

allmst

Khi học về cây khung nhỏ nhất, Alice đã nghĩ tới bài toán tìm tất cả các cây khung nhỏ nhất. Cụ thể, với một đơn đồ thị gồm n đỉnh (các đỉnh được đánh số từ 1 đến n) và m cạnh (các cạnh được đánh số từ 1 đến m), cạnh thứ k ($1 \leq k \leq m$) nối giữa hai đỉnh i_k, j_k và có trọng số là c_k , Alice cần tìm m cây khung nhỏ nhất, cây khung thứ k bắt buộc phải chứa cạnh thứ k , liên thông cả n đỉnh và có trọng số nhỏ nhất.

Input

- Dòng đầu chứa hai số nguyên n, m ($n - 1 \leq m \leq 10^6$);
- Tiếp theo là m dòng, mỗi dòng chứa ba số nguyên dương i_k, j_k, c_k ($1 \leq i_k \neq j_k \leq n; c_k \leq 10^9$).

Output

- Gồm m dòng, dòng thứ k chứa một số nguyên là tổng trọng số của cây thứ k tìm được.

| Input | Output |
|-------|--------|
| 3 3 | 2 |
| 1 2 1 | 2 |
| 1 3 1 | 3 |
| 2 3 2 | |

Subtask 1: $n \leq 300$;

Subtask 2: $n \leq 3 \times 10^5$;

minwd

Cho n điểm phân biệt trên trục Ox , điểm thứ i có tọa độ x_i và trọng số w_i . Ta định nghĩa khoảng cách giữa hai điểm i, j là: $(w_i + w_j) \times |x_i - x_j|$.

Có q truy vấn, truy vấn thứ k cần tìm hai điểm có khoảng cách nhỏ nhất trong số các điểm nằm trên đoạn được giới hạn bởi điểm l_k và điểm r_k .

Input

- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương n, q ($n \leq 3e5$);
- Tiếp theo là n dòng, mỗi dòng chứa hai số x_i, w_i ($|x_i|, |w_i| \leq 10^9$);
- Tiếp theo là q dòng, mỗi dòng chứa hai số l_k, r_k ($1 \leq l_k, r_k \leq n$).

Output

- Gồm q dòng, mỗi dòng là đáp số cho truy vấn tương ứng.

| Input | Output |
|-------|--------|
| 4 3 | 5 |
| 2 2 | 3 |
| 1 1 | 7 |
| 3 3 | |
| 4 4 | |
| 1 4 | |
| 2 4 | |
| 3 4 | |

Subtask 1: $q = 1$;

Subtask 2: $q \leq 3e5$;

Xâu đối xứng (qpalin.*)

Cho một xâu s chỉ gồm các kí tự 'a' đến 'z' độ dài n , có m thao tác thuộc một trong hai loại sau trên xâu s :

- Thao tác loại 1 có dạng: $1\ i\ c$, sẽ thay đổi kí tự thứ i ($1 \leq i \leq n$) thành c ;
- Thao tác loại 2 có dạng: $2\ i\ j$, cần kiểm tra đoạn con từ kí tự thứ i đến kí tự thứ j có đối xứng hay không?

Yêu cầu: Xử lí m thao tác.

Input

- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương n, m ($n, m \leq 3e5$);
- Dòng thứ hai chứa một xâu gồm n kí tự;
- Tiếp theo là m dòng, mỗi dòng mô tả một thao tác.

Output

- Đối với mỗi thao tác loại 2 đưa ra "YES" hoặc "NO".

| Input | Output |
|-------|--------|
| 5 4 | YES |
| abbaa | NO |
| 2 1 4 | YES |
| 2 1 5 | |
| 1 2 a | |
| 2 1 5 | |

str2min

Cho chương trình sau:

```
string str2min(const string &s, int l, int r) {
    if (l == r) {
        return "";
    }
    string min_ans = "";
    for (int i = l; i < r; ++i) {
        string a = str2min(s, l, i);
        string b = str2min(s, i + 1, r);
        string ans;
        ans += s[i];
        ans += a;
        ans += b;
        if (ans < min_ans || min_ans == "") {
            min_ans = ans;
        }
    }
    return min_ans;
}
```

Yêu cầu: Cho xâu s tính $\text{str2min}(s, 0, s.size())$.

Input

- Gồm một dòng chứa một xâu s chỉ gồm các kí tự ‘a’ đến ‘z’.

Output

- Gồm một xâu là kết quả tính được.

| Input | Output |
|-------|--------|
| baab | aabb |

Subtask 1: $|s| \leq 2 \times 10^3$;

Subtask 2: $|s| \leq 2 \times 10^5$;

Phân chia đồ chơi

Alice và Bob có một bộ gồm n đồ chơi, đồ chơi thứ i ($1 \leq i \leq n$) có mã màu là c_i và kích thước là s_i . Sắp tới Alice sẽ đi du lịch và muốn mang một số đồ chơi đi theo. Alice quan tâm đến màu sắc của đồ chơi, trong khi đó, Bob lại quan tâm đến kích thước. Alice mong muốn nhận được các đồ chơi mà chênh lệch mã màu của các đồ càng nhỏ càng tốt còn Bob mong muốn nhận được các đồ chơi mà chênh lệch kích thước càng nhỏ càng tốt. Do đó, cả hai thống nhất phân chia đồ chơi theo nguyên tắc sau:

- Phân chia n đồ chơi thành hai phần, mỗi phần có ít nhất một đồ chơi;
- Gọi c_{min}, c_{max} tương ứng là mã màu nhỏ nhất và lớn nhất của các đồ chơi mà Alice nhận được, s_{min}, s_{max} tương ứng là kích thước nhỏ nhất và lớn nhất của các đồ chơi mà Bob nhận được. Cần phân chia để $(c_{max} - c_{min}) + (s_{max} - s_{min})$ là nhỏ nhất.

Yêu cầu: Hãy giúp Alice và Bob phân chia đồ chơi.

Input

- Dòng đầu chứa số nguyên n ;
- Dòng thứ i trong n dòng tiếp theo chứa hai số nguyên c_i, s_i ($0 \leq c_i, s_i \leq 10^9$)

Output

- Một số nguyên duy nhất giá trị $(c_{max} - c_{min}) + (s_{max} - s_{min})$ là nhỏ nhất tìm được.

Ràng buộc:

- Có 20% số test ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn: $n \leq 20$;
- Có 20% số test khác ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn: $n \leq 200$;
- Có 20% số test khác ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn: $n \leq 2000$;
- Có 20% số test khác ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn: $n \leq 50000$;
- Có 20% số test còn lại ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn: $n \leq 500000$.

| Input | Output |
|-------------------------------|--------|
| 4 0 0 5 5 1 1 3 4 | 2 |