

# 트리의 지름

<https://www.acmicpc.net/problem/1167>

- 루트에서 BFS를 이용하여 가장 거리가 먼 점까지 거리를 구한 뒤 가장 먼 점에서 BFS를 이용하여 가장 먼 점을 구하여 트리의 지름을 구한다.

```
void bfs(int start) {
    dist = visited = vi(N + 2);
    queue<int> q;
    visited[start] = true;
    q.push(start);

    while (!q.empty()) {
        int x = q.front();
        q.pop();
        for (pi e : A[x]) {
            int y = e.first;
            int cost = e.second;
            if (visited[y] == false) {
                dist[y] = dist[x] + cost;
                q.push(y);
                visited[y] = true;
            }
        }
    }
}
```

```
bfs(1);           루트
int start = 1;
for (int i = 2; i <= N; i++) {
    if (dist[i] > dist[start]) {
        start = i;
    }
}

bfs(start);       루트에서 가장 먼 점
int ans = dist[1];
for (int i = 2; i <= N; i++) {
    if (ans < dist[i]) {
        ans = dist[i];
    }
}
```