

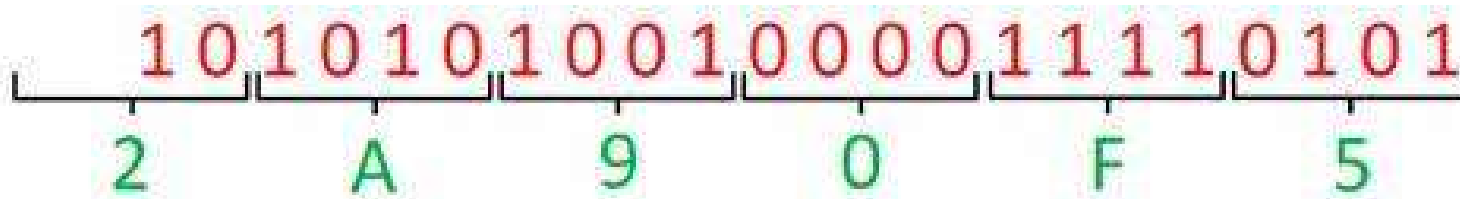
Problemas de programación

<https://www.codewars.com/>

https://www.codewars.com/users/Luigon/completed_solutions

Convertir un numero a binario/Hexadecimal

Problema: Si un numero es impar convertirlo a binario, si el numero es par convertirlo a hexadecimal.



$$1010101001000011110101_{(2)} = 2A90F5_{(16)}$$

Convertir un numero a binario

Algoritmo: asignamos a un temporal el numero del que queremos encontrar el binario en un ciclo y hasta que el temporal sea igual a cero encontramos el residuo de dividir el temporal entre 2 y el residuo lo agregamos al binario (0,1) asignamos al temporal el resultado de dividir de forma entera el temporal entre dos (regresamos al ciclo).

Convertir un numero a binario

Ejemplo 1. n=588

Numero	digito	exp	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
			512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
588	$588\%2=0$	1										0
294	$294\%2=0$	2									0	0
147	$147\%2=1$	3								1	0	0
73	$73\%2=1$	4							1	1	0	0
36	$36\%2=0$	5						0	1	1	0	0
18	$18\%2=0$	6					0	0	1	1	0	0
9	$9\%2=1$	7				1	0	0	1	1	0	0
4	$4\%2=0$	8			0	1	0	0	1	1	0	0
2	$2\%2=0$	9		0	0	1	0	0	1	1	0	0
1	$1\%2=1$		1	0	0	1	0	0	1	1	0	0

Convertir un numero a binario

Ejemplo 1. $n=70$

Condición	temp	pot	6	5	4	3	2	1	0
			64	32	16	8	4	2	1
70	$70\%2=0$	1	0	0	0	0	0	0	0
35	$35\%2=1$	2	0	0	0	0	0	1	0
17	$17\%2=1$	3	0	0	0	0	1	0	0
8	$8\%2=0$	4	0	0	0	0	1	0	0
4	$4\%2=0$	5	0	0	0	0	1	0	0
2	$2\%2=0$	6	0	0	0	0	1	0	0
1	$1\%2=1$	7	1	0	0	0	1	1	0

Convertir un numero a Hexadecimal

Algoritmo: asignamos a un temporal el numero del que queremos encontrar el hexadecimal en un ciclo y hasta que el temporal sea igual a cero encontramos el residuo de dividir el temporal entre 16 y el residuo lo agregamos al hexadecimal (de 0 a 9 y para 10 a, 11 b, 12 c, 13 d, 14 e o 15 f) asignamos al temporal el resultado de dividir de forma entera el temporal entre 16 (regresamos al ciclo).

Convertir un numero a Hexadecimal

Ejemplo 1. $n=587$

Condición	temp	pot	2	1	0
			256	16	1
587	$587\%16=11$				b
36	$36\%16=4$			4	b
2	$2\%16=2$		2	4	b
			2	4	b

Convertir un numero a Hexadecimal

Ejemplo 1. $n=69$

Condición	temp	pot	2	1	0
			256	16	1
69	$69\%16=5$		0	0	5
4	$4\%16=4$		0	4	5
			0	4	5

Convertir un numero a binario/Hexadecimal

Python

```
def evens_and_odds(n):
    conv=""
    numero=n
    if (n%2==0):
        while (numero != 0):
            digito = numero % 2
            conv = str(digito)+conv
            numero = int(numero / 2)
    else:
        while (numero != 0):
            digito = numero % 16
            if (digito < 10):
                conv = str(digito)+conv
            elif (digito == 10):
                conv = 'a'+conv
```

Java

```
public static String evens_and_odds(int n){
    String conv="";
    int numero=n,digito=0;
    if (n%2==0){
        while (numero != 0){
            digito = numero % 2;
            conv = String.valueOf(digito)+conv;
            numero = numero / 2;
        }
    }else{
        while (numero != 0){
            digito = numero % 16;
            if (digito < 10){
                conv = String.valueOf(digito)+conv;
            }else{
                switch (digito){
                    case 10:
                        conv=conv.concat("a");
                        break;
```

Convertir un numero a binario/Hexadecimal

Python

```
elif (digito == 11):
    conv = 'b'+conv
elif (digito == 12):
    conv = 'c'+conv
elif (digito == 13):
    conv = 'd'+conv
elif (digito == 14):
    conv = 'e'+conv
elif (digito == 15):
    conv = 'f'+conv
numero = int(numero / 16)
return conv
texto=evens_and_odds(587)
print(texto)
```

Java

```
case 11:
    conv=conv.concat("b");break;
case 12:
    conv=conv.concat("c");break;
case 13:
    conv=conv.concat("d");break;
case 14:
    conv=conv.concat("e");break;
case 15:
    conv=conv.concat("f");break;
    }
    }
    numero = numero / 16;
    }
    }
    return conv;
    }
```

Convertir un numero a binario/Hexadecimal

Python (Mejores practicas)

```
return f"{n:x}" if n % 2 else f"{n:b}"
```

Usa la función para convertir decimal a hexadecimal si n es divisible entre 2 o la función para convertir decimal a binario si no lo es.

Java (Mejores practicas)

```
return (n%2==0) ? Integer.toHexString(n):Integer.toString(n);
```

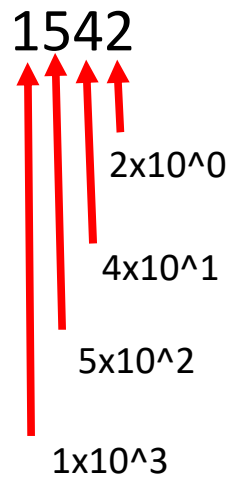
Usa la función para convertir decimal a hexadecimal si n es divisible entre 2 o la función para convertir decimal a binario si no lo es.

Sistemas numericos

Decimal

Base:10

Digitos: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9



Sistemas numericos

Binario

Base:2

Dígitos: 0,1

0110 = 6

$0 \times 2^0 = 0$

$1 \times 2^1 = 2$

$1 \times 2^2 = 4$

$0 \times 2^3 = 0$


Sistemas numericos

Hexadecimal

Base:16

Digitos: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F

A4B5 = 42165



$5 \times 16^0 = 5$
 $11 \times 16^1 = 176$
 $4 \times 16^2 = 1024$
 $10 \times 16^3 = 40960$

Sistemas numéricos

vigesimal

Base:20

Digitos: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F,G,H,I,J

J2IA = 153170

