

- 1) Un granjero, un lobo, una gallina y un saco de maíz deben cruzar el río. Para ello se dispone de un bote con una capacidad de dos ocupantes, el hombre (el único que sabe remar) y otro. Si de un lado del río se quedan solos el lobo y la gallina, el lobo se come a la gallina. Si en una orilla se quedan solos la gallina y el maíz, la gallina se come al maíz.

1. El granjero se sube al bote junto con la gallina y la lleva al otro lado del río (punto B).
2. El granjero regresa solo al punto A.
3. El granjero se sube al bote junto con el maíz y lo lleva al otro lado del río (punto B).
4. El granjero regresa al punto A llevando a la gallina.
5. El granjero deja a la gallina en el punto A y sube al lobo al bote y lo lleva al punto B.
6. El granjero deja al lobo en el punto B y regresa al punto A.
7. El granjero sube a la gallina y la lleva al punto B.

- 2) Clara, Luisa, María y Nélide son cuatro mujeres que aman sus trabajos. Ellas trabajan como diseñadora de moda, florista, jardinera y directora de orquesta. Cada mujer tiene un solo trabajo, y cada trabajo es ocupado por una sola mujer. Con las siguientes pistas, encontrar el trabajo realizado por cada mujer:

- (a) Clara es violentamente alérgica a las plantas.
- (b) Luisa y la florista comparten el departamento
- (c) A María y Luisa les gusta solamente la música rock
- (d) La jardinera, la diseñadora de modas y Nélide no se conocen entre sí

1. Clara:

Es alérgica a las plantas, no puede ser florista ni jardinera.

No vive con Luisa, ya que ella no puede ser florista.

La directora de orquesta es Nélide, entonces ella es la diseñadora de moda.

~~Directora de orquesta~~

Diseñadora de moda

~~Florista~~

~~Jardinera~~

2. Luisa:

Sólo escucha rock, no puede ser directora de orquesta.

Luisa vive con la florista, no puede ser ella

No vive con Clara, ya que ella no puede ser florista.

Luisa sólo puede ser diseñadora de moda o jardinera, y Nélide no conoce a ninguna de estas. Luisa no vive con Nélide.

~~Directora de orquesta~~
~~Diseñadora de moda~~
~~Florista~~
Jardinera

3. María:
Sólo escucha rock, no puede ser directora de orquesta.

~~Directora de orquesta~~
~~Diseñadora de moda~~
Florista
~~Jardinera~~

4. Nélica:
No conoce a la diseñadora de moda, no es ella
No conoce a la jardinera, no es ella
Nélica no conoce a Luisa (sus únicas posibles profesiones son diseñadora de moda o jardinera), entonces no vive con ella, no es la florista.
Nélica sí conoce a la florista.

Directora de orquesta
~~Diseñadora de moda~~
~~Florista~~
Jardinera

3) El Sr. Ido, el químico, tiene seis frascos llenos de líquidos coloreados. Hay uno de cada color: rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul y violeta. El señor Ido sabe que algunos de esos líquidos son tóxicos, pero no recuerda cuales... Sin embargo, sí recuerda algunos datos. En cada uno de los siguientes pares de frascos hay uno con veneno y otro no:

- a) los frascos violeta y azul
b) los frascos rojo y amarillo
c) los frascos azul y anaranjado

.

El Sr. Ido recuerda también que en estos otros pares de frascos hay uno sin veneno:

- d) el violeta y el amarillo
e) el rojo y el anaranjado
f) el verde y el azul

El azul tiene veneno, aparece en dos ocasiones
Violeta no tiene veneno, descartado arriba.

Anaranjado no tiene veneno, descartado arriba
Rojo no tiene veneno
Verde no tiene veneno
Amarillo tiene veneno.

¡Ah! Casi lo olvido, añade el Sr. Ido, el líquido del frasco rojo no es venenoso. ¿Qué frascos tienen veneno?

Amarillo y azul.

5) Se sabe que el operador \ll desplaza dos bits hacia la izquierda, por lo que si se realiza por ejemplo $2 \ll 2$ se obtiene como resultado 8. Al hacer $2 \ll -2$ el resultado es -2147483648, y al hacer $12 \ll -2$ el resultado es 0. ¿Por qué sucede esto?

$2 \ll 2$: Esto desplaza los bits del número 2 dos posiciones hacia la izquierda. En binario, 2 es 10, y al desplazarlo dos posiciones se obtiene 1000, que es igual a 8 en decimal.

$2 \ll -2$: Los desplazamientos de bits con un número negativo no están definidos en Java. Sin embargo, si el número negativo se interpreta como un desplazamiento de 32 posiciones (porque los enteros en Java tienen 32 bits y -2 en complemento a dos sería equivalente a 32), el resultado sería un desbordamiento y el valor resultante sería -2147483648 debido a la representación en complemento a dos de los números negativos.

$12 \ll -2$: El resultado sería 0 porque el desbordamiento haría que todos los bits significativos se desplacen fuera del rango de los 32 bits de un entero.