

Final II Término 2002-2003. Agosto 31, 2004

TEMA 3 (20 puntos) Una compañía de telecomunicaciones tiene sospechas de que sus datos están siendo interceptados y desea transmitirlos de manera segura usando algoritmos de encriptación de tal forma que solo al pueda entender el destinatario.

Toda su información se transmite como **enteros de 4 dígitos**. El asesor de seguridad informática le recomienda seguir los siguientes pasos:

- A cada dígito súmelo siete. Al resultado de esta suma, divídalo para 10 y extrágale el residuo.
El valor resultante reemplaza al dígito original
 - Intercambie el primer dígito con el tercero y el segundo con el cuarto.
- Escriba una función encripta que reciba numero entero de 4 dígitos (entre 1000 y 9999) y que retorne el mismo número entero encriptado correspondientemente

Ejemplo: encripta(1254) --> 2189

- Escriba un Programa que pida al usuario una clave de acceso (entero de 4 dígitos), verifique que sea válida en rango). Encripte la clave de acceso y la muestre en pantalla.

Rubrica: Desarrollo de la función (10 puntos), Desarrollo del Programa (10 puntos).

Propuesta de Solución:

Descripción Función	Python
Define la función encripta con resultado en 'z'	# ICM00794-Fundamentos de Computación - FCNM-ESPOL # Final II Término 2002 # Tema 3. Funcion Encripta # Propuesta: edelros@espol.edu.ec
Extrae cada dígito y le suma 7	def encripta(n): a=(n%10)+7 n=int(n/10) b=(n%10)+7 n=int(n/10) c=(n%10)+7 d=int(n/10)+7 a=a%10 b=b%10 c=c%10 d=d%10 z=b*1000+a*100+d*10+c
Extrae el residuo de cada digito/10	
Reordena los dígitos y los agrupa en 'z'	 return z

Descripción de Programa	Python
Inicio	# ICM00794-Fundamentos de Computación - FCNM-ESPOL # Final II Término 2002 # Tema 3. Encripta Programa # Propuesta: edelros@espol.edu.ec
Ingrese la clave Validar la clave	clave=int(input('¿cuál es su clave?: ')) while (clave>9999): print (' la clave es de 4 digitos') clave=int(input('¿cuál es su clave?: '))
Encriptar la clave	#Procedimiento r=encripta(clave)

Mostrar resultado	<pre>#Salida print('clave encriptada es: ') print(r)</pre>
-------------------	--

Ejecución de función: encripta.py	Ejecución de Programa: encriptaprogram.py
>> encripta(1254) ans = 2189	>>> ¿cuál es su clave?: 12549 la clave es de 4 dígitos ¿cuál es su clave?: 1254 clave encriptada es: 2189