

Card Shark (Solved) (100 / 100)

Catatan: Penterjemahan soalan dalam Bahasa Melayu disertakan di bawah. Sekiranya terdapat perbezaan antara versi Bahasa Inggeris dan versi Bahasa Melayu, versi Bahasa Inggeris akan diutamakan.

Statement

There are n small stacks of cards. There are also two players, player 1 and player 2. They will play a card game, and you are the dealer.

The i -th small stack has m_i cards, each card has an integer written on it (given in the input).

You will stack the small stacks into one big stack in any order you wish while preserving the order of the cards in each small stack.

- Formally, let S_i be the i -th small stack. Then you will choose a permutation p of length n and concatenate the stacks into a big stack $S_{p_1} S_{p_2} \dots S_{p_n}$.

Then, you will deal the cards in the big stack alternatively: the first card (from the top of the big stack) to player 1, the second card to player 2, the third card to player 1, and so on.

- Formally, you will deal the i -th card (1-indexed) from the top to player $2 - (i \bmod 2)$.

Finally, the **score** of a player is the sum of the values on the cards they get.

You want player 1 (who is your best friend) to win with as much advantage as possible.

Let $score_i$ be the **score** of player i . If you can stack the cards optimally, what is the maximum possible value of $score_1 - score_2$?

Input Format

There are T test cases. The first line of the input contains the integer T ($1 \leq T \leq 10$). Then, T test cases follow.

For each test case:

- The first line contains an integer, n ($1 \leq n \leq 10^5$).
- Then, n lines follow, each line describing a small stack in the format:

$m \ a_1 \ a_2 \ \dots \ a_m$

This means that the stack has m cards, and the i -th card from the top has the integer a_i written on it. It is guaranteed that $-10^9 \leq a_i \leq 10^9$ for $1 \leq i \leq m$.

Let M be the sum of m (i.e. the total number of cards) in a test case.

It is guaranteed that M in **each** test case is at most 10^5 .

It is guaranteed that the sum of M over **all** test cases is at most $2 \cdot 10^5$.

Additional constraints

- Task 1 (15 points): $1 \leq n \leq 4$, $M \leq 8$, $-10 \leq a_i \leq 10$ for all i in all stacks.
- Task 2 (15 points): $1 \leq n \leq 10$, $M \leq 20$, $-10^5 \leq a_i \leq 10^5$ for all i in all stacks.
- Task 3 (20 points): In each test case, at most one stack has odd length.
- Task 4 (20 points): All stacks have odd length.

- Task 5 (30 points): No additional constraints.

Answer Format

For each test case, output the maximum value of $score_1 - score_2$ on a separate line.

Sample Input

```
4
4
2 4 5
3 6 2 3
1 8
4 1 2 5 0
1
3 2 5 1
3
4 1 2 3 4
2 5 4
4 3 2 1 0
1
1 -100
```

Sample Answer

```
6
-2
1
-100
```

Explanation

In the first test case, the numbers written on the 3 small stacks are $[4, 5]$, $[6, 2, 3]$, $[8]$, $[1, 2, 5, 0]$. One way to stack the cards is $[[8], [4, 5], [6, 2, 3], [1, 2, 5, 0]]$ (nested brackets for clarity). Then,

- Player 1 gets the cards with the numbers 8, 5, 2, 1, 5, thus $score_1 = 8 + 5 + 2 + 1 + 5 = 21$.
- Player 2 gets the cards with the numbers 4, 6, 3, 2, 0, thus $score_2 = 4 + 6 + 3 + 2 + 0 = 15$. In this case, $score_1 - score_2 = 6$.

It can be shown that 6 is the maximum possible answer.

In the second test case, there is only one way to stack. Player 1 gets the cards that says 2 and 1 and player 2 gets the card that says 5. Therefore, $score_1 - score_2 = (2 + 1) - 5 = -2$.

Pernyataan

Terdapat n susunan kad yang kecil. Terdapat dua pemain, pemain 1 dan pemain 2. Mereka akan bermain suatu permainan kad, dan anda adalah pengagih kad.

Susunan kecil ke- i mempunyai sejumlah m_i kad, dan setiap kad mempunyai integer tertulis di atasnya (diberikan dalam input).

Anda akan menyusun susunan-susunan kecil tersebut kepada satu susunan yang besar, mengikut mana-mana urutan yang anda kehendaki selagi anda mengekalkan urutan bagi setiap susunan kecil.

- Secara formal, andaikan S_i susunan kecil ke- i . Kemudian anda perlu memilih pilihatur p dengan panjang n dan menggabungkan susunan-susunan kecil kepada susunan besar $S_{p_1} S_{p_2} \dots S_{p_n}$.

Kemudian, anda perlu mengagihkan kad-kad tersebut secara bergilir. kad yang pertama (dari atas susunan besar) kepada pemain 1, kad kedua kepada pemain 2, kad ketiga kepada pemain 1, dan seterusnya.

- Secara formal, anda akan mengagihkan kad ke- i (1-indexed) dari atas kepada pemain $2 - (i \bmod k)$.

Akhirnya, **markah** bagi seseorang pemain ialah hasil tambah bagi nilai-nilai kad yang mereka peroleh.

Anda mahukan pemain 1 (yang merupakan kawan baik anda) untuk menang dengan kelebihan sebesar yang mungkin.

Andaikan $score_i$ **markah** bagi pemain i . Jika kita boleh menyusun kad-kad secara optimum, apakah nilai terbesar yang mungkin bagi $score_1 - score_2$?

Format Input

Terdapat T kes cubaan. Baris pertama bagi input mengandungi integer T ($1 \leq T \leq 10$). Kemudian, diikuti dengan T kes cubaan.

Bagi setiap kes cubaan:

- Baris pertama mengandungi satu integer, n ($1 \leq n \leq 10^5$).
- Kemudian, diikuti dengan n baris, setiap baris menghuraikan satu susunan kecil dalam format:

$m \ a_1 \ a_2 \ \dots \ a_m$

Ini bermakna susunan tersebut mengandungi m kad, dan kad ke- i dari atas mempunyai integer a_i tertulis padanya. Diketahui bahawa $-10^9 \leq a_i \leq 10^9$ for $1 \leq i \leq m$.

Andaikan M hasil tambah bagi m (iaitu, bilangan semua kad) dalam suatu kes cubaan.

Diketahui bahawa nilai M bagi **setiap** kes cubaan adalah tidak lebih daripada 10^5 .

Diketahui bahawa hasil tambah M yang merangkumi **semua** kes cubaan adalah tidak lebih daripada $3 \cdot 10^5$.

Kekangan tambahan

- Task 1 (15 markah): $1 \leq n \leq 4$, $M \leq 8$, $-10 \leq a_i \leq 10$ bagi semua i dalam semua susunan.
- Task 2 (15 markah): $1 \leq n \leq 10$, $M \leq 20$, $-10^5 \leq a_i \leq 10^5$ bagi semua i dalam semua susunan.
- Task 3 (20 markah): Bagi setiap kes cubaan, tidak lebih satu susunan mempunyai panjang ganjil.
- Task 4 (20 markah): Semua susunan mempunyai panjang ganjil.
- Task 5 (30 markah): Tiada kekangan tambahan.

Format Output

Bagi setiap kes cubaan, output nilai maksimum bagi $score_1 - score_2$ pada baris berasingan.

Contoh Input

```
4
4
2 4 5
3 6 2 3
1 8
4 1 2 5 0
1
3 2 5 1
3
4 1 2 3 4
2 5 4
4 3 2 1 0
1
-100
```

Contoh Output

```
6
-2
1
-100
```

Penjelasan

Pada kes cubaan pertama, nombor yang tertulis pada 3 susunan kecil ialah $[4, 5]$, $[6, 2, 3]$, $[8]$, $[1, 2, 5, 0]$. Satu cara untuk menyusun kad-kad tersebut ialah $[[8], [4, 5], [6, 2, 3], [1, 2, 5, 0]]$ (diletakkan kurungan terkandung agar jelas). Maka,

- Pemain 1 mendapat kad-kad bernombor 8, 5, 2, 1, 5, dan $score_1 = 8 + 5 + 2 + 1 + 5 = 21$.
 - Pemain 2 mendapat kad-kad bernombor 4, 6, 3, 2, 0, dan $score_2 = 4 + 6 + 3 + 2 + 0 = 15$.
- Dalam kes ini, $score_1 - score_2 = 6$.

Boleh dibuktikan bahawa 6 adalah jawapan terbesar yang mungkin.

Pada kes cubaan kedua, hanya wujud satu cara untuk menyusun. Pemain 1 mendapat kad bernombor 2 dan 1, dan pemain 2 mendapat kad bernombor 5. Maka, $score_1 - score_2 = (2 + 1) - 5 = -2$.

Submit All Outputs

Tasks

Task 1 (15/15 points)

Task 2 (15/15 points)

Task 3 (20/20 points)

Task 4 (20/20 points)

Task 5 (30/30 points)

Task 1 Input

```
8
4
1 9
1 -10
1 2
1 7
2
1 -5
3 -9 1 -3
```

Copy

Output (not your code)

```
24
8
```

Submit

Solved!