

题目描述

- 给定 n 个数 a_n , 要求 n 个数, 满足 $b_m = a_n$, 其中 $m = rev(n)$
- $rev(n)$ 是指: 假设 $n_{10} = (p_1 p_2 p_3 \dots p_n)_2$, 则 $rev(n) = (p_n p_{n-1} \dots p_2 p_1)_2$

解题思路

- 本题题解其实是 `FFT` 算法的基础。
- 考虑求 $rev(n)$, 一种朴素的思想是, 将 n 写成二进制, 再逐个组合, 但实现显然过于复杂。
- 可以这样考虑: 在求 $rev(n)$ 时, $rev(n \gg 1)$ 显然已经求出, 因此可以递推求解。
- 以 $(10001)_2$ 为例, $(10001)_2 \gg 1$ 为 $(01000)_2$, rev 为 $(00010)_2$, 因此, 只需将其右移一位, 再在第 k 位上补全原数第 0 位即可。

代码实现

```
const int maxn = 1 << 11;

int dataIndex[maxn], a[maxn];

int main() {
    int n = read();
    int l = log2(n);
    for(int i = 0; i < n; ++i)
        a[i] = read();
    for(int i = 0; i < n; ++i)
        dataIndex[i] = dataIndex[i >> 1] >> 1 | ((i & 1) << (l - 1));
    for(int i = 0; i < n; ++i)
        printf("%d ", a[dataIndex[i]]);
    return 0;
}
```