



НАЦИОНАЛНА ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА

ОТБОРНО СЪСТЕЗАНИЕ

Ямбол, 29 август 2024 г.

8 – 10 клас

Задача O214. ОПТИМИЗАЦИЯ

🕒 0,4 сек. 💾 256 MB

В огромната компания на Чичо Скрудж работят N патета. Поредният проект на компанията се състои от M независими части. Чичо Скрудж оценил времето, необходимо за изпълнението на всяка от частите на проекта (предполага се, че това време не зависи от патето, което я изпълнява). След това той разделил всичките M части между N -те патета. В крайна сметка се оказало, че някои от патетата ще трябва да загубят повече време за изпълнение на своята работа от други (тъй като на тях им била дадена по-обемна работа).

Ето защо чичо Скрудж решил да оптимизира разпределението на работите по следния начин: избира две патета и една от частите от проекта, планирана на първото пате и една от частите, планирана за второто. След това разменя тези две части – дава тази, която е била планирана на първото пате, на второто и обратно – частта, планирана за второто пате, дава на първото. Ако в резултат на тази операция максималното време за изпълнение на цялата работа на първото и второто пате намалява, такава операция ще наречем оптимизираща.

Например, нека проектът се състои от пет части с време за изпълнение 4, 6, 4, 8, 2, и трябва да се разпредели на три патета. Нека работата в началото е разпределена по следния начин: на първото пате – части 1 и 2 (общото време $3 + 6 = 9$), на второто пате – част 4 (общо време 8) и на третото пате – част 3 и 5 (общо време $4 + 2 = 6$). Тогава, ако първото задание (планирано на първото пате) се препланира на третото, а петото задание (планирано за третото пате) се препланира на първото, работата, която трябва да свърши първото пате ще му отнеме $6 + 2 = 8$ време, а на третото пате – $3 + 4 = 7$. Тъй като $\max(9, 6) > \max(8, 7)$, тази операция ще бъде оптимизираща.

Даден ви е броят на патетата, броят на частите от проекта, времето, необходимо за изпълнение на всяка една от частите на проекта и разпределението на частите по патетата. Трябва да се пресметне броя на различните възможни оптимизиращи операции в даденото разпределение на работите.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат две цели числа: N и M – броят на патетата в компанията и частите, на които е разделен проекта. Вторият ред съдържа M естествени числа – i -тото число е равно на времето за изпълнение на i -тата част от проекта (частите от проекта са номерирани, започвайки от 1). Следват N реда, описващи разпределението на частите от проекта по патета. Всеки ред съдържа описание на частите от проекта, които е получило съответното пате. Описанието се състои от броя на частите, планирани на патето и техните номера.

Изход

На един ред на стандартния изход изведете търсения брой оптимизиращи операции.

Ограничения

- $1 \leq N, M \leq 10^5$
- Времената за изпълнение на частите от проекта не надвишават 10^9 .



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

Пример

Вход	Изход
3 5 3 6 4 8 2 2 1 2 1 4 2 3 5	2
2 4 1 2 3 4 2 1 2 2 3 4	4