

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА
ОБЩИНСКИ КРЪГ
7 януари 2023г.
Група А, 11-12 клас

Задача А2. ИЗПИТ

Кой не обича да кандидатства за университет? 😊

Губциф е много интелигентен, заради това ще кандидатства за висше образование в престижен университет. За да бъде приет, Губциф трябва да мине изпита на Сашка. Изпита на Сашка се изпълнява на любимия ѝ език, а именно – `stacklang`. Губциф има на разположение стек, върху който се изпълнява следния алгоритъм:

- Докато големината на стека е поне 2:
 - Взима се най-горния елемент $top1$ на стека и се премахва от него.
 - Взима се най-горния елемент $top2$ на стека и се премахва от него.
 - Към стека се добавя $operation(top1, top2)$, където $operation(top1, top2)$ е резултатът от *побитово и* или *побитово или* на числата $top1$ и $top2$.

Губциф избира дали $operation(top1, top2)$ да върне *побитово и* или *побитово или*. Първоначално стека е от N елемента, където a_1 е най-отгоре, a_2 е на втора позиция, ..., a_N е най-отдолу. За да премине изпита си, Губциф трябва така да използва $operation$, така че да накрая в стека да е останало единствено число K . Напишете програма `bitstack.cpp`, която отговаря на въпроса дали е възможно Губциф да премине изпита си. Тъй като Губциф кандидатства за няколко университета едновременно, програмата Ви ще трябва да отговори на T теста.

Вход

На първия ред от стандартния вход е дадено цялото число T , равно на броя тестове. На два реда всеки от следващите $2T$ е описан поредния тест. На първия от тези два реда са дадени две цели числа N и K . На втория от тези редове са дадени N числа, съответно a_1, a_2, \dots, a_N .

Изход

На стандартния изход отпечатайте отговорите на T -те теста. Ако е възможно да е останало самотното число K за текущия тест, отпечатайте два реда, като първия трябва да съдържа YES, а втория – низ от $N - 1$ символа, описващи операциите, в реда им на извършване. Ако i -тия символ е &, Губциф на трябва ще извърши *побитово и*, а ако е |, Губциф ще извърши *побитоволо или*. Ако има няколко решения, отпечатайте което и да е от тях. Ако няма решение, отпечатайте на един ред NO.

Ограничения

$$1 \leq T \leq 5$$

$$1 \leq N \leq 100\,000$$

$$0 \leq a_i, K < 2^{61}$$

В тестове, носещи 20% от точките, $N \leq 20$.

В други тестове, носещи 30% от точките, $N \leq 1\,000, a_i < 2^{11}$

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА
ОБЩИНСКИ КРЪГ
7 януари 2023г.
Група А, 11-12 клас

Пример

Вход

3

4 5

7 4 2 6

4 7

7 4 2 6

4 3

7 6 5 11

Изход

NO

YES

|||

YES

||&