

F. 密碼生成器

Problem ID: password

小 Y 喜歡解題，為了解各式各樣的問題，他想要到各大 Online Judge 註冊帳號。

小 Y 很有資訊安全素養，他知道在很多地方用同一組密碼是非常不安全的。因此，他想產生 Q 組不同的密碼，使得每一組密碼都有不同的複雜度。不過，為了管理方便，小 Y 也希望生成的密碼長度皆為 N 。

一組密碼是一個只有 0 與 1 組成的字串。一組密碼的複雜度是「有至少一個 1 的子區間數量」。例如，密碼 010 的複雜度為 4，因為共有 $[1, 2], [1, 3], [2, 2], [2, 3]$ 這 4 個子區間有至少一個 1。

由於小 Y 正在認真解題，所以請你幫他撰寫一個密碼生成器，來生成指定複雜度的密碼。

Input

輸入的第一行有一個正整數 N, Q ，分別代表密碼的長度以及需要的密碼組數。接著 Q 行，第 i 行有一個非負整數 K_i ，代表第 i 組密碼的複雜度。

- $1 \leq N \leq 300$
- $1 \leq Q \leq 10^4$
- $0 \leq K_i \leq \frac{N \cdot (N+1)}{2}$

Output

輸出 Q 行，第 i 行有一組複雜度 K_i 的密碼。若不存在滿足條件的密碼，輸出一行 No。

Sample Input 1

```
4 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
```

Sample Output 1

```
No
No
No
0001
No
0100
1100
0101
1110
1111
```