

San Juan de la Rambla a 17 de octubre de 2022

UT01 – Act3 Resolución de problemas en Python

Ejercicio 01 (6,0 pts)

Una tarjeta de crédito tiene un número de 16 dígitos, el algoritmo que permite validar si un número de tarjeta es correcto o no es el siguiente:

Se coge el número de la tarjeta.

Luego se realiza una suma de los siguientes términos:

- Empezando por el final, los dígitos que ocupen posición par se multiplican por 2. Si el producto da mas de 9, se suman los dos dígitos del resultado del producto.
- Empezando por el final, los dígitos que ocupan la posición impar.

Si el resultado de la suma es divisible por 10, el número de la tarjeta es correcto.

Veamos el siguiente ejemplo: 4992739877690482

Empezando por el final las posiciones pares las ocupan los siguientes números:

$$8 * 2 = 16 > 0 \Rightarrow 1 + 6 = \mathbf{7}$$

$$0 * 2 = \mathbf{0}$$

$$6 * 2 = 12 > 0 \Rightarrow 1 + 2 = \mathbf{3}$$

$$7 * 2 = 14 > 0 \Rightarrow 1 + 4 = \mathbf{5}$$

$$9 * 2 = 18 > 0 \Rightarrow 1 + 8 = \mathbf{9}$$

$$7 * 2 = 14 > 0 \Rightarrow 1 + 4 = \mathbf{5}$$

$$9 * 2 = 18 > 0 \Rightarrow 1 + 8 = \mathbf{9}$$

$$4 * 2 = \mathbf{8}$$

Empezando por el final las posiciones impares las ocupan los siguientes dígitos:

2

4

9

7

8

3

2

9

Sumando todos los dígitos en rojo:

$7 + 0 + 3 + 5 + 9 + 5 + 9 + 8 + 2 + 4 + 9 + 7 + 8 + 3 + 2 + 9 = 90$ que es divisible por 10 por tanto el número de la tarjeta es correcto.

Escriba un programa en Python que leyendo a través del teclado un “string” que representa los 16 dígitos de una tarjeta de crédito, diga si el número de la tarjeta es correcto o no.

El formato de entrada para el número de la tarjeta debe ser el siguiente:

nnnnnnnnnnnnnnnnnn

Es decir, los 16 dígitos deben ser introducidos en la misma línea y separados en grupos de 4 mediante un carácter en blanco.

Ejercicio 02

Se quiere realizar un programa en Python que leyendo una frase por teclado y muestre por pantalla la frase que se construye de intercambiar las letras de las posiciones pares con las impares.

Introduzca la frase: agricultura

> La frase obtenida es: gaiructlrúa

Otro ejemplo

Introduzca la frase: Bocadillo de queso

> La frase obtenida es: oBacidll o ed q euos