

Gmt、FFF的贪心(fffcb.in/.out/.cpp)

1s, 125MB

题目背景

Gmt、FFF 今天看到了一道题，有 n 种不同面值的硬币，问凑出面值为 k 最少需要多少个硬币。

Gmt、FFF 马上答道：“每次取当前不超过面值的最大硬币，一直取就行了。”

BRADY 不屑地看了 Gmt、FFF 一眼，说到：“6。4，3，1。”

Gmt、FFF 马上发现了不对劲，拼出面值为 6，用 4, 3, 1 三种硬币，用他的方法，应该取 4, 1, 1，而实际上只用取 3, 3。

Gmt、FFF 不会完全背包，所以他把题抛给了你。

题目描述

给定 n 种面值的硬币，求最小的面值使 Gmt、FFF 的贪心算法错误。

输入格式

第一行一个整数 n 。

接下来第二行有 n 个整数 a_i ，表示第 i 个数的面值，保证 a_i 严格单调递减，且 $a_n = 1$ 。

输出格式

一行一个整数 ans ，为最小的面值使 Gmt、FFF 的贪心算法错误，如果没有这个数，输出 -1 。

样例 #1

样例输入 #1

```
5
25 10 5 2 1
```

样例输出 #1

```
-1
```

样例 #2

样例输入 #2

```
3
4 3 1
```

样例输出 #2

6

提示

对于前 10% 的数据: $n \leq 3$ 。

对于前 40% 的数据: $n \leq 100, a_i \leq 1000$ 。

对于另外 10% 的数据: $a_i = (n - i) \times k (i \neq n)$ 。

对于另外 20% 的数据: $n \equiv 0 \pmod{2}, a_{2 \times i} + 1 = a_{2 \times i - 1}$ 。

对于 100% 的数据: $n \leq 400, a_i \leq 10^9, a_{i-1} > a_i, a_n = 1$ 。

请根据自己的实际情况骗取部分分。

1363的美食(eatshxt.in/.out/.cpp)

1s, 512MB

题目背景

1363看到一个送分题，于是他宣布上不了70分就吃（）。

题目描述

然而他发现题目其实有点东西，于是他爆炸了，零分。

于是他开始吃（），现在他有两个 $n \times m$ 的矩阵状的() A 和 B，他可以进行若干次食用。每次食用他可以使 A 或 B 的某一行或者某一列的所有元素增加 1。

但是他有强迫症，虽然他很能吃，但是必须看到A、B相等才肯一口闷。

于是小D很头疼，他想问问你按上述规则，至少要吃多少次，才能使 A 和 B 相等。

输入格式

从文件 eatshxt.in 中读入数据。

第一行一个正整数 T，表示数据组数。

每组数据的第一行两个正整数 n, m。

接下来 n 行，每行 m 个非负整数 $A_{i,j}$ ，表示矩阵 A。

接下来 n 行，每行 m 个非负整数 $B_{i,j}$ ，表示矩阵 B。

输出格式

输出到文件 eatshxt.out 中。

对于每组数据，输出一行一个整数表示答案。如果无论怎么吃都不能使得 A 和 B 相等，输出-1。

样例 #1

样例输入 #1

```
1
3 3
1 1 1
1 1 1
1 1 1
3 2 2
2 1 1
2 1 1
```

样例输出 #1

```
2
```

提示

数据范围

对于 10% 的数据, $n \times m \leq 5$

对于 30% 的数据, $n \times m \leq 100$

对于 60% 的数据, $n \times m \leq 1e4$

对于 100% 的数据, $n, m, n \times m \leq 1e5$, $1 \leq T \leq 5$, $0 \leq A_{i,j}, B_{i,j} \leq 1e9$

BARDY的简单题(easy.in/.out/.cpp)

2s, 256MB

题目背景

Gmt、FFF 不会背包，所以来做数论了。

但是他数论很菜，所以他向 BARDY 求助一道困惑了他许久的题。

Gmt、FFF：给定一个元素个数为

n 的可重数集，问这个数集的所有 2^n 个子集与 1 的 lcm 是多少。

BARDY 调侃道：你的 n 该不是不超过 20 吧。

Gmt、FFF 有被冒犯到，但是出于 BARDY 的强大，他忍气吞声说道： 3×10^5 ，但集合中数的范围不超过 300。

BARDY 思考了 2s，说到：那还不是入门组 T1 的难度，红题而已，你只需要先这样这样，再那样那样，就可以了。

Gmt、FFF 恍然大悟，这题竟然如此“简单”，所以他把题抛给了你，希望你能 2s 中解决这道题。

题目描述

给定一个 n 个元素的可重集，问所有的 2^n 的子集与 1 的 lcm 是多少， $\text{lcm}(x, y)$ 代表的是 x 与 y 的最小公倍数。

输入格式

第一行一个数 n 。

第二行为 n 个数，表示集合里的数 a_i ，不保证序列有序。

输出格式

输出为一个数 ans ，为问题答案，答案对 998244353 取模。

样例 #1

样例输入 #1

```
3
1 2 3
```

样例输出 #1

```
24
```

样例 #2

样例输入 #2

```
10
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
```

样例输出 #2

```
516032
```

样例 #3

样例输入 #3

```
10
291 292 293 294 295 296 297 298 299 300
```

样例输出 #3

```
871613769
```

提示

对于样例 1：

空集, $\text{lcm} = 1$ 。

$\{1\}$, $\text{lcm} = 1$ 。

$\{1, 2\}$, $\text{lcm} = 2$ 。

$\{1, 2, 3\}$, $\text{lcm} = 6$ 。

$\{1, 3\}$, $\text{lcm} = 3$ 。

$\{2\}$, $\text{lcm} = 2$ 。

$\{2, 3\}$, $\text{lcm} = 6$ 。

$\{3\}$, $\text{lcm} = 3$ 。

$ans = 1 + 1 + 2 + 6 + 3 + 2 + 6 + 3 = 24$ 。

对于 4% 的数据: $n = 1$ 。

对于前 20% 的数据: $1 \leq n \leq 20$ 。

对于前 40% 的数据: $a_i \leq 20$ 。

对于前 68% 的数据: $a_i \leq 50$ 。

对于另外 4% 的数据: 保证 a_i 相等。

对于另外 4% 的数据, a_i 最大质因子不超过 17。

对于另外 4% 的数据, a_i 为 k 次方数 ($k \geq 2$) 。

对于 100% 的数据: $1 \leq n \leq 3 \times 10^5, 1 \leq a_i \leq 300$ 。

你猜我为什么划分那么多部分分。

如果你是巨佬, 想出了高分或满分, 请勿大声喧哗, 先注意一下自己的常数优化。

QMH我带你们打 (qmhwdnmd.in/.out/.cpp) 1s, 512MB

题目背景

qmh 和 djc 在路上走, 突然看到了一个神秘的散发恶臭的式子, djc 发现这个式子似乎有什么奇妙的性质, 准备仔细观察一下。

题目描述

然而 qmh 把式子捡起来一口吃掉了, 于是 djc 有一点生气, 准备炸使 qmh。

小 D 制作了 n 个魔力水晶球, 每个水晶球有水、火、土三个属性的能量值。小 D 把这 n 个水晶球在地上从前向后排成一行, 然后开始施法。

我们用 A_i, B_i, C_i 分别表示从前向后第 i 个水晶球 (下标从 1 开始) 的水、火、土的能量值。

小 D 计划施展 m 次魔法。每次, 他会选择一个区间 $[l, r]$, 然后施展以下 3 大类、7 种魔法之一:

1. 魔力激发：令区间里每个水晶球中**特定属性**的能量爆发，从而使另一个**特定属性**的能量增强。具体来说，有以下三种可能的表现形式：

- 火元素激发水元素能量：令 $A_i = A_i + B_i$ 。
- 土元素激发火元素能量：令 $B_i = B_i + C_i$ 。
- 水元素激发土元素能量：令 $C_i = C_i + A_i$ 。

需要注意的是，增强一种属性的能量并不会改变另一种属性的能量，例如 $A_i = A_i + B_i$ 并不会使 B_i 增加或减少。

2. 魔力增强：小 D 挥舞法杖，消耗自身 v 点法力值，来改变区间里每个水晶球的**特定属性**的能量。具体来说，有以下三种可能的表现形式：

- 火元素能量定值增强：令 $A_i = A_i + v$ 。
- 水元素能量翻倍增强：令 $B_i = B_i \times v$ 。
- 土元素能量吸收融合：令 $C_i = v$ 。

3. 魔力释放：小 D 将区间里所有水晶球的能量聚集在一起，融合成一个新的水晶球，然后准备炸使 qmh。生成的水晶球每种属性的能量值等于区间内所有水晶球对应能量值的代数和。**需要注意的是，魔力释放的过程不会真正改变区间内水晶球的能量。**

值得一提的是，小 D 制造和融合的水晶球的原材料都是定制版的 OI 工厂水晶，所以这些水晶球有一个能量阈值 998244353。当水晶球中某种属性的能量值大于等于这个阈值时，能量值会自动对阈值取模，从而避免水晶球爆炸。

小 D 想知道能不能炸使 qmh。

他想考考你每个生成的新水晶球蕴涵的三种属性的能量值分别是多少。

输入格式

我们将上述的 7 种魔法，从上到下依次标号为 1 ~ 7。

输入的第一行包含一个整数 n ($1 \leq n \leq 2.5 \times 10^5$)，表示水晶球个数。

接下来 n 行，每行空格隔开的 3 个整数，其中第 i 行的三个数依次表示 A_i, B_i, C_i 。

接下来一行包含一个整数 m ($1 \leq m \leq 2.5 \times 10^5$)，表示施展魔法的次数。

接下来 m 行，每行 3 或 4 个数，格式为 `opt l r (v)`。其中 `opt` 表示魔法的编号， l, r 表示施展魔法的区间（保证有 $l \leq r$ ）。特别地，如果施展 4 ~ 6 号魔法（魔力增强），则还有一个整数 v ，表示小 D 消耗的法力值。

输出格式

对每个 7 号魔法（魔力释放），输出一行、空格隔开的 3 个整数 `a b c`，分别表示此次融合得到的水晶球的水、火、土元素能量值。

样例 #1

样例输入 #1

```
2
2 3 3
6 6 6
4
7 1 2
1 1 2
4 1 2 3
7 1 2
```

样例输出 #1

```
8 9 9
23 9 9
```

提示

100% 的数据, $n, m \leq 2.5 \times 10^4$, $0 \leq A_i, B_i, C_i, v < 998244353$ 。

1. 10% 的数据, $n, m \leq 10^2$ 。
2. 另外 10% 的数据, 每次魔法的区间均为 $[1, n]$ 。
3. 另外 10% 的数据, 每次非询问魔法的影响区间均为 $[1, n]$, 所有修改在询问之前。
4. 另外 10% 的数据, $\text{opt} \in \{4, 5, 6, 7\}$ 。
5. 另外 15% 的数据, $\text{opt} \in \{1, 2, 7\}$ 。
6. 另外 15% 的数据, $\text{opt} \in \{1, 2, 3, 5, 7\}$ 。
7. 另外 15% 的数据, $n, m \leq 10^4$ 。
8. 其他数据, 无特殊约定。

样例解释

以下展示每次施展魔法后, 两个水晶球内的能量:

```
(2, 3, 3) (6, 6, 6)
(5, 3, 3) (12, 6, 6)
(8, 3, 3) (15, 6, 6)
(8, 3, 3) (15, 6, 6)
```