

清仓甩卖 (sale)

【题目描述】

小 X 的糖果促销策略很成功，现在糖果店只剩下了 n 颗糖果，其中第 i ($1 \leq i \leq n$) 颗糖果的原价为 a_i 元。小 X 计划将它们全部重新定价，清仓甩卖。具体地，小 X 会将每颗糖果的清仓价格分别定为 1 元或 2 元。设第 i ($1 \leq i \leq n$) 颗糖果的清仓价格为 $w_i \in \{1, 2\}$ 元，则它的**性价比**被定义为原价与清仓价格的比值，即 $\frac{a_i}{w_i}$ 。

小 R 又带了 m 元钱买糖果。这一次，小 R 希望他购买到的糖果的原价总和最大，于是他采用了以下购买策略：将所有糖果按照**性价比从大到小排序**，然后依次考虑每一颗糖果。具体地，若小 R 在考虑第 i ($1 \leq i \leq n$) 颗糖果时剩余的钱至少为 w_i 元，则他会购买这颗糖果，否则他会跳过这颗糖果，继续考虑下一颗。特别地，若存在两颗糖果的性价比相同，则小 R 会先考虑**原价较高**的糖果；若存在两颗糖果的性价比与原价均相同，则小 R 会先考虑**编号较小**的糖果。

例如，若小 X 的糖果商店剩余 3 颗糖果，原价分别为 $a_1 = 1$, $a_2 = 3$, $a_3 = 5$ ，而清仓价格分别为 $w_1 = w_2 = 1$, $w_3 = 2$ ，则性价比分别为 $1, 3, \frac{5}{2}$ 。因此小 R 会先考虑第 2 颗糖果，然后考虑第 3 颗糖果，最后考虑第 1 颗糖果。

小 R 想知道，在小 X 的所有 2^n 种定价方案中，有多少种定价方案使得他按照上述购买策略能购买到的糖果的**原价总和最大**。你需要帮助小 R 求出满足要求的定价方案的数量。由于答案可能较大，你只需要求出答案对 998,244,353 取模后的结果。

【输入格式】

从文件 `sale.in` 中读入数据。

本题包含多组测试数据。

输入的第一行包含两个非负整数 c, t ，分别表示测试点编号与测试数据组数。 $c = 0$ 表示该测试点为样例。

接下来依次输入每组测试数据，对于每组测试数据：

- 第一行包含两个正整数 n, m ，分别表示糖果的数量与小 R 的钱数。
- 第二行包含 n 个正整数 a_1, a_2, \dots, a_n ，分别表示每颗糖果的原价。

【输出格式】

输出到文件 `sale.out` 中。

对于每组测试数据，输出一行一个非负整数，表示使得小 R 购买到的糖果的原价总和达到最大值的定价方案数对 998,244,353 取模后的结果。

【样例 1 输入】

```
1 0 1
2 3 2
3 1 3 5
```

【样例 1 输出】

```
1 6
```

【样例 1 解释】

该样例即为【题目描述】中的例子。共有以下 6 种定价方案使得小 R 购买到的糖果原价总和最大，分别为：

- $w_1 = w_2 = w_3 = 1$ ，小 R 购买到的糖果原价总和为 8；
- $w_1 = w_3 = 1$ ， $w_2 = 2$ ，小 R 购买到的糖果原价总和为 6；
- $w_1 = 1$ ， $w_2 = w_3 = 2$ ，小 R 购买到的糖果原价总和为 5；
- $w_2 = w_3 = 1$ ， $w_1 = 2$ ，小 R 购买到的糖果原价总和为 8；
- $w_3 = 1$ ， $w_1 = w_2 = 2$ ，小 R 购买到的糖果原价总和为 5；
- $w_1 = w_2 = w_3 = 2$ ，小 R 购买到的糖果原价总和为 5。

注意：若 $w_1 = w_2 = 1$ ， $w_3 = 2$ ，则小 R 会依次购买第 2 颗和第 1 颗糖果，原价总和为 4，但小 R 可以只购买第 3 颗糖果，原价总和为 5。因此该定价方案无法使小 R 购买到的糖果的原价总和达到最大值。

【样例 2】

见选手目录下的 *sale/sale2.in* 与 *sale/sale2.ans*。

该样例满足测试点 1 ~ 3 的约束条件。

【样例 3】

见选手目录下的 *sale/sale3.in* 与 *sale/sale3.ans*。

该样例满足测试点 4, 5 的约束条件。

【样例 4】

见选手目录下的 *sale/sale4.in* 与 *sale/sale4.ans*。

该样例满足测试点 7 ~ 9 的约束条件。

【样例 5】

见选手目录下的 *sale/sale5.in* 与 *sale/sale5.ans*。
该样例满足测试点 10 ~ 12 的约束条件。

【样例 6】

见选手目录下的 *sale/sale6.in* 与 *sale/sale6.ans*。
该样例满足测试点 13 的约束条件。

【样例 7】

见选手目录下的 *sale/sale7.in* 与 *sale/sale7.ans*。
该样例满足测试点 14, 15 的约束条件。

【样例 8】

见选手目录下的 *sale/sale8.in* 与 *sale/sale8.ans*。
该样例满足测试点 17 的约束条件。

【样例 9】

见选手目录下的 *sale/sale9.in* 与 *sale/sale9.ans*。
该样例满足测试点 19, 20 的约束条件。

【样例 10】

见选手目录下的 *sale/sale10.in* 与 *sale/sale10.ans*。
该样例满足测试点 21 ~ 23 的约束条件。

【样例 11】

见选手目录下的 *sale/sale11.in* 与 *sale/sale11.ans*。
该样例满足测试点 24, 25 的约束条件。

【数据范围】

设 N 为单个测试点内所有测试数据的 n 的和。对于所有测试数据，均有：

- $1 \leq t \leq 5 \times 10^4$;
- $1 \leq n \leq 5,000$, $N \leq 5 \times 10^4$, $1 \leq m \leq 2n - 1$;
- 对于所有 $1 \leq i \leq n$, 均有 $1 \leq a_i \leq 10^9$ 。

测试点编号	$n \leq$	$N \leq$	m	特殊性质
1 ~ 3	5	5,000	$\leq 2n - 1$	无
4, 5	10			
6	40			
7 ~ 9	300		$= 2$	
10 ~ 12			$\leq 2n - 1$	
13				
14, 15	10^3	10^4	$= 2$	无
16			$= 2n - 1$	
17			$= 2n - 2$	
18			$\leq 2n - 1$	A
19, 20				B
21 ~ 23				
24, 25	5,000	5×10^4		无

特殊性质 A: $a_1 = a_2 = \dots = a_n$ 。

特殊性质 B: 对于所有 $1 \leq i \leq n$, 均有 $a_i > 5 \times 10^8$ 。