

NOIP模拟题

diversion

注意事项：所有题目均不开启O2优化和C++11

1 math

math.cpp/in/out

Time limit: 1s

Memory limit: 512MB

1.1 description

年级第一的小学生Fkb因为上数学课睡觉被老师点名，老师在黑板上写下了一个序列 a_1, a_2, \dots, a_n ，让Fkb在相邻两个数之间填上 $+$, $-$, $*$ 中的某一个，并让Fkb计算所有可能的序列的答案之和，Fkb很轻松就答出来的。老师又每次修改某个 a_i ，并让Fkb快速求出每次修改之后的答案，由于修改实在是太多了，Fkb只好求助于你。结果对于 $1e9 + 7$ 取模。

1.2 input

第一行输入 n, m ，分别表示序列长度和修改次数

第二行 n 个数，表示初始序列

接下来 m 行，每行两个数字 x, y ，表示将 a_x 修改为 y 。

1.3 output

总共 m 行，表示每次修改之后的答案。

1.4 sample input

3 1

1 1 2

3 1

1.5 sample output

9

1.6 limitations

对于30%的数据， $n, m \leq 10$

对于另外20%的数据， $m = 1$

对于100%的数据， $n, m \leq 1e5$ $a_i \leq 1e6$

2 by

by.cpp/in/out

Time limit:1s

Memory limit:512MB

2.1 description

Fkb不喜欢运动，所以这天体育课他和博弈doe在操场上博弈。操场上有 $2n$ 个点，Fkb和博弈doe轮流选择一个点，Fkb先选，最后每个人的得分是他所选取的两两点之间的欧几里德距离之和。令 $V = \text{Fkb得分} - \text{博弈doe得分}$ ，Fkb要最大化 V ，而博弈doe要最小化 V ，他们都采取最优策略，那么最终 V 会是多少？

2.2 input

第一行一个整数 n 。

接下来 $2n$ 行，每行两个整数，表示每个点的坐标。

2.3 output

一个浮点数，表示最终的 V 。

2.4 sample input

```
2
0 0
1 0
0 1
1 1
```

2.5 sample output

```
0.000
```

2.6 limitation

对于30%的数据， $n \leq 5$

对于另外20%的数据，保证 $y_i = 0$

对于100%的数据， $n \leq 2500$

对于所有的 x_i, y_i , 保证 $-1e6 \leq x_i, y_i \leq 1e6$

2.7 hint

只要你的答案与标准答案误差不超过 $1e-3$ 即视为正确。

3 bag

bag.cpp/in/out

Time limit:2s

Memory limit:512MB

3.1 description

放学了，Fkb刚想走(~~回家套路~~)，数学老师叫住了他，因为他上课睡觉老师很生气，不想让他回家，老师把Fkb书包倒空，这样就得到了一个容量为 n 的书包，老师拿出了若干本书，其中体积为 i 的书有 i 本，老师想让Fkb算出有多少种方法可以装满这个书包。对于998244353取模。

3.2 input

一个数 n ，意义如题所述

3.3 output

一个数，表示模意义下的方案数。

3.4 sample input

3

3.5 output

2

3.6 limitation

对于20%的数据, $n \leq 5$

对于40%的数据, $n \leq 100$

对于60%的数据, $n \leq 1005$

对于100%的数据, $n \leq 1e5$

