – 10 клас

Задача O201. ТЕЛЕВИЗИЯ

🕒 0,6 сек. 📁 256 MB

Отскоро работите в статистическия отдел на една от водещите телевизии и Ви е възложена задача да разберете кога хората гледат най-често телевизия. За целта е проведено проучване сред N души, като всеки от тях е посочил интервал от денонощието, когато е пред телевизора. Оказало се, че извадката от хора не е особено представителна, и всички анкетирани имат навика да гледат телевизия всеки ден по едно и също време. По-конкретно, за човек са дадени два момента в следния формат: **HH:MM:SS - HH:MM:SS**. Първият момент показва кога човекът започва да гледа телевизия, а вторият - кога приключва (приемаме, че в двата момента също гледа телевизия). Възможно е вторият момент да се окаже по-напред в денонощието от първия. Това означава, че периодът на гледане е започнал преди полунощ, например в **23:45:49**, и е приключил след полунощ, например в **01:08:36**.

Дефинираме популярността на една секунда от денонощието като броя хора, които са били пред телевизора в тази секунда. Популярност на даден интервал ще наричаме сумата от популярностите на секундите, които се съдържат в този интервал, разделена на неговата дължина в секунди. Вашата задача е по зададени Q интервала да кажете за всеки от тях каква е неговата популярност.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат двете цели положителни числа N и Q - броя на хората и интервалите, за които трябва да отговорите.

На всеки от следващите N реда се въвежда интервал от време в указания формат, който показва кога поредния човек гледа телевизия.

На всеки от следващите Q реда се въвежда интервал от време в същия формат, за който трябва да кажете каква е неговата популярност.

Изход

За всеки от дадените Q интервала изведете на отделен ред неговата популярност. За верен отговор ще се счита такъв, който е с абсолютна грешка по-малка от 10^{-6} спрямо този, намерен от автора.

Бележка: Абсолютна грешка на числото a спрямо числото b е по-малка от 10^{-6} , ако $|a-b| < 10^{-6}$. По тази причина е препоръчително да извеждате числата закръглени поне до седмия знак след десетичната запетая, което може например да се направи по следния начин:

```
cout << std::fixed << std::setprecision(7) << a ;
```

(за целта трябва да се включи библиотека `#include<iomanip>` или да използвате `#include<bits/stdc++.h>`).

Ограничения

- $1 \leq N \leq 10^5$
- $1 \leq Q \leq 10^5$
- $0 \leq HH \leq 23$
- $0 \leq MM \leq 59$
- $0 \leq SS \leq 59$



НАЦИОНАЛНА ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА
ОТБОРНО СЪСТЕЗАНИЕ
Ямбол, 29 август 2024 г.
8 – 10 клас

Подзадачи

Подзадача	Точки	N	Q	Други ограничения
0	0	—	—	Тестовите примери.
1	25	≤ 500	≤ 500	
2	25	≤ 500	$\leq 10^5$	
3	20	$\leq 10^5$	≤ 500	
4	30	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	

Примери

Вход	Изход
5 5 00:00:00 – 00:00:01 00:00:01 – 00:00:03 00:00:00 – 00:00:02 00:00:05 – 00:00:09 00:00:06 – 00:00:06 00:00:00 – 00:00:03 00:00:07 – 00:00:09 00:00:06 – 00:00:06 00:00:05 – 00:00:09 00:00:00 – 00:00:09	2.0000000000 1.0000000000 2.0000000000 1.2000000000 1.4000000000
Вход	Изход
3 4 00:00:00 – 10:00:00 10:00:00 – 00:00:00 01:01:01 – 02:02:02 00:00:00 – 23:59:59 23:59:59 – 23:59:58 23:59:59 – 23:59:59 08:34:43 – 12:22:17	1.0424074074 1.0424074074 1.0000000000 1.0000732332