

# Oj.1237 拓扑排序

2018年12月19日 星期三 下午7:51

## 1237. Courses

### Description

学生需要修读完所有的课程才能毕业，这些课程之间有先导关系（比如要修读数据结构，必须先修读程序设计思想方法）。假设任意一门课程可以在任何一个学期给满足条件的学生选修，且学生每个学期可以选修的课程数不限。先给出一些课程与课程之间的关系，求能够修完所有课程的最少学期数。

为简化题目，约定：假设有 $n$ 门课程，则这 $n$ 门课程的编号分别为：1,2,..... $n$ 。

数据保证不会出现环和自环（即总是可以合法地修完所有的课程，不会出现类似“1->1”或是“1->2->3->1”的情况）

（提示：如果你没有很好的思路，请仔细看P360开始的“拓扑排序”部分内容。）

### Input Format

第1行： $n\ m$  //正整数 $n$ ，代表课程的数量。非负整数 $m$ 代表要给出几个先导关系。

第2行到第 $1+m$ 行:  $a\ b$  //每行两个整数：代表要选修编号为 $a$ 的课程，必须先修读编号为 $b$ 的课程。

### Output Format

一个整数，即修完所有课程的最少学期数。

### Sample Input1

```
5 4
1 2
2 3
3 4
4 5
```

Sample Output1

5

Sample Input2

6 0

Sample Output2

1

Sample Input3

6 3

1 2

1 3

4 1

Sample Output3

3

Limits

$0 < n \leq 10000$   $0 \leq m \leq 100000$

数据保证合法

思路

拓扑排序

有向无环图

宽搜

设立入度数组

入度为0则表示可以修课

入队

然后宽搜

每次出队

删去这个点，且这个点连接的下个点入度--

入队时标记该课程的上课学期 ---- 连接的上一个的时间+1

直到队列为空

最后找所有课学期最大值