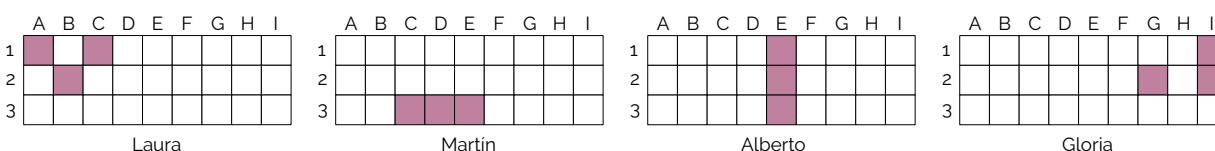


Hundido y vencido



Cuando Martín y Laura salen al parque se bajan bolígrafos y hojas de papel para jugar a *Hundir la flota*, un juego para dos jugadores en el que cada uno de ellos tiene que derribar la flota de buques del contrario. El otro día bajaron también Alberto y Gloria al parque con ellos, y aunque podían haber jugado al mismo juego por parejas, pensaron que sería más divertido si jugaban todos juntos, así que Laura se inventó una variante del juego que no ponía límite al número de jugadores.

Antes de empezar la partida, cada jugador distribuye su flota por las casillas de un mapa que representa el océano. Cada flota se compone de varios buques, y cada buque ocupa una única casilla. Todos los jugadores comienzan con la misma cantidad de buques, y cada jugador conoce la situación de sus buques, pero no la de los buques de los demás jugadores. Es posible que dos buques coincidan en la misma casilla del mapa, siempre que pertenezcan a jugadores distintos. Por ejemplo, la siguiente figura representa la situación inicial de una partida de cuatro jugadores, cada uno de ellos con tres buques.



Como ves, los buques de una misma flota pueden estar en posiciones contiguas, pero esto no ha de ser necesariamente así, como es el caso de las flotas de Laura y de Gloria en la figura anterior.

Cada partida consiste en una serie de jugadas. En cada jugada se elige por sorteo a uno de los jugadores, que es el atacante. El atacante escoge una casilla del mapa, y todos los jugadores, excepto el atacante, que tengan un buque en esa casilla lo retiran del mapa. Aquellos que no tienen ningún buque en esa casilla dicen *¡Agua!*. Los que sí lo tienen dicen *¡Hundido!*, pero si un jugador tenía allí su último buque, en lugar de lo anterior dice *¡Vencido!* y ya no podrá ganar el juego, aunque sí podrá seguir participando como atacante si le toca más adelante.

Por ejemplo, en la situación de la figura anterior, si Alberto es el atacante y escoge la casilla E3, Martín pierde uno de sus buques, pero no Alberto, ya que este último es el atacante.

Entrada

La entrada contiene una serie de casos de prueba. Cada uno de ellos comienza con dos números N y C , donde N es el número de jugadores ($2 \leq N \leq 20000$) y C es el número de buques que tiene cada jugador inicialmente ($2 \leq C \leq 1000$). Después vienen N líneas que describen el estado inicial del juego. Cada una de ellas comienza por el nombre de un jugador y va seguida de las C casillas en las que tiene su flota de buques. Tras el estado inicial, el caso continúa con un número T de jugadas que se realizarán en la partida ($1 \leq T \leq 20000$), seguido por T líneas, cada una de las cuales describe una jugada. Para cada jugada se indica el nombre del atacante seguido por la casilla en la que decide atacar.

La entrada termina con una línea con los números 0 0, caso que no se procesa.

Salida

Para cada caso de prueba han de imprimirse T líneas, cada una con el resultado de la jugada correspondiente. El contenido de esa línea ha de ser:

- AGUA, si ningún jugador distinto del atacante contiene un buque en la casilla atacada.
- VENCIDO, si existe un jugador distinto del atacante que tenga un buque en la casilla atacada, y ese buque era el único que le quedaba en su flota.
- HUNDIDO, si existe un jugador distinto del atacante que tenga un buque en esa casilla, pero ninguno de los jugadores resulta vencido como consecuencia de ese ataque.

Al final de cada caso de prueba ha de imprimirse una línea con tres guiones (---).

Entrada de ejemplo

```
4 3
Laura A1 B2 C1
Martin C3 E3 D3
Alberto E2 E3 E1
Gloria I1 I2 G2
7
Alberto E3
Laura A1
Martin I1
Laura I2
Gloria B2
Martin G2
Gloria E3
2 2
Fran A3 B3
Manu B3 C3
3
Fran B3
Manu B3
Fran B3
0 0
```

Salida de ejemplo

```
HUNDIDO
AGUA
HUNDIDO
HUNDIDO
HUNDIDO
VENCIDO
HUNDIDO
---
HUNDIDO
HUNDIDO
AGUA
---
```

Autor

Manuel Montenegro