



World

তুমি গ্যালাক্সির সবচেয়ে বড় প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা জিতার পর তোমার দেশে কম্পিটিটিভ প্রোগ্রামিং খুব জনপ্রিয় হয়ে উঠল। এমনকি দেশে কম্পিটিটিভ প্রোগ্রামিংকে জাতীয় খেলা ঘোষণা করা হল। তবে এত বড় অর্জনের পর ও তোমার মা তোমাকে সবার সেরা হিসেবে মেনে নিতে রাজি নয়। তাই, মায়ের কাছে নিজেকে প্রমাণ করতে তুমি শতাব্দির সবচেয়ে কঠিন সমস্যাটি সমাধান করবে বলে ঠিক করলে। সমস্যাটি এরকম:

তোমাকে একটি n সাইজের m -ডিমেনশনাল বিন্দুর অ্যারে দেয়া আছে। দুটি বিন্দু $A(x_1, x_2, \dots, x_m)$ এবং $B(y_1, y_2, \dots, y_m)$ এর দূরত্ব $D(A, B)$ হল:

$$D(A, B) = \sum_{i=1}^m |x_i - y_i|$$

যেমন দুটি বিন্দু $A(4, 5, 6)$ আর $B(0, 5, 9)$ ধরা যাক। তাহলে এদের দূরত্ব, $D(A, B) = |4 - 0| + |5 - 5| + |6 - 9| = 7$ ।

তোমার কাজ হচ্ছে অ্যারেটাকে কিছু সাবঅ্যারেতে ভাগ করা যেন প্রতিটি বিন্দু ঠিক একটি সাবঅ্যারে এর অন্তর্ভুক্ত হয়। সাবঅ্যারে হল মূল অ্যারে এর পরপর কতগুলো উপাদান নিয়ে গঠিত একটি অংশ, যা মূল অ্যারেটির শুরুর এবং শেষের কতগুলো উপাদান বাদ দিয়ে পাওয়া যায়। একটি সাবঅ্যারের কন্সট হচ্ছে সেই সাবঅ্যারের অন্তর্গত যেকোনো দুটি বিন্দুর মধ্যকার সর্বোচ্চ দূরত্ব। তুমি এমন ভাবে অ্যারেটিকে ভাগ করতে চাও যেন সাবঅ্যারেগুলোর কন্সট এর যোগফল সর্বোচ্চ হয়।

অ্যারেটিকে ভাগ করার সব উপায়ের মধ্যে সাবঅ্যারের কন্সটগুলোর যোগফল সর্বোচ্চ কত হতে পারে?

ইনপুট

নিম্নলিখিত ফরমেটে standard input থেকে ইনপুট নাও:

- লাইন 1: $n \quad m$
- লাইন $1 + i$ ($1 \leq i \leq n$): $x[i][1] \quad x[i][2] \quad \dots \quad x[i][m]$

এখানে $x[i][j]$ হচ্ছে i তম পয়েন্টের j তম কম্পোনেন্ট।

আউটপুট

নিম্নলিখিত ফরমেটে standard output এ আউটপুট দাও:

- লাইন 1: সাবঅ্যারেগুলোর কন্সট এর সর্বোচ্চ যোগফল।

শর্তাবলি

- $1 \leq n \leq 100\,000$

- $1 \leq m \leq 10$
- $0 \leq x[i][j] \leq 10^9$ (যেখানে $1 \leq i \leq n$ এবং $1 \leq j \leq m$)

Subtasks

1. (5 পয়েন্ট) $n \leq 80$
2. (8 পয়েন্ট) $n \leq 3000, m = 1$
3. (5 পয়েন্ট) $m = 1, 0 \leq x[i][1] \leq 1$ (যেখানে $1 \leq i \leq n$)
4. (10 পয়েন্ট) $0 \leq x[i][j] \leq 1$ (যেখানে $1 \leq i \leq n$ এবং $1 \leq j \leq m$)
5. (21 পয়েন্ট) $m = 1$
6. (12 পয়েন্ট) $n \leq 500$
7. (8 পয়েন্ট) $n \leq 3000$
8. (31 পয়েন্ট) অতিরিক্ত কোনো শর্ত নেই।

উদাহরণ ১

```
7 1
1
3
0
1
7
100
5
```

সঠিক উত্তর হচ্ছে :

```
104
```

এক্ষেত্রে, বিন্দুগুলো একমাত্রিক আর অ্যারেটি হল $[1, 3, 0, 1, 7, 100, 5]$ । অ্যারেটিকে ভাগ করার সেরা উপায় হল $[1, 3, 0]$, $[1, 7]$ আর $[100, 5]$ যাদের কস্ট যথাক্রমে 3, 6 and 95।

উদাহরণ ২

```
4 2
0 5
5 5
10 10
5 5
```

সঠিক উত্তর হচ্ছে :

```
15
```

এক্ষেত্রে, বিন্দুগুলো দ্বিমাত্রিক আর অ্যারেটি হল $[(0, 5), (5, 5), (10, 10), (5, 5)]$ । অ্যারেটিকে ভাগ করার সেরা উপায় হল $[(0, 5), (5, 5), (10, 10)]$ আর $[(5, 5)]$ যাদের কস্ট যথাক্রমে 15 আর 0।

উদাহরণ ৩

```
10 3
5 10 9
1 2 3
9 8 1
5 4 9
10 15 9
0 10 11
14 15 18
9 1 2
15 10 9
0 0 0
```

সঠিক উত্তর হচ্ছে :

120