

## Lab 2 – Base 64 y XOR

1. Implementar una función para convertir una cadena de caracteres a bits. Por cada carácter de la cadena encontrar la representación en bytes (8 bits) del valor ASCII de dicho carácter. La función debe de devolver la concatenación de todos los bits de la cadena. a. Muestre 2 ejemplos sencillos de convertir cadenas a bytes

Ejercicio 1: Convertir cadena de caracteres a bits

-----  
Texto: ¡Hola, mundo! -> Binario: 01000001 01001000 01101111 01101100 01100001 00101100 00100000 01101101 01101001 01101110 01100100 01101111 00100001  
Texto: 1234@#\$% -> Binario: 00110001 00110010 00110011 00110100 01000000 00100011 00100100 00100101

2. Implementar una función para convertir una cadena de bytes a caracteres. Por cada grupo de 8 bits encontrar su representante correspondiente en ASCII. La función debe de devolver el texto correspondiente. a. Muestre 2 ejemplos sencillos de convertir bytes a cadena

Ejercicio 2: Convertir una cadena de bytes a caracteres

-----  
Binario: 01000001 01001000 01101111 01101100 01100001 00101100 00100000 01101101 01101001 01101110 01100100 01101111 00100001 -> Texto: ¡Hola, mundo!  
Binario: 00110001 00110010 00110011 00110100 01000000 00100011 00100100 00100101 -> Texto: 1234@#\$%

3. Implementar funciones que permitan convertir una cadena de caracteres a Base64, para esto utilizar la conversión manual (texto a binario, binario a código UNICODE). a. Mostrar 2 ejemplos sencillos de convertir una cadena a base 64.

Ejercicio 3: Convertir cadena de caracteres a Base64 manualmente

-----

Texto: ¡Hola, mundo! -> Base64: oUhbvGEsIG11bmRvIQ==

Texto: 1234@#\$% -> Base64: MTIzNEAjJCU=

4. Implementar funciones que permitan convertir una cadena de base 64 a su texto correspondiente para esto utilizar la conversión manual (texto UNICODE a binario, binario a Códigos ASCII). a. Mostrar 2 ejemplos sencillos de convertir una cadena de base64 a su texto correspondiente.

#### Ejercicio 4: Convertir una cadena de Base64 a su texto correspondiente manualmente

Base64: oUhbGEGsIG11bmRvIQ== -> Texto: ¡Hola, mundo!

Base64: MTIzNEAjJCU= -> Texto: 1234@#\$%

5. Implementar una función que haga la operación XOR, bit a bit, con dos cadenas de texto.
- Recuerde que la llave debe ser de menor o igual tamaño que la palabra
  - Si en dado caso la llave es menor complementarla para llegar al mismo tamaño

#### Ejercicio 5: Operación XOR entre dos cadenas de texto

--- Proceso XOR Paso a Paso ---

Texto 1: clave123!

Texto 2: seguraXYZ

Texto 1 en Binario: 01100011 01101100 01100001 01110110 01100101 00110001 00110010 00110011 00100001

Texto 2 en Binario (extendido si es necesario): 01110011 01100101 01100111 01110101 01110010 01100001 01011000 01011001 01011010

Resultado XOR en Binario: 00010000 00001001 00000110 00000011 00010111 01010000 01101010 01101010 01111011

Resultado XOR en ASCII: ►  ♠♥♣Pjj{