

B. 2024龙年争霸赛--T2--真夏飞焰

内存限制：512 MiB

时间限制：1000 ms

输入文件：yoimiya.in

输出文件：yoimiya.out

题目类型：传统

评测方式：文本比较

- 转到题库
- 提交记录
- 附加文件
- 返回比赛

题目描述

- 「长野原烟花店」的纸条

宵宫交给你的用来记录烟花配方的纸条。听说只要将这张纸条交给宵宫，她就能做出和你记忆中完全一致的烟花。

哪怕时光荏苒，物是人非，只要好好保管手里的这张纸条，就握住了通往过去的门票。希望在漫天烟火之下，你也能想起专属于你的美好。

烟花的配方可以看作一个长为 n 的正整数序列 a 。现在宵宫需要根据配方做出一场新的烟花，新的烟花可以看作一个长为 n 的正整数序列 b 。

由于烟花只有在特定的搭配下才会好看，因此对每个 $i = 1, 2, \dots, n$ ，宵宫都已经预设好了两个正整数 L_i, R_i ，表示她希望最终制作出的烟花 b 能够 $b_i \in [L_i, R_i]$ 。保证 $L_i \leq R_i$ 。

为了让新的烟花 b 能够和配方中写的烟花 a 一致，宵宫还指定了一个「相似值」 k ，表示对于 a 中的每个长度为偶数，且长度不超过 $2k$ 的区间，设其 $a_{i \dots i+2L-1}$ ，如果 $a_{i \dots i+L-1} = a_{i+L \dots i+2L-1}$ ，那么新制作出来的烟花 b 同样需要满足 $b_{i \dots i+L-1} = b_{i+L \dots i+2L-1}$ 。这里 $a_{l \dots r}$ 表示将 $a_l, a_{l+1}, \dots$ 次排列得到的新序列；称两个长度均为 L 的序列 p, q 相等，当且仅当对每个 $1 \leq i \leq L$ 均有 $p_i = q_i$ 。

现在宵宫想要对每个 $1 \leq k \leq \lfloor n/2 \rfloor$ 求出，如果她指定的「相似值」为 k ，那么有多少种合法的序列 b 满足她的要求。

烟花的种类或许数不胜数，但少女的心意未曾改变。因此，尽管实际的答案可能很大，你只需要输出其对 998244353 取模后的值即可。

输入格式

第一行一个正整数 T 表述数据组数。对于每组数据：

第一行一个正整数 n 。

第二行 n 个正整数 $a_1, a_2, \dots, a_n$ 。

接下来 n 行，第 $i + 2$ 行有两个正整数 L_i, R_i ，表示 b_i 的限制。

输出格式

对于每组数据，输出一行 $\lfloor n/2 \rfloor$ 个正整数，分别表示当指定的「相似值」为 $1, 2, \dots, \lfloor n/2 \rfloor$ 时合法的序列 b 的个数对 998244353 取模的值。

样例

【样例 1 输入】

```
3
5
1 2 1 2 2
2 3
2 4
4 5
2 3
1 6
8
1 1 2 3 1 2 3 3
1 6
2 6
2 5
3 7
3 6
1 6
1 8
2 8
14
1 2 1 2 3 2 3 2 3 4 2 3 4 2
```

1 6
2 6
2 5
3 7
3 6
1 6
1 8
2 8
2 13
3 10
1 8
2 8
2 13
3 10

【样例 1 输出】

24 0
16800 16800 80 80
910163552 2752512 512 512 512 512 512

【样例 1 解释】

对于第一组数据, 当 $k = 1$ 时, 除了 $b_i \in [L_i, R_i]$ 之外, 唯一的要求是 $b_4 = b_5$ (因为 $a_4 = a_5$, 且区间 $[4, 5]$ 的长度不超过 $2k = 2$)。容易算出案数为 24。

当 $k = 2$ 时:

- 由于 $a_{1 \dots 2} = a_{3 \dots 4}$, 且区间 $[1, 4]$ 的长度不超过 $2k = 4$, 因此需要有 $b_{1 \dots 2} = b_{3 \dots 4}$ 。
- 同时由于 $a_4 = a_5$, 且区间 $[4, 5]$ 的长度不超过 $2k = 4$, 因此还需要有 $b_4 = b_5$ 。

【样例 2】

见选手目录下的 `yoimiya/ex_yoimiya2.in` 与 `yoimiya/ex_yoimiya2.out`。

【样例 3】

见选手目录下的 `yoimiya/ex_yoimiya3.in` 与 `yoimiya/ex_yoimiya3.out`。

该样例满足特殊性质 A。

【样例 4】

见选手目录下的 `yoimiya/ex_yoimiya4.in` 与 `yoimiya/ex_yoimiya4.out`。

该样例满足特殊性质 C。

数据范围与提示

保证对于所有的测试点满足以下限制: 有 $2 \leq n \leq 10^6, 1 \leq a_i \leq n, 1 \leq L_i \leq R_i \leq 10^6$ 。

测试点编号	$\sum n \leq$	特殊性质
1 ~ 2	200	
3 ~ 4	2000	
5 ~ 8	10^5	A
9 ~ 10		B
11		
12 ~ 13	7×10^5	A
14 ~ 15		B
16 ~ 18		C
19 ~ 20	10^6	

特殊性质 A: $L_i = R_i$ 。

特殊性质 B: $L_i = 1, R_i = n$ 。

特殊性质 C: $a_i \leq 2$ 且随机生成。