

1. Una bombilla puede estar en dos estados. Descríbelos como un bit.
2. En clase hay alumnos y alumnas de tecnología. Describe esto con bits.
3. En clase hay alumnos y alumnas de tecnología que han aprobado en la primera evaluación o que no lo han hecho. Describe esto con bits.
4. Una moneda tiene, como bien sabes, cara y cruz. Describe esto con bits.
5. Al lanzar una moneda tres veces al aire, obtenemos los resultados: cara, cruz y cara. Describe esto con bits.
6. En un nibble incluimos la información 1100. Indica qué sistema real puede representar esto.
7. El semáforo de un parking tiene dos luces: roja y verde. En un momento determinado, el estado del semáforo es el de permitir el paso de los coches. Descríbelo con dos bytes, uno para cada luz.
8. Para encender el ordenador del aula de tecnología necesito: que esté encendido el magnetotérmico correspondiente; que esté encendida la regleta; que esté pulsado el interruptor de encendido del PC. Indica todo esto con bits.
9. Un semáforo para vehículos tiene tres luces: verde, ámbar y roja. En un momento determinado, se encuentra encendida la roja y las otras dos apagadas. Describe este estado como una terna de bits.
10. Un semáforo para vehículos y peatones tiene un total de cinco luces: verde, ámbar y roja de vehículos (VV, AV, y RV podemos abreviar) y roja y verde de peatones (RP, VP, abreviadas). Indica un estado en el que se permita el paso de los peatones.
11. Un cruce de semáforos sólo para vehículos tiene, en un momento determinado, un estado que permite la circulación en una dirección y la impide en la perpendicular. Expresa esto con bits.
12. En un supermercado hay una fila con ocho cajas. En cinco de ellas hay dependientes. Indica esto con un byte.
13. Un LED RGB está formado por tres ledes pequeños. Indica, con bits, el estado “color blanco” del LED, teniendo en cuenta que, para ello, hay que encender los tres ledes.
14. En un display de siete segmentos queremos representar el número “3”. Si numeramos los segmentos como es habitual (empezando por “a” y en sentido dextrógiro), indica el número pedido en un byte.
15. Un display tiene, además de los siete segmentos, el punto decimal. Indica en un byte el encendido del punto decimal, nada más.
16. Para que un avión pueda despegar, necesitamos que un interruptor que cada uno de los dos pilotos tiene a su lado esté encendido. Describe esto con bits.
17. Cuatro jugadores se sientan a una ruleta y apuestan. Tres de ellos ganan. Indica esto en un nibble.
18. Intenta describir con un nibble el estado de las cuatro puertas de un coche.
19. Haz lo mismo que en el ejercicio anterior, pero con dos coches. ¿Qué necesitas?

Boletín ED1: Estados lógicos y sistemas

20. La alarma de una sucursal bancaria tiene dos sensores en la puerta de entrada y dos en cada una de las tres ventanas del edificio. En un momento determinado, se activan los dos sensores de una de las ventanas. Expresa esto en términos de bits.