|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **题目名称** | **传销组织** | **Zhizhang Snake** | **分子配对** |
| **程序文件名** | gplt | snake | pairing |
| **输入文件名** | gplt.in | snake.in | pairing.in |
| **输出文件名** | gplt.out | snake.out | pairing.out |
| **每个测试点时限** | 2秒 | 2秒 | 3秒 |
| **内存限制** | 512MB | 512MB | 512MB |
| **测试点数目** | 10 | 10 | 10 |
| **每个测试点分值** | 10 | 10 | 10 |
| **试题类型** | 传统 | 传统 | 传统 |
| **是否有部分分** | 无 | 无 | 无 |

**提交源程序需加后缀**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **对于Pascal 语言** | gplt.pas | city.pas | pairing.pas |
| **对于C语言** | gplt.c | city.c | pairing.c |
| **对于C++ 语言** | gplt.cpp | city.cpp | pairing.cpp |

**编译命令：**

C++语言：g++.exe %s.cpp -o %s.exe -Wl,--stack=8388608 -O2

C语言：gcc.exe %s.c -o %s.exe -Wl,--stack=8388608 -O2

Pascal语言：ppc386.exe -Sg %s.pas -O2

**传销组织**

**(gplt.pas/c/cpp)**

**题目描述**

传销组织GPLT的宗旨是“有志者事竟成”，他们最近在执行一项宏伟的N人计划，以构建科学有效的情报网。换句话说，GPLT组织希望组建一个由N个人和若干单向私有电话线构成的情报网，并使得情报网满足一系列要求。这些要求分成两类：

1. 从第a个人通过1条或多条电话线**可以**联系到第b个人。
2. 从第a个人通过1条或多条电话线**不能**联系到第b个人。

现在GPLT组织的首脑gluo请你帮忙给出一个满足所有要求的情报网，或者告诉他这样的情报网是不可能存在的。

**输入格式**

第一行1个整数N，表示情报网的人数。

第二行1个整数M，表示①类要求的个数，接下来M行每行2个整数a, b。

第M+3行1个整数T，表示②类要求的个数，接下来T行每行2个整数 a, b。

**输出格式**

若不存在这样的情报网，输出NO。否则在第一行输出YES，在第二行输出情报网中电话线的数量P，接下来P行每行2个整数描述电话线。由于资源有限，要求P<=N+M+T。

**样例输入1**

3

2

1 2

2 3

1

1 3

**样例输出1**

NO

**样例输入2**

3

2

1 2

2 3

1

3 1

**样例输出2**

YES

2

1 2

2 3

**数据范围与约定**

对于20%的数据，1 ≤ N ≤ 100。

对于60%的数据，1 ≤ N ≤ 25000。

对于100%的数据，1 ≤ N, M, T ≤ 100000，1 ≤ a, b ≤ N，a≠b，要求输出的P<=N+M+T。

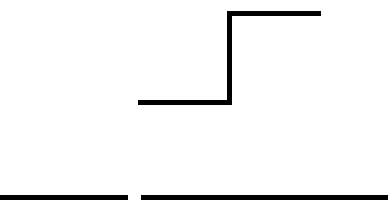
**Zhizhang Snake**

**(sname.pas/c/cpp)**

**题目描述**

Zhizhang Snake是一个新型物种，它的身体是由N个点和N-1条线段构成的折线，其中第i个点的坐标为(xi, yi)，折线不会自交。Zhizhang Snake可以平移或旋转自己的身体，但是在移动过程中，身体形状不能发生任何改变（即构成它身体的每条线段的长度和它们之间的夹角都保持不变），否则它就会挂掉……

直线y=0是一堵墙，坐标(0,0)处开有一个洞，洞与蛇身的宽度都是一个可以忽略不计的小量。现在Zhizhang Snake完全处于墙的上方(y>0)，它想知道它自己的整个身体能否活着穿过墙洞，到达墙的下方(y<0)。



墙(y=0)

(0,0)

Zhizhang Snake

**输入格式**

每个测试点包含5组数据，以EOF结尾，对于每组数据：

第一行有1个整数N，表示Zhizhang Snake折线顶点的个数。

接下来N行每行2个整数(xi, yi)，描述这条折线。折线不会自交，折线上任意三个顶点都不共线。

**输出格式**

对于每组数据，输出Possible或Impossible，表示Zhizhang Snake能否到达墙的下方。

**样例输入1**

4

0 1

1 1

1 2

2 2

11

63 106

87 143

102 132

115 169

74 145

41 177

56 130

28 141

19 124

0 156

22 183

**样例输出1**

Possible

Impossible

**数据范围与约定**

对于20%的数据，1 ≤ N ≤ 10。

对于60%的数据，1 ≤ N ≤ 1000。

对于100%的数据，1 ≤ N ≤ 100000, 0 ≤ xi ≤109，1 ≤ yi ≤109 , 折线不会自交，折线上任意三个顶点都不共线。

**分子配对**

**(pairing.pas/c/cpp)**

**题目描述**

一次偶然的机会，Haibara得到了一粒APTX4869毒药。为了研究其成分以制作解药，Haibara在显微镜下对APTX4869进行了详细的观察。APTX4869的分子结构是一条链，链上的每个部位宽窄不一，形成了锯齿的形状。Haibara在这条分子链上选择了N个具有代表性的节点，并用一个整数表示每个节点处的宽度。

APTX4869进入活生物体后，分子链将会在体内环境下带动机能细胞一起折叠、扭曲，引起生物体各系统的紊乱而致死。但在特殊的情况下，APTX4869的分子链重叠时，部分锯齿刚好整齐地“咬合”在一起，避免了紊乱的发生，却造成了生物体细胞全面变小或恢复为以前某时刻的状态。我们说APTX4869分子链的n个代表节点中，第la~ra个节点与lb~rb个节点是“咬合”的，当且仅当节点区间[la,ra]，[lb,rb]满足下列条件：

1. [la,ra]与[lb,rb]不重叠，即la ≤ ra < lb ≤ rb或lb ≤ rb < la ≤ ra；
2. [la,ra]与[lb,rb]的长度相等，即ra-la = rb-lb；
3. 对应节点的高度和相等，即对于任意的0 ≤ i ≤ ra - la，有w[la+i]+w[lb+i]=w[la]+w[lb]，其中w[x]表示第x (1 ≤x ≤n) 个节点处的宽度。

现在Haibara给出m段区间，请你帮她统计一下对于每段区间，有多少段区间与它是“咬合”的。

**输入格式**

第一行一个整数n。

第二行包含n个整数，第i个数表示w[i]，即第i个节点处的宽度。

第三行一个整数m。

接下来m行，每行有两个整数l,r，表示询问有多少段区间与[l,r]是“咬合”的。

**输出格式**

对每个询问输出一个整数表示答案。

**样例输入**

10

1 2 2 1 100 99 99 100 100 100

6

1 4

1 2

3 4

1 5

9 10

10 10

**样例输出**

1

2

2

0

2

9

**数据范围与约定**

对于20%的数据，1<=n,m<=100。

对于另30%的数据，询问区间的长度不超过10。

对于100%的数据，1<=n,m<=100000，1<=w[i]<=10^9，1<=l<=r<=n。