

Problem D. 国际大胃王锦标赛

Input file: standard input
 Output file: standard output
 Time limit: 3 seconds
 Memory limit: 1024 megabytes

夜雀食堂举办了新一届国际大胃王锦标赛 (International Championship of Portion Consumption, 简称 ICPC)。虽然米斯蒂娅并未为去年破坏了比赛场地的白玉楼大学 (Whitejade House University, 简称 WHU) 分配参赛名额, 但该校还是擅自派出了一支队伍参赛, 其队长为幽幽子。

在长桌上有 n 个座位排成一排, 其中从左至右的第 i 个座位上放有一道份量为 a_i 的菜品。幽幽子初始位于第 s 个座位, 并且在每秒结束时能够移动至任意一个与当前座位相邻的座位 (她也可以待在原座位不动)。任何幽幽子到达过的座位上的菜品都会被她吃掉。

幽幽子想知道她能够吃掉的菜品的份量总和的最大值。请你对于所有满足 $1 \leq s \leq n, 1 \leq t \leq 2n$ 的正整数 s, t 求出幽幽子从第 s 个座位出发移动 t 秒时能吃掉的菜品的份量总和的最大值。

Input

第一行一个正整数 n ($1 \leq n \leq 5000$)。

第二行 n 个整数 a_1, a_2, \dots, a_n ($0 \leq a_i \leq 10^9$)。

Output

令 $F_{i,j}$ 为幽幽子从第 i 个座位出发, 移动 j 秒时能吃掉的菜品份量总和的最大值。为了验证你已求出满足 $1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq 2n$ 的全部 $F_{i,j}$ 的值, 请你输出一个整数 $\bigoplus_{i=1}^n \left(i + \bigoplus_{j=1}^{2n} j \cdot F_{i,j} \right)$ 。

其中 \oplus 为求异或和符号。具体地, 如果用 $a \oplus b$ 表示两个非负整数 a 和 b 的按位异或, 则 $\bigoplus_{i=1}^n x_i = x_1 \oplus x_2 \oplus \dots \oplus x_n$ (x_1, x_2, \dots, x_n 为非负整数)。

该输出方式仅是为了减小程序输出量, 与题目解法无关。

Examples

standard input	standard output
3 1 2 3	61
6 7 2 1 3 0 8	59

Note

第一个样例中, $F_{i,j}$ 的值为

$$F = \begin{bmatrix} 3 & 6 & 6 & 6 & 6 & 6 \\ 5 & 5 & 6 & 6 & 6 & 6 \\ 5 & 6 & 6 & 6 & 6 & 6 \end{bmatrix}$$

第二个样例中, $F_{i,j}$ 的值为

$$F = \begin{bmatrix} 9 & 10 & 13 & 13 & 21 & 21 & 21 & 21 & 21 & 21 & 21 \\ 9 & 9 & 10 & 14 & 14 & 21 & 21 & 21 & 21 & 21 & 21 \\ 4 & 10 & 12 & 13 & 14 & 14 & 21 & 21 & 21 & 21 & 21 \\ 4 & 11 & 13 & 13 & 13 & 14 & 21 & 21 & 21 & 21 & 21 \\ 8 & 8 & 11 & 13 & 14 & 21 & 21 & 21 & 21 & 21 & 21 \\ 8 & 11 & 12 & 14 & 21 & 21 & 21 & 21 & 21 & 21 & 21 \end{bmatrix}$$