

最小传输时延

题目描述：某通信网络中有 N 个网络结点，用 1 到 N 进行标识。网络通过一个有向无环图表示，其中图的边的值表示结点之间的消息传递时延。现给定相连节点之间的时延列表 $\text{times}[i]=\{u, v, w\}$ ，其中 u 表示源结点， v 表示目的结点， w 表示 u 和 v 之间的消息传递时延。请计算给定源结点到目的结点的最小传输时延，如果目的结点不可达，返回-1。注：1、 N 的取值范围为 $[1, 100]$ ；2、时延列表 times 的长度不超过 6000，且 $1 \leq u, v \leq N$ ， $0 \leq w \leq 100$ ；

输入描述：输入的第一行为两个正整数，分别表示网络结点的个数 N ，以及时延列表的长度 M ，用空格分隔；接下来的 M 行为两个结点间的时延列表 $[u \ v \ w]$ ；输入的最后两行为两个正整数 u 和 v ，分别表示源结点和目的结点；

输出描述：输出一个整数，表示源结点到目的结点的最小时延。

示例1

输入：3 3

1 2 11

2 3 13

1 3 50

1 3

输出：24

说明：1->3的时延是50，1->2->3时延是11+13=24，所以1到3的最小时延是24；

```

1  #include <bits/stdc++.h>
2  using namespace std;
3
4  #define mypair pair<int, int>
5  #define MAXN 1005
6
7  vector<mypair> edges[MAXN];
8  int dis[MAXN];
9  bool vis[MAXN];
10
11 void dijkstra(int u) {
12     for (int i = 0; i < MAXN; i++) {
13         // vis[i] = false;
14         dis[i] = INT32_MAX;
15     }
16     dis[u] = 0;
17
18     priority_queue<mypair> pq;
19
20     pq.push(make_pair(dis[u], u));
21
22     while (!pq.empty()) {
23         mypair tmp = pq.top();
24         pq.pop();
25         int cur_node = tmp.second, cur_dis = tmp.first;
26         // if (vis[cur_node]) continue;
27         if (cur_dis != dis[cur_node]) continue;
28         // vis[cur_node] = true;
29         for (mypair edge : edges[cur_node]) {
30             int new_dis = cur_dis + edge.second;
31             if (dis[edge.first] > new_dis) {
32                 pq.push(make_pair(new_dis, edge.first));
33                 dis[edge.first] = new_dis;
34             }
35         }
36     }
37 }
38
39 }
40
41 int main() {
42     int n, m, u, v, w;
43     cin >> n >> m;
44     for (int i = 0; i < m; i++) {
45         cin >> u >> v >> w;
46         edges[u].emplace_back(make_pair(v, w));
47     }
48     cin >> u >> v;
49
50     dijkstra(u);
51
52     if (dis[v] == INT32_MAX)
53         cout << -1 << endl;
54     else
55         cout << dis[v] << endl;
56
57     return 0;
58 }
59 // 64 位輸出請用 printf("%lld")

```