**NOIP2017模拟题**

**第一试**

竞赛时间：2017年5月28日 14:00－15:00

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 题目名称 | 背包问题 | 破碎的路径 | **无线网络** |
| 可执行文件名 | bag | route | net |
| 输入文件名 | bag.in | route.in | net.in |
| 输出文件名 | bag.out | route.out | net.out |
| 每个测试点时限 | 1秒 | 1秒 | 1秒 |
| 内存限制 | 512MB | 512MB | 512M |
| 测试点数目 | 10 | 10 | 10 |
| 每个测试点分值 | 10 | 10 | 10 |
| 是否有部分分 | 否 | 否 | 否 |
| 题目类型 | 传统型 | 传统型 | 传统型 |

提交源程序须加后缀

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 对于Pascal语言 | bag.pas | route.pas | net.pas |
| 对于C 语言 | bag.c | route.c | net.c |
| 对于C++ 语言 | bag.cpp | route.cpp | net.cpp |

注意：最终测试时，所有编译命令均不打开任何优化开关。

**1517. 背包问题**

Time Limits: **1000 ms**  Memory Limits: **65536 KB**  Detailed Limits

**Description**

从T组物品中选出一些物品，放入背包中，求剩余空间的最小值。  
限制条件：从每组物品中挑选物品必须要选取连续的一段。就是说，如果这组物品共有n个： 物品1、物品2、物品3、…、物品n，那么只能选取物品i、物品i+1、…、物品j，其中1<=i<=j<=n,或者不选。

**Input bag.in \ bag.out**

第一行为两个用空格隔开的正整数v和T。表示背包的空间和物品的组数。接下来有T行，每行先是一个正整数ni，表示这组物品有ni个，然后ni个正整数，表示每个物品的大小。

**Output**

仅一个数，表示剩余空间的最小值。

**Sample Input**

100 3

3 7 6 8

2 80 70

4 101 108 103 150

**Sample Output**

6

**Data Constraint**

**Hint**

【样例说明】  
第1组选6、8，第2组选80，第3组不选。  
【限制】  
60%的数据满足：1 <= ni <= 10  
100%的数据满足：1 <= ni <= 100，1<=v<=5000，1<=T<=10

**1520. 破碎的路径 (Standard IO)**

Time Limits: **1000 ms**  Memory Limits: **65536 KB**  Detailed Limits

**Description**

比尔去很多地方旅游过。他在旅游的同时留下了很多简短的旅行笔记。笔记的形式是这样的：  
出发地 目的地  
如下面就是三条合法的note:  
SwimmingPool OldTree  
BirdsNest Garage  
Garage SwimmingPool  
在某一次搬家的时候，比尔的笔记本不小心散架了。于是他的笔记的顺序被完全打乱了。他想请你帮个忙，帮他把这些笔记的顺序整理好，先写的笔记在前面。幸运的是，同一个地方比尔至多只去过一次。也就是说，在这些笔记当中，一个地方至多出现两次，一次作为目的地，一次作为出发地。

**Input route.in \ route.out**

第一行是一个整数ｎ，表示笔记的条数。N <= 12000。接下来有ｎ行，每行一条笔记。笔记的两个单词的长度都不会超过15，两个单词之间以一个空格分隔。

**Output**

输出整理好顺序的笔记.

**Sample Input**

3

SwimmingPool OldTree

BirdsNest Garage

Garage SwimmingPool

**Sample Output**

BirdsNest Garage

Garage SwimmingPool

SwimmingPool OldTree

**Data Constraint**

**Hint**

【限制】  
对于50%的数据，n <= 1000。  
对于100%的数据，n <= 12000。

**1522. 无线网络 (Standard IO)**

Time Limits: **1000 ms**  Memory Limits: **65536 KB**  Detailed Limits

**Description**

有一个由n台计算机组成的无线网络。(n <= 1001),正常情况下，每台计算机都能跟与它距离不超过d的任何计算机通讯(d <= 20000)。地震发生了。所有的计算机都陷入瘫痪。专家们试着一台一台地修复计算机，以恢复整个无线网络。有时在修复的过程中，他们需要测试一下某两台计算机能否通讯（如果他们能通过别的正常的计算机进行通讯，也算他们之间可以通讯，即“能否通讯”可以是间接的）。  
你的任务，就是模拟修复网络的过程，并回答“能否通讯”的询问。

**Input net.in \**  **net.out**

第一行两个整数，N和d，N表示计算机的数目，d表示两台计算机直接可直接通讯的最大距离。接下来的N行，每行两个整数Xi,Yi，表示每台计算机的坐标。接下来有许多行，每行都是一个操作（或者是修复操作，或者是询问操作）。  
操作的格式如下：  
O p (1 <= p <= N) 修复操作，表示修复编号为p的电脑；  
S p q (1 <= p, q <= N) 询问操作，询问编号为p和编号为q的电脑能否通讯。  
如果一台电脑尚未被修复，则它不能和任何电脑通讯。

**Output**

对于每个询问操作：如果能够通讯，输出一行SUCCESS；如果无法通讯，输出一行FAIL

**Sample Input**

4 1

0 1

0 2

0 3

0 4

O 1

O 2

O 4

S 1 4

O 3

S 1 4

**Sample Output**

FAIL

SUCCESS

**Data Constraint**

**Hint**

【限制】  
对于50%的数据，N <= 300, 操作次数 <= 10000；  
对于100%的数据，N <= 1001, 操作次数 <= 300000。