

巴厘岛的雕塑

【问题描述】

印尼巴厘岛的公路上有许多的雕塑，我们来关注它的一条主干道。

在这条主干道上一共有 N 座雕塑，为方便起见，我们把这些雕塑从 1 到 N 连续地进行标号，其中第 i 座雕塑的年龄是 Y_i 年。为了使这条路的环境更加优美，政府想把这些雕塑分成若干组，并通过在组与组之间种上一些树，来吸引更多的游客来巴厘岛。

下面是将雕塑分组的规则：

这些雕塑必须被分为恰好 X 组，其中 $A \leq X \leq B$ ，每组必须含有至少一个雕塑，每个雕塑也必须属于且只属于一个组。同一组中的所有雕塑必须位于这条路的连续一段上。

当雕塑被分好组后，对于每个组，我们首先计算出该组所有雕塑的年龄和，然后计算将每组年龄和按位取或（即对上述年龄和按位取或），我们把按位取或后得到的结果称为这一分组的最终优美度（颜值）。

请问政府能得到的最小的最终优美度（颜值）是多少？

备注：

将两个非负数 P 和 Q 按位取或是这样进行计算的：

首先把 P 和 Q 转换成二进制：设 nP 是 P 的二进制位数， nQ 是 Q 的二进制位数， M 为 nP 和 nQ 中的最大值。 P 的二进制表示为 $p_{M-1}, p_{M-2}, \dots, p_1, p_0$ ， Q 的二进制表示为 $q_{M-1}, q_{M-2}, \dots, q_1, q_0$ ，其中 p_i 和 q_i 分别是 P 和 Q 二进制表示下的第 i 位，第 $M-1$ 位是数的最高位，第 0 位是数的最低位。

P 与 Q 按位取或后的结果是： $(p_{M-1} \text{ 或 } q_{M-1})(p_{M-2} \text{ 或 } q_{M-2}) \dots (p_1 \text{ 或 } q_1)(p_0 \text{ 或 } q_0)$ 。其中：

0 或 0 = 0

0 或 1 = 1

1 或 0 = 1

1 或 1 = 1

【输入格式】

输入的第一行包含三个用空格分开的整数 N, A 和 B 。

第二行包含 N 个用空格分开的整数 $Y_1, Y_2, \dots, Y_N$ 。

【输出格式】

输出一行一个数，表示最小的最终优美度。

【样例输入】

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

【样例输出】

11

【样例解释】

将这些雕塑分为 2 组, $(8, 1, 2)$ 和 $(1, 5, 4)$, 它们的和是(11)和(10), 最终优美度是 $(11 \text{ 或 } 10) = 11$ 。(不难验证, 这也是最终优美度的最小值。)

【数据规模和约定】

共有五部分数据 (或称 5 个子任务)。

第 1 部分数据占 9 分, 数据范围满足: $1 \leq N \leq 20, 1 \leq A \leq B \leq N, 0 \leq Y_i \leq 1,000,000,000$;

第 2 部分数据占 16 分, 数据范围满足: $1 \leq N \leq 50, 1 \leq A \leq B \leq \min(20, N), 0 \leq Y_i \leq 10$;

第 3 部分数据占 21 分, 数据范围满足: $1 \leq N \leq 100, 1 \leq A \leq B \leq \min(20, N), 0 \leq Y_i \leq 20$;

第 4 部分数据占 25 分, 数据范围满足: $1 \leq N \leq 100, 1 \leq A \leq B \leq N, 0 \leq Y_i \leq 1,000,000,000$;

第 5 部分数据占 29 分, 数据范围满足: $1 \leq N \leq 2000, A = 1, 1 \leq B \leq N, 0 \leq Y_i \leq 1,000,000,000$ 。