

Z 形管道猫邀请我们的老朋友 Alice 和 Bob 来玩他们俩最喜欢的取石子博弈游戏啦……这次是基于前后缀的取石子规则和初始局面生成规则。

在一局游戏中，局面由一行 m 堆石子构成，从前往后是从第 1 堆到第 m 堆。Alice 和 Bob 两人轮流取石子。Alice 先取。

在一轮取石子中，本轮操作的玩家首先**选择两个非负整数** get_{pre}, get_{suf} ，然后从前 get_{pre} 个有石子的堆中每堆各取走 1 颗石子，并且从后 get_{suf} 个有石子的堆中每堆各取走 1 颗石子，但是在同一轮同一堆中最多只能取走 1 颗石子。

最先在其的一个操作轮中取走 0 颗石子的玩家输掉本局游戏，另一个玩家胜利。

Alice 和 Bob 将玩 n 局游戏。记 $a_{i,j}$ 表示在第 i 局游戏的初始局面中第 j 堆的石子数。给定两个非负整数 put_{pre}, put_{suf} ($put_{pre} + put_{suf} \leq m$) 和第 1 局游戏的初始局面 $a_{1,1}, \dots, a_{1,m}$ 。

第 i ($i \in [2, n]$) 局游戏的初始局面的生成规则是：首先基于第 $i - 1$ 局游戏的初始局面，然后对前 put_{pre} 堆的石子数取该部分的后缀和，并且对后 put_{suf} 堆的石子数取该部分的前缀和，其余部分保持不变。

更正式地，

$$a_{i,j} = \begin{cases} \sum_{k=j}^{put_{pre}} a_{i-1,k} & j \in [1, put_{pre}] \\ a_{i-1,j} & j \in [put_{pre} + 1, m - put_{suf}] \\ \sum_{k=m-put_{suf}+1}^j a_{i-1,k} & j \in [m - put_{suf} + 1, m] \end{cases}$$

Alice 和 Bob 都将采用最优策略。请您判断在这 n 局游戏中每一局的胜者。

Input

每个测试点包含多组测试数据。第一行给定一个整数 T ($1 \leq T \leq 10^4$)，表示测试数据组数。

对于每组测试数据：

第一行给定四个整数 $n, m, put_{pre}, put_{suf}$ ($1 \leq n \leq 10^6, 1 \leq m \leq 10^6, put_{pre} \geq 0, put_{suf} \geq 0, put_{pre} + put_{suf} \leq m$)，分别表示总游戏局数，初始局面的总石子堆数和生成初始局面的两个非负整数。

第二行给定 m 个整数 $a_{1,j}$ ($1 \leq a_{1,j} \leq 10^9$)，其中第 j 个整数 $a_{1,j}$ 表示在第 1 局游戏的初始局面中第 j 堆的石子数。

保证在每个测试点中所有测试数据的 n 的总和不超过 10^6 ， m 的总和不超过 10^6 。

Output

对于每组测试数据，输出共 n 行，每行一个字符串。对于其中第 i 行，若第 i 局游戏将是 Alice 胜利，则输出 Alice；否则（第 i 局游戏将是 Bob 胜利），输出 Bob。

Examples

标准输入	标准输出
2	Alice
3 7 3 2	Alice
1 3 1 2 1 2 2	Bob
2 6 0 6	Alice
7 3 8 3 5 10	Alice

Note

对于样例的第一组测试数据：

第 1 局游戏的初始局面为 1, 3, 1, 2, 1, 2, 2。

下面是 Alice 和 Bob 可能的博弈过程：

1. Alice 选择 $get_{pre} = 4, get_{suf} = 0$ ，取走 4 颗石子，局面变为 0, 2, 0, 1, 1, 2, 2，即（仅保留有石子的堆）2, 1, 1, 2, 2。

2. Bob 选择 $get_{pre} = 1, get_{suf} = 2$, 取走 3 颗石子, 局面变为 1, 1, 1, 1, 1。
3. Alice 选择 $get_{pre} = 2, get_{suf} = 3$, 取走 5 颗石子, 此时局面中所有堆都没有石子。
4. Bob 选择 $get_{pre} = 0, get_{suf} = 0$, 取走 0 颗石子。Bob 输掉本局游戏, Alice 胜利。

第 2 局游戏的初始局面为 5, 4, 1, 2, 1, 2, 4。

第 3 局游戏的初始局面为 10, 5, 1, 2, 1, 2, 6。

对于样例的第二组测试数据, 第 2 局游戏的初始局面为 7, 10, 18, 21, 26, 36。

本题的输入输出量较大, 请注意所使用的输入输出方式。

最后 Alice 和 Bob 玩吐了, 希望他们俩以后别再玩取石子博弈游戏了……