

愉快的代码【8.16】

【7.27】我们特意加入了题解系统，也就是说，姐姐也会重新做一遍给你们的题目（包括选做），然后在第二天的题目前给出姐姐自己的代码和注释作为题解或参考

如果觉得自己的代码略为臃肿，可以参考对比一下姐姐的代码；

如果觉得姐姐的代码不如自己的优秀，也可以尽情地嘲讽姐姐～

【7.30】我们特意加入了团队系统，因为感觉到你们有点像是独立学习的样子，比如说姐姐和你们之间有交流，但是你们之间有没有交流呢姐姐就感受不到啦

所以正好在洛谷上发现了一个团队系统，我们可以在这上面布置作业呀（当然姐姐也会继续以 pdf 形式布置作业，你们也还是要以 pdf 形式交作业哈），然后你们就可以在上面看到其它妹妹们的代码呀（包括 AC 代码和还未 AC 的整个过程的代码和分数呀），觉得她们表现不够自己好的话，就可以在群里尽情地嘲笑她们呀～

然后那上面还有一个比赛功能哇，具体形式和我们平时的机考差不多，暑假差不多结束了我们也会有一次期末模拟机考的哈～

如果你们开心的话，你们也可以联合起来给姐姐布置一次平时的作业呀，或者给姐姐安排一次机考呀，你们都是团队的管理员了哈

【8.1】准备给你们留个有趣的团队大作业：给姐姐安排一次机考～

具体时间、题数、难度、知识点待定～

【8.3】经过了某些人性与道德的思考，得出了一个奇怪的想法：

“我今天把代码解决了，明天姐姐的代码还有兴趣看嘛”

那就当天放出来好啦～

同样地：如果觉得姐姐的代码不如自己的优秀，也可以尽情地嘲讽姐姐～

【8.14】暂定 8.20 下午 2.~5. 期末考，考不好要请姐姐吃饭哦

【8.16】考试题型：模拟、排序、贪心、搜索、暴力、数论、图论*2、DP*2，共10题3h，难度中等偏易～

今天的题目：

知识点：图论

图论是什么？

图论是数学的一个分支。它以图为研究对象。点和联通关系

对于图来说呢，我们之前离散学过的有最短路和最小生成树

现在我们也只需要掌握这两个算法就好啦

当然图上的搜索也是基本功的哦

图论一般做法：构图（构建点和联通关系）-> 图论算法 -> 输出答案

1、<https://www.luogu.com.cn/problem/P5318>

2、<https://www.luogu.com.cn/problem/P1339>

今天的答案：

8.16问题1：

```
/*
    洛谷P5318：查找文献
    思想：有向图的搜索题～注意这道题用邻接矩阵会MLE～
    时间复杂度：O(n)
    空间复杂度：O(m)
*/

#include <iostream>
#include <bits/stdc++.h>
#include <vector>
#include <queue>
#define ll long long
using namespace std;

vector<int> v[100001]; // vector存图 (n>5000时就不能用邻接矩阵啦)
int n,m,vis[100001];

void dfs(int x) { // 正常的DFS
    vis[x] = 1;
    cout << x << " ";
    for (int i=0; i<v[x].size(); i++)
        if (vis[v[x][i]] == 0) dfs(v[x][i]);
}

void bfs() { // 正常的BFS
    cout << endl;
    memset(vis,0,sizeof(vis)); // DFS用过了，记得要重置
    queue<int> q;
    q.push(1);
    vis[1] = 1;
    while (q.size()) {
        int x = q.front();
        q.pop();
        cout << x << " ";
        for (int i=0; i<v[x].size(); i++)
            if (vis[v[x][i]] == 0) {
```

```

        vis[v[x][i]] = 1;
        q.push(v[x][i]);
    }
}

int main() {
    int i,j,x,y;
    cin >> n >> m;
    for (i=0; i<m; i++) {
        cin >> x >> y;
        v[x].push_back(y); // vector存有向图
    }
    for (i=1; i<=n; i++) sort(v[i].begin(),v[i].end()); // 题目提示要排序啦
    dfs(1);
    bfs();
}

```

8.16问题2:

```

/*
    洛谷P1339: 热浪
    思想: 毫无掩饰的最短路, 不过数据量过大, 只能用O(n^2)的最短路
    时间复杂度: 你猜~
*/

#include <iostream>
#include <bits/stdc++.h>
#define ll long long
using namespace std;

int a[2501][2501]; // 这里就可以用邻接矩阵存图啦~
int main() {
    int i,j,n,m,x,y,p,q,l;
    cin >> n >> m >> x >> y;
    memset(a,63,sizeof(a)); // 63代表啥?
    for (i=0; i<m; i++) {
        cin >> p >> q >> l;
        a[p][q] = a[q][p] = l; // 无向图
    }
    int v[n+1],dij[n+1],mi,index; // Dijkstra板子 (你们应该会写叭~)
    for (i=1; i<=n; i++) {
        v[i] = 0;
        dij[i] = a[x][i];
    }
    v[x] = 1;
    for (i=1; i<n; i++) {
        mi = 99999999;

```

```
    for (j=1; j<=n; j++)
        if (v[j] == 0 and dij[j] < mi) {
            index = j;
            mi = dij[j];
        }
    v[index] = 1;
    for (j=1; j<=n; j++) dij[j] = min(dij[j],dij[index]+a[index][j]);
} // 板子结束
cout << dij[y] << endl;
}
```

Interesting thing:

<https://www.luogu.com.cn/contest/33264>