

Examen Extraordinario

Fundamentos de Informática

31 de Enero de 2023

Parte Práctica 90 min [4 Puntos]

Apellidos y Nombre: _____

Puesto N°: _____

Pendrive N°: _____

Ejercicio1 [2 puntos]

Escribir un programa en Python que pida por teclado la entidad, sucursal y número de cuenta de un cliente y calcule y escriba en pantalla los dos dígitos de control de la misma.

Ejemplo:

Sea la Entidad: 2066, Sucursal: 0045 y el n° de Cuenta: 0300072104

Hay diez pesos o valores ordenados, necesarios para los cálculos: 1,2,4,8,5,10,9,7,3,6

Cálculo del primer dígito de control:

1. Considerar un número n de diez dígitos que empieza por 00 y le siguen los cuatro dígitos de la entidad y cuatro de la sucursal.

$$n = 0020660045$$

2. Suma de productos de los pesos por los dígitos de n.

$$1*0+2*0+4*2+8*0+5*6+10*6+9*0+7*0+3*4+6*5 = 140$$

3. Resto del resultado del paso2 (140) entre 11.

$$8$$

4. El primer dígito de control es la resta de 11 menos el resultado obtenido en el paso 3 (8), tal que si el dígito es 10 se cambia por 1 y si es 11 se cambia por 0.

$$11 - 8 = 3$$

Cálculo del segundo dígito de control:

1. Considerar un número m de diez dígitos que es el n° de cuenta.

$$m = 0300072104$$

2. Suma de productos de los pesos por los dígitos de m.

$$1*0+2*3+4*0+8*0+5*0+10*7+9*2+7*1+3*0+6*4 = 125$$

3. Resto del resultado del paso2 (125) entre 11.

$$4$$

4. El segundo dígito de control es la resta de 11 menos el valor obtenido en el paso 3 (4), tal que si el dígito es 10 se cambia por 1 y si es 11 se cambia por 0.

$$11 - 4 = 7$$

Ejemplo de presentación

En negrita lo que teclea el usuario

Código de la entidad: **2066**

Código de la sucursal: **0045**

nº de cuenta del cliente: **0300072104**

Primer dígito de control

Paso 1 n: [0, 0, 2, 0, 6, 6, 0, 0, 4, 5]

Paso 2 140

Paso 3 8

Paso 4 3

Segundo dígito de control

Paso 1 m: [0, 3, 0, 0, 0, 7, 2, 1, 0, 4]

Paso 2 125

Paso 3 4

Paso 4 7

Dígitos de control: 37

Código de Cuenta de Cliente CCC:

2066 0045 37 0300072104

Ejercicio2 [1 punto]

- Escribir un programa en Python que construya una matriz de 5 filas por 4 columnas con valores aleatorios entre 0 y 255, ambos límites incluidos. Escribir en pantalla la matriz.
- Incrementar en 50 todos los valores mayores que 128 tal que, si se supera 255, se escribirá 255 en esa posición. Escribir en pantalla la matriz.
- Decrementar en 50 todos los valores menores que 128 tal que, si se obtiene un número negativo, se escribirá 0 en esa posición. Escribir en pantalla la matriz.

Usar un procedimiento para escribir la matriz en pantalla, cada fila en una línea.

A saber, para crear un número aleatorio entre 0 y 255 usar la función `randint(0,256)` definida en el módulo `random`.

```
>>from random import randint
>>randint(0,256)
46
```

Ejemplo de presentación

Matriz inicial aleatoria

```
195 141 209 73
17 64 37 177
143 250 171 162
155 60 172 90
127 232 46 109
```

Matriz incrementada

```
245 191 255 73
17 64 37 227
193 255 221 212
205 60 222 90
127 255 46 109
```

Matriz decrementada

```
245 191 255 23
0 14 0 227
193 255 221 212
205 10 222 40
77 255 0 59
```

Ejercicio3 [0,25 puntos]

Escribir un programa en Python que al ejecutarse (y sin leer nada por teclado) cree un archivo de texto llamado "sustancias.txt" conteniendo las sustancias siguientes con su correspondiente pH: agua pura 7, limón 2, leche 6, vino tinto 3, bicarbonato de sodio 8, ácido clorhídrico 1, amoníaco 11.

Ejemplo de presentación

sustancias.txt

```
agua pura,7
limon,2
leche,6
vino tinto,3
bicarbonato de sodio,8
acido clorhidrico,1
amoníaco,11
```

Ejercicio4 [0,75 puntos]

Escribir un programa que abra el archivo de texto "sustancias.txt" para clasificar cada sustancia como ácido, básico o neutro según su pH. Escribir las sustancias clasificadas en dos archivos diferentes: "acidos.txt" para los ácidos y "bases.txt" para los básicos. Usar una función que recibe el pH y devuelve si es ácido, base o neutra.

Ejemplo de presentación

acidos.txt

```
limon
leche
vino tinto
acido clorhidrico
```

bases.txt

```
bicarbonato de sodio
amoníaco
```