

A. 百合 / A

时间限制：2.0 秒

空间限制：512 MiB

【题目背景】

葡萄藤上开不出百合花。

【题目描述】

你落在一个巨大的葡萄架上，上面一共有 2^k 朵百合花和 m 条葡萄藤。其中，百合花编号为 0 到 $2^k - 1$ 的整数，第 i 条葡萄藤连接了编号为 x_i, y_i 的百合花。

你可以花费 c_i 的时间通过第 i 条葡萄藤，也就是从 x_i 走到 y_i ，或者反过来；还可以花费 a_k 的时间从 x 闪现到 y ，其中 x, y 是任意两朵百合花， k 是它们在二进制表示下不同的比特数。例如，3 的二进制表示是 011，5 的二进制表示是 101，它们有两位不同，因此从 3 闪现到 5 花费的时间是 a_2 。

假设你恰好落在编号为 s 的百合花上，求从 s 出发到每一朵百合花所需要的最短时间。

【输入格式】

从标准输入读入数据。

第一行包含三个正整数 k, m, s ，其含义如题目描述。

第二行包含 k 个非负整数 a_i ($1 \leq i \leq k$)，其含义如题目描述。

第 3 至第 $(m + 2)$ 行每行三个非负整数 x_i, y_i, c_i ($1 \leq i \leq m$)，其含义如题目描述。

保证 $k \leq 17, m \leq 2 \times 10^5, 0 \leq s, x_i, y_i \leq 2^k - 1, 0 \leq a_i, c_i \leq 2^{30} - 1$ 。

【输出格式】

输出到标准输出。

输出到标准输出。

输出一行 2^k 个数 D_i ($0 \leq i \leq 2^k - 1$)，空格隔开，其中 D_i 表示从 s 到 i 的最短时间。

【样例 1 输入】

```
1 3 6 2
2 17 14 11
3 0 2 3
4 4 2 9
```

```
5 2 2 1
6 2 2 6
7 7 0 5
8 4 2 9
```

【样例 1 输出】

```
1 3 14 0 17 9 11 17 8
```

【样例 2】

见题目目录下的 *2.in* 与 *2.ans*。

【提示】

请注意实现方式的不同带来的常数影响。