Test1

【问题概况】

题目名称	Draw lots	Cai	Klarge
输入文件	draw.in	cai.in	klarge.in
输出文件	draw.out	cai.out	klarge.out
时间限制	1s	1s	1s

说明:

- 1. 文件名(程序名和输入输出文件名)必须使用小写
- 2. C/C++中函数 main()的返回值类型必须是 int,程序正常结束时的返回值必须是 0。
 - 3. 全国统一评测时采用的机器参考配置为: CPU 2. OGHz, 内存 256M。

1.抽签

(draw. pas/c/c++)

【问题描述】

有一天, WJK 不小心透露出了他会算命的秘密,大家纷纷前往拜访,于是 WJK 拿出私藏的小木箱,给大家露两手。(结果是要收钱的!)

小木箱里装有 N 张牌,每张牌分别有一个价格 vi 和人品值 ri,现在要求从中选出 K 张牌,使得单位人品值最大。(单位人品值=总人品值之和/总价格之和)

【文件输入】

第1行: 两个整数 N 和 K(1<=K<=N<=10⁵).

第二至 N+1 行为每张牌的价格 vi 和人品值 ri。(1<=vi, ri<=10⁷)

【文件输出】

第1行:单位人品的最大值(精确到小数点后两位).

【样例输入输出1】

= 1		
draw.in	draw. out	
3 2	0. 75	
2 2	(选1号和3号牌,单位人品值为	
5 3	(2+1)/(2+2) = 0.7	
2 1		

对于 20%数据 n<=100

对于 50%数据 n<=5000

对于 100%数据 n<=100000

2. 情报局分组

(cai.pas/c/c++)

【问题描述】

英国中央情报局(记作 CIA)有 n 个人,他们的联络网形成一棵以Commander 为根的树,有边相连代表两人可以直接联络。

每个人有一个代号, Commander 代号为 1, 且除 Commander 外每个人的父

节点的代号小于他自己的代号。

由于某些原因,Commander 给 CIA 的成员分别下达紧急任务,CIA 需要分成 m 组行动,每个组必须满足如下条件:

- 1、每个组员仅分在本组中
- 2、至少有一个组员
- 3、任意两个组员无需通过本组外的人就可以联络(但可以通过本组组员进行联络)

每个人有一个能力指数,一个组的能力指数是全组人能力指数之和。

对于任意一种正确的分组,平均度就是 m 组中最小能力指数。为了分组较为平均,

Commander 希望平均度尽可能大。

【文件输入】

第一行为三个数: n, m, 和 Commander 的能力指数(1 <= m <= n <= 10000)。接下来 n-1 行,每行两个数: 此人的父节点代号和他的能力指数(能力指数值为正整数,

不超过 30, 行数就是他本身的代号)

【文件输出】

输出格式: 一个数,表示最大的平均度。

【样例输入输出1】

cai.in	cai.out
7 2 2	10
1 4	({1,3,6}和{2,4,5,7})
1 5	
2 1	
2 2	
3 4	
4 3	

对于 30%的数据 n<=100 对于 100%的数据 n<=10000

3. 第 K 大数

(klarge.pas/c/c++)

【问题描述】

有两个正整数构成的序列 A 和 B, 它们都由 N(1 < = N < = 10000) 个元素组成,设定 C=A*B,"*""代表乘积。在表达式 c=a*b 中,c 属于系列 C, a 属于系列 A, b 属于系列 B, A 中的每个数都要乘以 B 中的每个数,每次的乘积 c 放在系列 C 中。

你的工作是寻找 A, B, 两个系列互相乘以后生成 C. 系列的 n*n 个数中第 k 大的数。即将乘法结束后得到的 C 系列中所有数从大到小排序,排在第 k 位的数即为所求。

【文件输入】

输入文件有三行数据。

第一行包含两个整数 N 和 K, 第二行表示正整数系列 A, 第三行是正整数系列 B, 所有整数都不超过 10000。K 可能超过 10000。

【文件输出】

输出一个整数,即第 k 大的数。

【样例输入输出1】

klarge.in	klarge.out	
2 1	24	
3 4	(4*6=24)	
5 6		

对于 20%的数据 n<=10

对于 100%的数据 n<=10000