

NOIP 模拟赛

grass8cow

题目名称	栞	杏零空	詩超絆	春日影
输入文件名	ed.in	op.in	tomori.in	sakiko.in
输出文件名	ed.out	op.out	tomori.out	sakiko.out
源程序名称	ed.cpp	op.cpp	tomori.cpp	sakiko.cpp
时间限制	2s	2s	2s	2s
空间限制	1GB	1GB	1GB	1GB
测试点形式	Subtask	Subtask	Subtask	Subtask

注意事项：

1. 文件名（程序名和输入输出文件名）必须使用英文小写。
2. 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. 若无特殊说明，结果比较方式为忽略行末空格、文末回车后的全文比较。
4. 选手应将各题的源程序放在选手文件夹内，不要建立子文件夹。
5. 不保证题目按难度排序。
6. 注意部分分设置。

A - 梨

题目描述

“土木”与“牛马”的区别到底是什么呢？

给定序列 a ，现在工地上有 n 根木棍，第 i 根长度为 a_i 。保证 a_i 为偶数。

anno 需要从木棍中选出 3 根，使得它们能围成三角形，且其面积尽量大。

请求出：这最大的面积是多少？为了避免浮点数，请输出答案的平方。若无法围出三角形则输出 -1 。

输入格式

本题采用多测。

第一行输入整数 T ，表示数据组数。

对于每组数据，第一行包含一个正整数 n ；

第二行包含 n 个整数，第 i 个整数表示 a_i 。

输出格式

输出一行一个整数，表示答案。

样例

样例输入

```
3
5
2 2 2 2 2
7
2 6 4 10 8 10 20
5
4 16 36 64 100
```

样例输出

3
1344
-1

数据范围

对于所有数据, $1 \leq \sum n \leq 10^5, 1 \leq a_i \leq 2 * 10^4$ 。

子任务 1 (30%): $1 \leq \sum n \leq 100$ 。

子任务 2 (30%): $1 \leq \sum n \leq 1000$ 。

子任务 3 (40%): 无特殊限制。

B - 壹零空

题目描述

片场摆了那么多伞，能给大祥老师一把吗/kel

给定 n, m ，现在有 n 把伞，第 i 把伞的质量是 a_i 。对于 $k = 0, 1, 2, \dots, n$ ，你需要解决以下问题：

计算有多少集合 $S \subseteq \{1, 2, \dots, n\}$ 满足：存在 $T \subseteq S$ 使得 $|T| = |S| - k$ 且

$$\sum_{x \in T} a_x \geq m。$$

答案对 998244353 取模。

输入格式

第一行两个整数 n, m 。含义如题所示。

第二行包含 n 个整数，第 i 个整数表示 a_i 。

输出格式

输出一行 $n + 1$ 个整数，第 i 个整数表示 $k = i - 1$ 时的答案。

样例

样例输入

```
4 7
3 1 5 2
```

样例输出

```
6
4
1
0
0
```

数据范围

对于所有数据, $1 \leq n, m \leq 3 * 10^3, 1 \leq a_i \leq 3 * 10^3$ 。

子任务 1 (20%): $1 \leq n, m \leq 10$ 。

子任务 2 (20%): $1 \leq n, m \leq 100$ 。

子任务 3 (20%): $1 \leq n, m \leq 300$ 。

子任务 4 (40%): 无特殊限制。

C - 詩超絆

题目背景

一緒に泣きたいよ (きみと)
一緒に笑いたいよ (きみと)
僕らの道が平行線だとしても
昨日を握ったまま (きみの)
ズキズキ震えてる (こころ)
痛いほど伝わるから きみを離れない
うたう 手と手をつなぐうた
ほどこたくないんだ ずっと一緒にいよう
うたう 僕らになれるうた うたう
ここではじめよう もう一度

题目描述

组一辈子乐队！

tomori 喜欢 ABA 型的单词。我们定义字符串 S 是 "灯-like" 的，当且仅当存在字符串 A, B （不能为空）使得 $S = A + B + A$ （字符串间的加号表示拼接）。

给定 n, m ，你想知道字符集大小为 m 的情况下，长度为 n 的 "灯-like" 字符串个数。

答案对 998244353 取模。

输入格式

一行输入两个正整数 n, m 。

输出格式

输出一行一个整数，表示答案。

样例

样例输入

```
6 2
```

样例输出

```
40
```

数据范围

对于所有数据, $1 \leq n, m \leq 10^6$ 。

子任务 1 (20%): $n \leq 100$ 。

子任务 2 (20%): $n \leq 300$ 。

子任务 3 (20%): $n \leq 3000$ 。

子任务 4 (40%): 无特殊限制。

D - 春日影

题目背景

(せつなくて いとおしい)
今ならば 分かる気がする
(しあわせで くるおしい)
あの日泣けなかった僕を
光は やさしく連れ立つよ
雲間をぬって きらりきらり
心満たしては 溢れ
いつしか頬を きらりきらり
熱く 熱く濡らしてゆく
君の手は どうしてこんなにも温かいの?
ねえお願い
どうかこのまま 離さないでいて

题目描述

回来吧 crychic, 我最骄傲的信仰/II

soyo 现在要复活 crychic。现在有 n 盏灯, 一开始全部没有点亮。

现有序列 p, t 。

一次操作可以选择第 x 盏灯满足它还未点亮, 操作需要 t_x 的时间。

选择后会出现两种情况之一, 第一种以 p_x 的概率出现, 第二种以 $1 - p_x$ 的概率出现。

第一种: x 被点亮。

第二种: 所有灯全部熄灭。

n 盏灯全部点亮之时, crychic 即可复活。你要求出: 最优策略下 crychic 复活的期望时间?

答案对 998244353 取模。

输入格式

第一行输入整数 n 。

接下来 n 行，每行包含 3 个整数 a_i, b_i, t_i ，满足 $p_i = \frac{a_i}{b_i}$ 。

输出格式

输出一行一个整数，表示答案。

样例

样例输入

```
2
3 3 5
2 4 7
```

样例输出

```
831870305
```

数据范围

对于所有数据， $1 \leq n \leq 2 * 10^5, 1 \leq t_i \leq 10^6, 1 \leq a_i \leq b_i \leq 10^6$ 。

子任务 1 (40%) : $n \leq 2$ 。

子任务 2 (60%) : 无特殊限制。