

Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de ingeniería
Departamento de Ciencia de la Computación
Primer Semestre del 2014

IIC1103 Introducción a la Programación

Control Funciones

Pregunta 1

Dada la clave de 8 dígitos se desea crear un programa que permita codificar esta clave para que la misma pueda ser enviada por correo a un compañero de curso que sabe como decodificarla.

Usted debe para ello escribir una función en Python que reciba como parámetro un numero de 8 dígitos y retorne el numero codificado.

La codificación se debe realizar bajo las siguientes condiciones:

- Para cada dígito: si el dígito es menor o igual a 5 es necesario multiplicar este dígito por 7. Caso contrario se le debe restar 1 a este dígito.
- Cada uno de los dígitos codificados debe ser sumado generando un nuevo número.
- Si el numero número es impar, se deben elevar el número al cubo. En cambio, si es par se debe agregar un tres ceros al final del número.

Ejemplos de codificación:

- Dada la clave 22103778 el valor resultante es:

2*7 + 2*7 + 1*7 + 0*7 + 3*7 + 7-1 + 7-1 + 8-1 = 75 luego al ser impar elevo el número al cubo; la clave codificada es: 421875

- Dada la clave 12103778 el valor resultante es:

1*7 + 2*7 + 1*7 + 0*7 + 3*7 + 7-1 + 7-1 + 8-1 = 68 luego al ser par le agrego tres ceros al final; la clave codificada es: 68000

Nota: No se puede utilizar manejo de strings para resolver este problema

Solución

```
def codificar(num):

    queda = num
    suma = 0

    while queda > 0:
        digit = queda % 10
        if digit <= 5:
            suma += digit*7
        else:
            suma += (digit-1)
```

```
        queda = queda // 10
    if suma%2 != 0:
        return suma**3
    else:
        return suma*1000

numero = int(input("Ingrese un número de 8 dígitos: "))

while numero // 10000000 == 0:
    print(numero)
    numero = int(input("Ingrese un número de 8 dígitos: "))

print("Dada la clave",numero, "la clave codificada es:",codificar
(numero))
```

Pregunta 2

Determina los valores que despliega la función ***print*** y qué retorna la función ***misterio(n,r)*** si ***n***=1234231 y ***r***=0.

```
def misterio(n,r):
    t=n
    x=2
    while t != 0:
        r *= 10
        r = r + t % 10
        t = t // 10
        if t<99:
            x**=2
        print(r,t,x)
    if n == r:
        return "SI"
    else:
        return "NO"
```

Solución

```
1 123423 2
13 12342 2
132 1234 2
1324 123 2
13243 12 4
132432 1 16
1324321 0 256
NO
```