

NOMBRE: **FECHA:**

1. [2 puntos] Implemente un conversor a binario. Es decir, un programa que, a partir de un valor entero positivo introducido por teclado, muestre en pantalla su codificación en binario. Debe controlarse que el n.º introducido oscile entre 0 y 9999.

Hay que tener en cuenta lo siguiente. El procedimiento para pasar de decimal a binario consiste en ir haciendo divisiones sucesivas entre el "cociente que nos va quedando" (que empieza siendo el n.º de partida) y 2, obteniéndose un resto y un nuevo cociente. Los restos que se obtienen son los dígitos del número expresado en binario, y se obtienen en orden inverso a como deben presentarse en pantalla. Por ello, no será buena idea ir volcando los restos a pantalla conforme se van obteniendo, sino que lo que habrá que hacer es almacenarlos concatenando con cadenas de caracteres para darles el orden correcto. Esta sucesión de divisiones se detiene en cuanto el cociente que se obtenga sea 0, y el último resto que se obtiene con este cociente 0 será el primer dígito del número expresado en binario. Ejemplo:

Número de partida: 18

18/2: cociente: 9 → 9/2: cociente: 4 → 4/2: cociente: 2 → 2/2: cociente: 1 → 1/2: cociente: 0 → STOP
 resto: 0 resto: 1 resto: 0 resto: 0 resto: 1



Hay que presentar los restos en orden inverso al obtenido, quedando que 18 en binario es: 10010

2. [3 puntos] Implemente un programa que dibuje romboides, a partir de una altura capturada por teclado. La altura debe estar entre los valores de 4 y 20, ambos incluidos. La longitud de la base será siempre igual a la altura. Se muestra a continuación el resultado que debería aparecer en pantalla para algunas figuras:

a. altura 4:

```

    ****
   *   *
  *   *
 *   *
****
    
```

c. altura 6:

```

    * * * * *
   * * * * *
  * * * * *
 * * * * *
* * * * *
* * * * *
    
```

b. altura 5:

```

     * * * * *
    * * * * *
   * * * * *
  * * * * *
 * * * * *
* * * * *
    
```

3. [2 puntos] Implemente un programa que dibuje romboides "huecos", a partir de una altura capturada por teclado. La altura debe estar entre los valores de 4 y 20, ambos incluidos. La longitud de la base será siempre igual a la altura. Se muestra a continuación el resultado que debería aparecer en pantalla para algunas figuras:

a. altura 4:

```

    * * * *
   *   *
  *   *
 *   *
****
    
```

c. altura 6:

```

    * * * * *
   *       *
  *       *
 *       *
*       *
*       *
*       *
****
    
```

b. altura 5:

```

     * * * *
    *       *
   *       *
  *       *
 *       *
*       *
*       *
****
    
```

4. [3 puntos] Implemente un programa realice el cálculo de un depósito bancario. Solicitará al usuario el montante de dinero inicial, la rentabilidad mensual del depósito y la cantidad que se quiere alcanzar (al final del tiempo de depósito), y el programa devolverá el número mínimo de meses necesario para alcanzar esa cantidad (o superarla mínimamente).