NOIP 信心赛

LH_Frank

题目名称	大梦初醒	忘记过去	美好祝福
题目类型	传统型	传统型	传统型
可执行文件名	dream	forget	wish
输入文件名	dream.in	forget.in	wish.in
输出文件名	dream.out	forget.out	wish.out
每个测试点时限	1.0 秒	1.0 秒	1.0 秒
内存限制	256 MB	256 MB	256 MB
测试点	20	20	20
测试点是否等分	是	是	是
提交源程序文件名	dream.cpp	forget.cpp	wish.cpp
编译选项	-O2 –lm	-02 –lm	-O2 –lm

注意事项:

- 1、提交的源文件必须存放文件夹中,不必建子文件夹。
- 2、文件名(包括程序名和输入输出文件名)必须使用英文小写。
- 3、结果比较方式为忽略行末空格、文末回车后的全文比较。
- 4、C/C++ 中函数 main() 的返回值类型必须是 int, 值为 0。
- 5、对于因未遵守以上规则对成绩造成的影响,相关申诉不予受理。
- 6、背景故事与题目并无太大关系,单纯是为了祭奠某个人
- 7、下发样例不一定在数据范围之内,时间复杂度参照大样例

[题目描述]

在黑暗笼罩下的世界中独自行走,寻找那个逝去的人,看着那模糊的背影消散的瞬间,落下了清晨的雨。迷失在回忆中的小全全,早已不知道了自己在晚上走了多久,多远,只知道自己到达了 K 个不同地方,没有任何两个地方在同一街道。清晨的雾消散了,这个名叫青春的梦也结束了。看着镜子里大梦初醒的小全全,只想知道自己昨晚在这由 N 个横向街道和 M 个纵向街道组成的城市中,可能有多少种方案走过那 K 个悲伤的地方。(他并不知道自己走过那 K 个悲伤的地方)

[题目解释]

在NXM的网格图中,选K个点,使这K个点没有任意两个点在同一行或者同一列.

[输入格式]

从文件 dream. in 中读入数据.

第一行输入一个正整数 T, 表示数据组数

接下来 T 组数据, 每组数据包含 1 行.

•每组数据包含三个整数 N, M 和 K, 表示一个 N 个横向街道, M 个纵向街道, 走过 K 个地方 [输出格式]

输出到 dream. out 中.

一共 T 行.

第 i 行一个整数表示对于第 i 组数据, 走过这 K 个地方的方案数 (答案对 998244353 取模).

[样例 1]

下见下发文件 dream/dream1. in 与 dream/dream1. ans

[样例 2]

下见下发文件 dream/dream2. in 与 dream/dream2. ans

[样例 3]

下见下发文件 dream/dream3. in 与 dream/dream3. ans

[样例 4]

下见下发文件 dream/dream4. in 与 dream/dream4. ans

[子任务]

测试点编号	T	N	M	K	特性
1	0	≤ 5	≤5	≤ 5	
2	1	≤ 5	≪5	≪5	
3	1	≤ 5	≪5	€5	
4	1	≤ 5	≪5	≪5	
5	5	≤10	≤10	≤10	
6	5	≤10	≤10	≤10	
7	5	≤10	≤10	≤10	
8	5	≤10	≤10	≤10	
9	100	≤1e7	≤1e7	≤1e7	N=M=K
10	100	≤1e7	≤1e7	≤1e7	N=M=K
11	100	≤1e7	≤1e7	≤1e7	N=M=K
12	100	≤1e7	≤1e7	≤1e7	N=M=K
13	10000	≤1e7	≤1e7	≤1e7	

14	10000	≤1e7	≤1e7	≤1e7	
15	10000	≤1e7	≤1e7	≤1e7	
16	10000	≤1e7	≤1e7	≤1e7	
17	3	≤10	≤10	≤10	样例
18	5	≤10	≤10	≤10	样例
19	100	≤1e7	≤1e7	≤1e7	样例
20	10000	≤1e7	≤1e7	≤1e7	样例

[题目描述]

往事如烟,随风消散,看着远去的风,忘去了过去令人烦恼的记忆,内心恢复了平静。 小全全的每个记忆可以抽象成在平面直角坐标系中的矩形,现在小全全想要删除自己的 记忆,既不能使自己心烦也不能和其他记忆有较大重复,他给自己每个记忆赋一个开心值这 个值越大越令人开心,小全全想要忘记所有令他心烦的回忆,且每个记忆重复率不能大于一 定的比例。小全全删除记忆的具体流程是这样的:

- 先删除所有开心率小于 0.6 的所有记忆,只要还存在未处理的记忆不断反复:
- 取出开心率最大记忆, 作为剩余的记忆
- 删除与该记忆重复率大于 IoU > 0.5 的记忆

两个记忆的重复率为 $IoU(A,B) = \frac{|A \cap B|}{|A \cup B|}$

[题目解释]

在一个二维平面中,给你N个矩形,每个矩形有一个开心率,删除所有开心率低于一定值的矩形. 然后从未被删除的矩形中选取开心率最大的矩形放入答案中,删除与该矩形面积并与矩形面积交比例大于0.5的矩形. 重复以上操作,直到无矩形可删除,按标号(第i个输入的矩形标号为i)从小到大输出.

[输入格式]

从文件 forget. in 中读入数据.

第一行输入一个正整数 N,表示有 N 个记忆

接下来 n 行, 每行五个整数 p x y w h 依次表示第 i 个记忆的开心率 P(P) 的真实值为 P/1e6), 矩形的左下角坐标(x, y), 和矩形的长和宽 w, h

[输出格式]

输出到 forget. out 中.

一共1行,输出最终小全全剩余的记忆编号(从小到大排序)

[样例 1]

下见下发文件 forget/forget1. in 与 forget/forget1. ans

[样例 2]

下见下发文件 forget/forget2. in 与 forget/forget2. ans

[样例 3]

下见下发文件 forget/forget3. in 与 forget/forget3. ans

[样例 4]

下见下发文件 forget/forget4. in 与 forget/forget4. ans

[数据范围]

对于 20%的数据 n≤10

对于 50%的数据 n≤500

对于 100%的数据 n≤2000,0≤x,y,w,h≤1e4

[问题描述]

我们永远都在崇拜着那些闪闪发亮的人,我们永远觉得他们像是神祗一样的存在。回头一望,才发现我们也被崇拜着.

人生有无数的岔道,在分歧的路口,我们总要送别很重要的人.在漆黑的静夜里想一想,想想我们曾经的一切,回想曾经一起追逐梦想的那些年.

现在的小全全想要尽所有可能考上16班,如今的小L并不能帮上什么,只能尽他所能策划他所能预支到的未来,假设小全全需要凑齐的学分为N,小L知道小全全的毅力,他会在K天内凑满他所需的所有学分,且他是一个勤奋的人他每天修的学分不少于M且每天修的学分至少为之前修学分的总和,小L觉定枚举出所有可能性,为了体现诚意小L觉得把自己列出的最后一种方案送给小全全,请问小L将会列出多少种本质不同的方案.

[问题概述]

给定 N, K, M 你需要计算存在几个长度为 k 的数组 a[1…k]满足:

- 1. 对于所有 i ∈ [1,k],有 a[i] ≥ m
- 2. 对于所有 $i \in [2,k]$,有 $a[i] \ge \sum_{i=1}^{i-1} a[j]$

$$3. \sum_{i=1}^k a[i] = n$$

[输入格式]

第一行三个正整数, N, K 和 M, 分别表示需要修的学分、他拥有的时间和他每天至少修的学分.

[输出格式]

第1行输出一个非负整数,表示答案对998244353取模后的值.

[样例1]

下见下发文件 wish/wish1. in 与 wish/wish1. ans

[样例 2]

下见下发文件 wish/wish2. in 与 wish/wish2. ans

[样例 3]

下见下发文件 wish/wish3. in 与 wish/wish3. ans

[样例 4]

下见下发文件 wish/wish4. in 与 wish/wish4. ans

[子任务]

测试点编号	N	K	М	特性
1	≤1e6	2	1	
2	≤1e6	2	1	
3	≤1e6	2	1	
4	≤2000	≪8	1	
5	≤2000	≪8	1	
6	≤100000	≤15	1	N≤2^K+100
7	≤100000	≤15	1	N≤2^k+100
8	≤1e6	€20	1	
9	≤1e6	€20	1	
10	≤1e6	€20	1	

11	≤1e6	2	€5	
12	≤1e6	2	≤ 5	
13	≤2000	≪8	≤ 5	
14	≤2000	≪8	≤ 5	
15	≤1e6	≤15	≤ 5	
16	≤1e6	≤15	≤ 5	
17	≤1e7	€25	≤ 5	
18	≤1e7	€25	≤ 5	
19	≤2e7	€25	≤ 5	
20	≤2e7	€25	€5	

[提示]

1. 本题构造的数组允许出现相同的数字