

CURSO: INTRODUCCION A LA COMPUTACION

PRACTICA 1

NOTA:

1. Responder cualquier pregunta de forma continua y completa. No se calificará trozos de respuestas en diferentes partes.
2. No hacer borrones en el limpio. Se descontará por borrones. Use su hoja de borrador o liquid.
3. Sin copias, apuntes. Solo use lapicero de tinta azul o negro.
4. Sírvese facilitar su identificación presentando su carné.

Problema 1 (8Puntos) : Implemente el cifrado de César: llamado así por Julio César, emperador Romano, quien lo usó en su correspondencia privada para encriptar un mensaje que consiste en que cada letra se reemplaza por una letra 3 lugares antes (retroceder por 3), de modo que la letra D se convierte en A, E se convierte en B, y A se convierte en X.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W

Al número de letras que retrocede se denomina el factor "k" en adelante k.

Ejemplo: para la frase **Hello world**

con k=3 tiene el encriptado siguiente: **ebiil tloia**

si k=2 el factor k retrocede dos caracteres de esta manera: **fcjjm umpjb**

el problema es que tenemos el siguiente cifrado:

Se tiene el siguiente mensaje cifrado en inglés: **kyvtmrncipnzccrkkrtbwifdkyvefikynvjkrkeffe**

SE SOLICITA REALIZAR LO SIGUIENTE:

1. Algoritmo de descryptación: (4puntos)
2. Mensaje respuesta (2puntos)
3. Su nombre completo encriptado(2puntos)

Problema 2 (8 Puntos) CIFRADO XOR.

El operador XOR se usa para realizar la encriptación de mensajes denominado tecnología de encriptación XOR :

Expresión

$$Q = A \oplus B$$

$$Q = A \cdot \bar{B} + \bar{A} \cdot B$$

Tabla de verda

A	B	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Ejemplos:

P = 11001101 Y R = 01001011.

El resultado con el operador XOR de P y Q o $P \oplus R$ es: 10000110, de acuerdo a la tabla de verdad.

Nota 1: Se usa la representación hexadecimal hexadecimal usandose el lx

Nota 2: del hexadecimal se puede pasar al decimal o al binario

Ejemplos:

\x56 es una representación binario es 01010110 y su decimal es 86.

\x10 su representación en binario es 00010000 y su decimal es 16

Nota 3: el carácter ascii, representación de los caracteres, tiene todos las letras y números en binario, decimal y hexadecimal y se encuentra en el siguiente url: <https://elcodigoascii.com.ar/>

CASO ENCRIPCIÓN XOR: Es para que un mensaje se encripte haciendo uso de una clave y utilizando el operador XOR de esta manera se encripta el mensaje letra por letra. El XOR tiene la propiedad de que con la misma clave se puede desencriptar obteniendo el mensaje original.

Se logró interceptar el siguiente texto cifrado P: **\x56\x10\x34\xf8** sin embargo realizando el programa descifrado se requiere saber cual de las palabras es correcta, adjuntado el R:

- a. **ball** (si la de clave secreta de R es "\x34\x71\x58\x94")
- b. **cake** (si la de clave secreta de R es "\x35\x71\x5f\x9d")
- c. **poem** (si la de clave secreta de R es era "\x26\x7f\x51\x95")

Se solicita lo siguiente:

1. Algoritmo que realice el cifrado XOR.(5puntos)
2. Cual es la frase correcta del cifrado, ball, cake o poem? (3Puntos)

Problema 3: (4Puntos)

Realizar un programa que permita obtener los divisores de un numero

TIEMPO: 60 minutos

LOS PROFESORES