

El espectáculo de los muelles

Solución en C++

```
#include<bits/stdc++.h>

using namespace std;

typedef vector<int> vi;

const int MAX_W = 1e5;

vi lc;

bool ask(int i, int j, int w) {
    cout << "? " << i << " " << j << " " << w << endl;
    string s;
    cin >> s;

    if(s == "ERROR") exit(0);
    if(s == "FIRST") return true;
    return false;
}

void query_lc(int p, int l, int r, int i, vector<int>& c) {
    c.push_back(lc[p]);
    if(l < r) {
        int m = (l+r)/2;
        if(i <= m) query_lc(2*p, l, m, i, c);
        else query_lc(2*p+1, m+1, r, i, c);
    }
}

void add_lc(int p, int l, int r, int i) {
    int j = lc[p];
    if(j == -1) {
        lc[p] = i;
        return;
    }
    if(l == r) {
        if(ask(i, j, l)) {
            lc[p] = i;
        }
    }
    else {
        int m = (l+r)/2;
        bool a1 = ask(i, j, l);
        bool a2 = ask(i, j, m);
        if(a1 && a2) {
            lc[p] = i;
            add_lc(2*p+1, m+1, r, j);
        }
    }
}
```

```

        else if(al && !am) {
            add_lc(2*p, l, m, i);
        }
        else if(!al && am) {
            lc[p] = i;
            add_lc(2*p, l, m, j);
        }
        else {
            add_lc(2*p+1, m+1, r, i);
        }
    }
}

void add_lichao(int i) {
    add_lc(1, 1, MAX_W, i);
}

int main() {
    int n;
    cin >> n;
    lc = vi(4*MAX_W, -1);

    for(int i=0; i < n; ++i) {
        add_lichao(i);
    }

    cout << "!" << endl;

    while(true) {
        string s;
        cin >> s;
        if(s == "QUESTION") {
            int qw;
            cin >> qw;

            vector<int> cand;
            query_lc(1, 1, MAX_W, qw, cand);
            int cmx = cand[0];
            for(int i=1; i < (int)cand.size(); ++i) {
                if(cand[i] != -1) {
                    if(ask(cand[i], cmx, qw)) cmx = cand[i];
                }
            }

            cout << "! " << cmx << endl;

        }
        else break;
    }
}

```

Autor de la solución: Félix Moreno (Miembro del comité organizador)