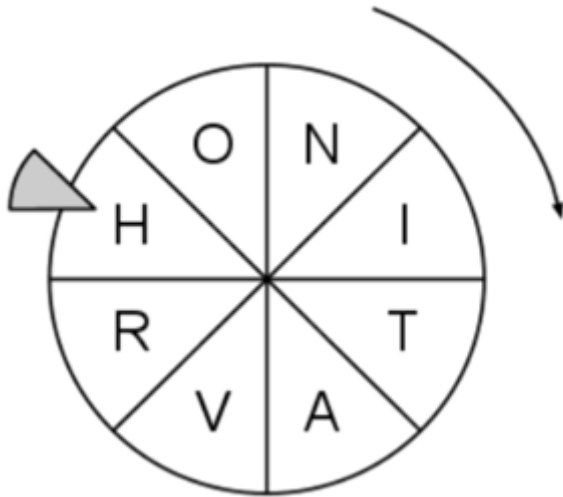


Wheel of Fortune / Lykkehjulet

Mirko har for nyligt købt et lykkehjul. Han skrev et stort bogstav fra det engelske alfabet på hvert felt, således (tredje eksempel test case):



Intet bogstav optræder to gange på hjulet, og hjulet drejer med urets retning. Der er en pil, som bliver det samme sted mens hjulet drejer (den peger på H på ovenstående billede). Når vi drejer hjulet, ændres hvilket bogstav som pilen peger på tilsvarende.

Mirko drejede hjulet K gange i træk, og hver gang skrev han ned, hvor mange gange bogstavet som blev peget på ændrede sig.

Slavko fandt det papir, og vil gerne vide hvilke bogstaver Mirko skrev på hjulets felter. Hjælp ham med at fastslå dette, hvis det totale antal felter kendes.

Input

Den første linje af input består af heltal N ($2 \leq N \leq 25$), som er antallet af felter på hjulet, og K ($1 \leq K \leq 100$), som er antallet af drejninger.

De efterfølgende K linjer indeholder beskrivelserne som Mirko skrev ned for hver drejning, i rækkefølge. Hver linje indeholder et heltal S ($1 \leq S \leq 100$), antallet af gange det bogstav som blev peget på ændrede sig i løbet af sidste drejning, og et stort bogstav som var, det pilen pegede på da hjulet stoppede.

Output

Hvis der ikke findes et hjul som opfylder kravene beskrevet, output '!'.

Otherwise, output sequence of letters written onto the wheel, starting from the pointed letter at the end of the last spin and proceeding clockwise. If some letter can't be determined, output '?' instead.

Ellers, output sekvensen af bogstaver skrevet på hjulet, startende fra det bogstav som blev peget på i slutningen af sidste drejning, og derfra bogstaverne som de står i urets retning.. Hvis et bogstav ikke kan bestemmes, output '?' i stedet.

Eksempel input	Eksempel output
3 3 1 A 2 B 3 C	!
5 6 1 A 2 B 5 B 1 C 2 A 2 B	B?A?C
8 8 4 V 3 I 7 T 7 A 6 R 5 N 1 O 9 H	HONITAVR