

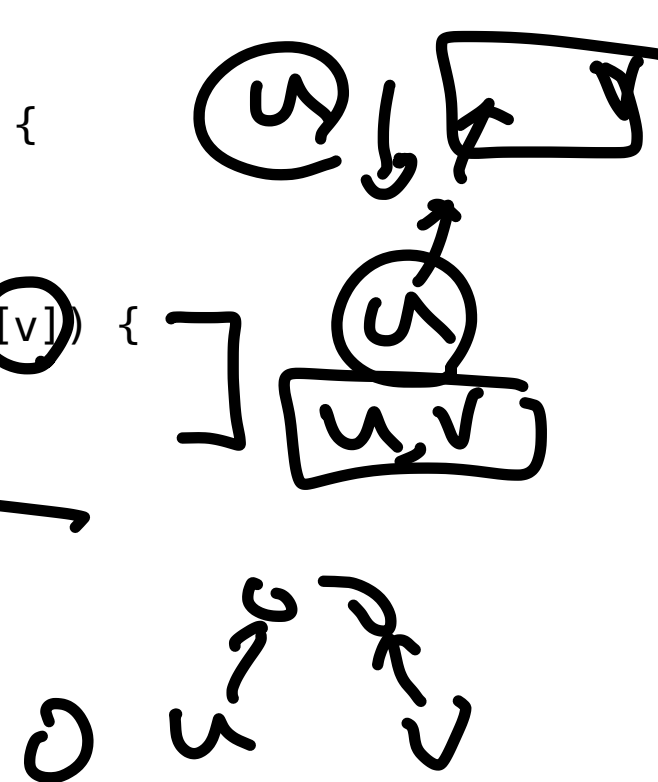
트리 2

소스코드

최백준 choi@startlink.io

C++14

```
1 #include <iostream>
2 #include <algorithm>
3 #include <vector>
4 #include <queue>
5 using namespace std;
6 const int MAX = 100111;
7 vector<int> a[MAX];
8 int parent[MAX];
9 bool check[MAX];
10 int depth[MAX];
11 int lca(int u, int v) {
12     if (depth[u] < depth[v]) {
13         swap(u, v);
14     }
15     while (depth[u] != depth[v]) {
16         u = parent[u];
17     }
18     while (u != v) {
19         u = parent[u];
20         v = parent[v];
21     }
22     return u;
23 }
24 int main() {
25     ios_base::sync_with_stdio(false);
26     cin.tie(nullptr);
27     int n;
28     cin >> n;
29     for (int i=0; i<n-1; i++) {
30         int u, v;
31         cin >> u >> v;
32         a[u].push_back(v);
33         a[v].push_back(u);
34     }
35     depth[1] = 0;
36     check[1] = true;
37     queue<int> q;
38     q.push(1);
39     parent[1] = 0;
40     while (!q.empty()) {
41         int x = q.front();
42         q.pop();
43         for (int y : a[x]) {
44             if (!check[y]) {
45                 depth[y] = depth[x] + 1;
46                 check[y] = true;
47                 parent[y] = x;
48                 q.push(y);
49             }
50         }
51     }
52     int m;
53     cin >> m;
54     while (m--) {
55         int u, v;
56         cin >> u >> v;
57         cout << lca(u, v) << '\n';
58     }
59     return 0;
60 }
61
```



결과

메모리

시간

코드 길이

맞았습니다!!

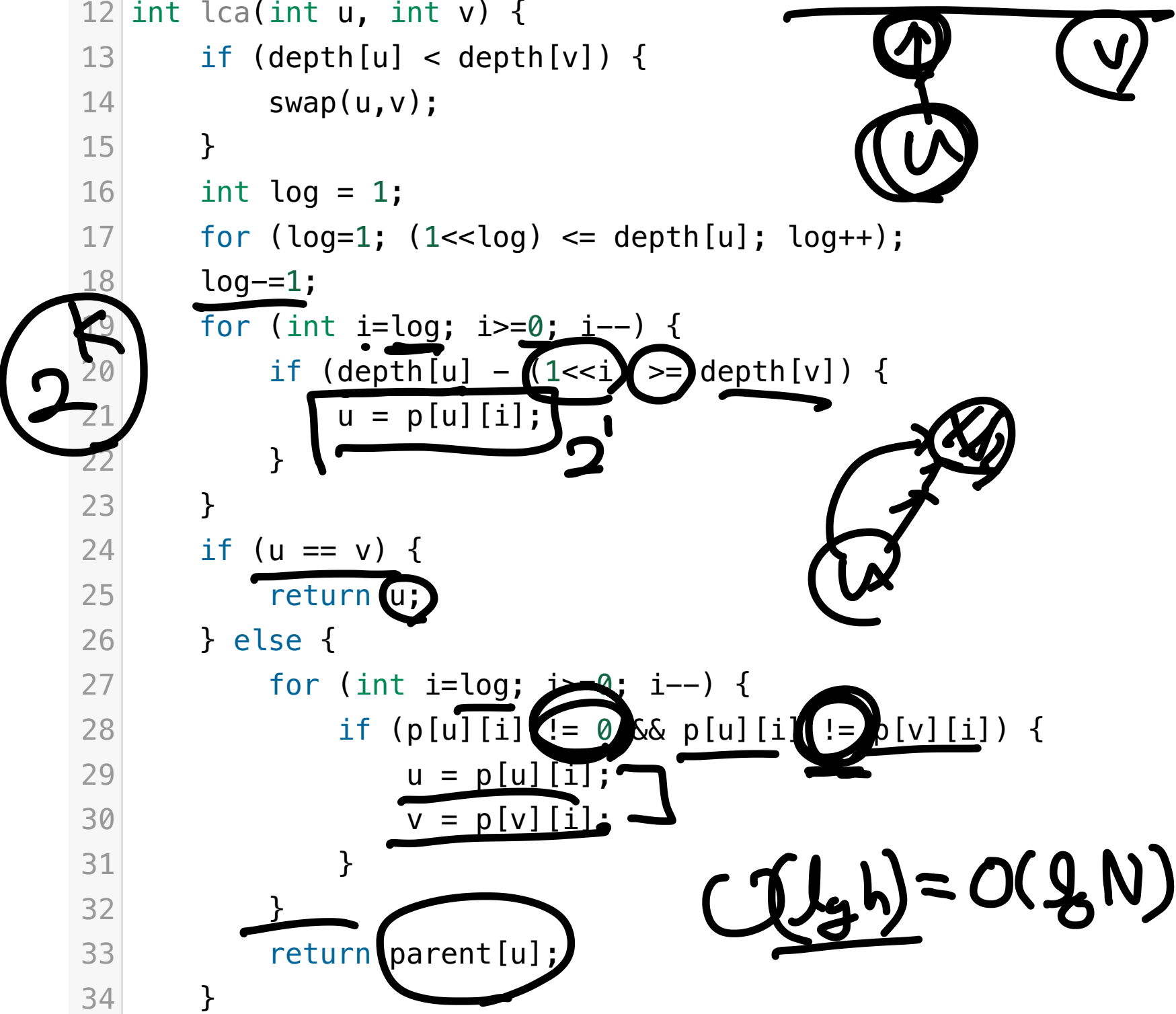
6928 KB

812 ms

1175 B

C++14

```
1 #include <iostream>
2 #include <algorithm>
3 #include <vector>
4 #include <queue>
5 using namespace std;
6 const int MAX = 100111;
7 vector<int> a[MAX];
8 int parent[MAX];
9 bool check[MAX];
10 int depth[MAX];
11 int p[MAX][17];
12 int lca(int u, int v) {
13     if (depth[u] < depth[v]) {
14         swap(u,v);
15     }
16     int log = 1;
17     for (log=1; (1<<log) <= depth[u]; log++);
18     log--;
19     for (int i=log; i>=0; i--) {
20         if (depth[u] - (1<<i) >= depth[v]) {
21             u = p[u][i];
22         }
23     }
24     if (u == v) {
25         return u;
26     } else {
27         for (int i=log; i>=0; i--) {
28             if (p[u][i] != 0 && p[u][i] != p[v][i]) {
29                 u = p[u][i];
30                 v = p[v][i];
31             }
32         }
33         return parent[u];
34     }
35 }
36 int main() {
37     ios_base::sync_with_stdio(false);
38     cin.tie(nullptr);
39     int n;
40     cin >> n;
41     for (int i=0; i<n-1; i++) {
42         int u,v;
43         cin >> u >> v;
44         a[u].push_back(v);
45         a[v].push_back(u);
46     }
47     depth[1] = 0;
48     check[1] = true;
49     queue<int> q;
50     q.push(1);
51     parent[1] = 0;
52     while (!q.empty()) {
53         int x = q.front();
54         q.pop();
55         for (int y : a[x]) {
56             if (!check[y]) {
57                 depth[y] = depth[x] + 1;
58                 check[y] = true;
59                 parent[y] = x;
60                 q.push(y);
61             }
62         }
63     }
64     for (int i=1; i<=n; i++) {
65         p[i][0] = parent[i];
66     }
67     for (int j=1; (1<<j) < n; j++) {
68         for (int i=1; i<=n; i++) {
69             if (p[i][j-1] != 0) {
70                 p[i][j] = p[p[i][j-1]][j-1];
71             }
72         }
73     }
74     int m;
75     cin >> m;
76     while (m--) {
77         int u, v;
78         cin >> u >> v;
79         cout << lca(u, v) << '\n';
80     }
81     return 0;
82 }
```



DP

끝

코드 플러스

<https://code.plus>

- 슬라이드에 포함된 소스 코드를 보려면 "정보 수정 > 백준 온라인 저지 연동"을 통해 연동한 다음, "백준 온라인 저지"에 로그인해야 합니다.
- 강의 내용에 대한 질문은 코드 플러스의 "질문 게시판"에서 할 수 있습니다.
- 문제와 소스 코드는 슬라이드에 첨부된 링크를 통해서 볼 수 있으며, "백준 온라인 저지"에서 서비스됩니다.
- 슬라이드와 동영상 강의는 코드 플러스 사이트를 통해서만 볼 수 있으며, 동영상 강의의 녹화와 다운로드, 배포와 유통은 저작권법에 의해서 금지되어 있습니다.
- 다른 경로로 이 슬라이드나 동영상 강의를 본 경우에는 codeplus@startlink.io 로 이메일 보내주세요.
- 강의 내용, 동영상 강의, 슬라이드, 첨부되어 있는 소스 코드의 저작권은 스타트링크와 최백준에게 있습니다.