

Problem F. 向未来说你好

“呃...嗯，我们可以重新开始我们的友谊吗？”
 “你什么意思...你是说，重新开始？”
 “...”

很久很久以前，小青鱼与他最好的朋友小 \mathcal{F} 一起准备了一场程序设计竞赛。他们准备一共了 n 道题目，编号为从 1 到 n 的整数。第 i 道题目 ($1 \leq i \leq n$) 有一个难度评级 a_i 。

时间过得很快。距离他们举办的比赛已经过去十五个月了。小青鱼已经不再是 Informatics Olympiad 的选手了，而是转型成为了一名教练。但他们曾有过约定，要一起举办一组系列锦标赛。

而小青鱼没有忘掉它。

现在，小青鱼想要把这 n 道题目分组为若干场训练活动。为了确保题目的题面中包含的故事背景一致，小青鱼想要把这 n 道题目划分成若干个区间。一个划分题目的方案可以记为一个整数序列 $0 = r_0 < r_1 < r_2 < \dots < r_k = n$ ，表示共有 k 场训练活动，其中第 i 场活动包含所有编号在 $(r_{i-1} + 1)$ 和 r_i 之间（含两端）的题目。

除此以外，小青鱼不想让某一场活动变得太不平衡。如果一场活动中包含一道困难的题目，那么这个活动就应该包含更多的题目。形式化地，如果题目 j 在第 i 个活动中（也就是说， $r_{i-1} < j \leq r_i$ ），那么不等式 $r_i - r_{i-1} \geq a_j$ 必须成立。

小青鱼很好奇能够有多少种划分题目的方案可以满足上述所有要求，并把方案数记做 $f(a)$ 。这个问题对他来说很简单，所以小青鱼很轻松地就算出了答案。

在这些活动的前一天，小青鱼突然意识到这些题目对选手来说太困难了。因此，他想到了一道新的简单题目，其难度评级只有 1。他很好奇，对每个 $1 \leq j \leq n$ ，如果我们使用如下方式定义序列 $a^{(j)}$ ，那么 $f(a^{(j)})$ 的值是多少。

$$a_i^{(j)} = \begin{cases} 1 & i = j \\ a_i & \text{otherwise} \end{cases}$$

因为 $f(a^{(j)})$ 的值可以非常大，您只需要输出它对 998 244 353 取模后的结果。

Input

每个测试文件仅有一组测试数据。

第一行输入一个整数 n ($1 \leq n \leq 2 \times 10^5$) 表示题目的数量。

第二行输入 n 个整数 a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq n$)，其中 a_i 表示第 i 道题目的难度评级。

Output

输出一行 n 个由单个空格分隔的整数，其中第 i 个整数表示 $f(a^{(i)})$ 的值对 998 244 353 取模后的结果。

请不要在行末输出多余空格，否则您的答案可能会被认为是错误的！

Example

standard input	standard output
5 1 3 2 1 2	3 6 3 3 6

Note

在样例数据中，对于 $j = 1$ ，我们有 $a^{(j)} = [1, 3, 2, 1, 2]$ 。有 3 种方法将题目分配到活动中，如下所示：

- $[1], [3, 2, 1, 2]$
- $[1, 3, 2], [1, 2]$
- $[1, 3, 2, 1, 2]$

对于 $j = 2$ ，我们有 $a^{(j)} = [1, 1, 2, 1, 2]$ 。有 6 种方法将题目分配到活动中，如下所示：

- $[1], [1], [2, 1, 2]$
- $[1], [1, 2], [1, 2]$
- $[1], [1, 2, 1, 2]$
- $[1, 1], [2, 1, 2]$
- $[1, 1, 2], [1, 2]$
- $[1, 1, 2, 1, 2]$

对于 $j = 3$ 和 $j = 4$ ，所有的方案与 $j = 1$ 时的方案相同。

对于 $j = 5$ ，我们有 $a^{(j)} = [1, 3, 2, 1, 1]$ 。有 6 种方法将题目分配到活动中，如下所示：

- $[1], [3, 2, 1], [1]$
- $[1], [3, 2, 1, 1]$
- $[1, 3, 2], [1], [1]$
- $[1, 3, 2], [1, 1]$
- $[1, 3, 2, 1], [1]$
- $[1, 3, 2, 1, 1]$