



PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS (CC201)
Ciclo 2024 - 02
Taller Semana 4
Strings, listas, tuplas, range(), randint(), diccionarios

Todos los programas se deben resolver usando funciones y se deben validar correctamente los datos de entrada

1. La Municipalidad de Lima ha realizado una encuesta para conocer características de los usuarios que utilizan algún medio de transporte para dirigirse al centro de Lima. De cada encuesta se deben ingresar los siguientes datos:
 - Medio de Transporte (A: Auto propio; T: Privado (Taxi); P: Transporte público)
 - Tiempo de duración del viaje expresado en minutos (Entero positivo)
 - Momento del día en que realiza el viaje (1: Entre 7:00 y 9:00; 2: Entre 12:00 y 14:00; 3: Entre 17:00 y 19:00; 4: A partir de las 22:00)
 - Ruta elegida (A: Av. Arequipa; B: Av. Brasil; C: Paseo de la República; O: Otra ruta)

Se le pide a usted un programa en Python, que solicite el ingreso de la información de un conjunto de encuestas y al finalizar debe mostrar la cantidad de usuarios de cada medio de transporte, determinar en qué momento o momentos del día se realizan la mayor cantidad de viajes y el tiempo promedio de viaje, en minutos, por cada ruta.

La lectura de datos finalizará cuando se ingrese la letra X en el medio de transporte, luego de lo cual deberá imprimir el reporte solicitado.

Recuerde que el programa deberá realizar todas las validaciones necesarias.

Ejemplo:

Medio de transporte: P
Tiempo de duración del viaje: 60
Momento del día: 1
Ruta elegida: b

Medio de transporte: A
Tiempo de duración del viaje: 75
Momento del día: 2
Ruta elegida: C

Medio de transporte: t
Tiempo de duración del viaje: 80

Momento del día: 3

Ruta elegida: a

Reporte

Cantidad de usuarios por medio de transporte

Auto propio: 1

Privado: 1

Transporte público: 1

Momentos con mayor cantidad de viajes son: 1, 2, 3

Tiempo promedio de viaje por ruta son:

Av. Arequipa: 80

Av. Brasil: 60

Paseo de la República: 75

Otra ruta: 0

2. Se requiere validar una fecha sin usar bibliotecas como datetime, para ello realice lo siguiente:
 - Crear un diccionario llamado meses, cuya llave será el número del mes (entero) y sus valores serán tuplas con un solo valor para todos los meses, excepto para febrero, así por ejemplo en abril será 4: (30,) y en febrero será 2: (28, 29)
 - Crear una lista con los años bisiestos en el rango de 1932, que fue bisiesto, hasta el presente año. Hay que recordar que los años bisiestos se producen cada 4 años. Está prohibido usar fórmulas para calcular los bisiestos, se debe hacer como lo indica el caso
 - Ingresar una fecha en el formato aaaammdd, recibirla como un string de 8 caracteres y que todos sean dígitos
 - A partir del string aaaammdd obtener el año, el mes y el día como enteros
 - Verificar la fecha:
 - El año debe estar entre 1932 y 2024, el mes entre 1 y 12, y el día entre 1 y 31. Si esto no ocurre se debe mostrar en pantalla un mensaje indicando que la fecha es incorrecta, por ejemplo, si se ingresó 20211329 el mensaje dirá: “La fecha 2021/13/29 es incorrecta”
 - Si pasó la verificación anterior, obtener del diccionario el día máximo del mes, recuerde que el valor es una tupla y que si año está en la lista de años bisiestos y el mes es febrero, hay que tomar el segundo valor de la tupla, en otros casos el primero
 - Si el día ingresado es menor o igual que el día del diccionario entonces la fecha es correcta y se verá el mensaje correspondiente, por ejemplo, si la fecha ingresada fue 20230319, el mensaje será “La fecha 2023/3/19 es correcta”
 - En caso contrario, habrá un error en el día y se emitirá el mensaje correspondiente, or ejemplo si la fecha fue 2020431, el mensaje será: “El día 31 es mayor que el máximo día del mes 4”

3. Escribir un programa que permita gestionar la base de datos de clientes de una empresa. Los clientes se guardarán en un diccionario en el que la clave de cada cliente será su DNI, y el valor será otro diccionario con los datos del cliente (las llaves serán: nombre, dirección, teléfono, correo, preferente), donde preferente tendrá el valor True si se trata de un cliente preferente. Ver siguiente ejemplo:

```
clientes = {"08804832":
    {"nombre": "Robert Fischer",
     "dirección": "Arges 141",
     "teléfono": 945025205,
     "email": "rFischer@empasac.com",
     "preferente": True},
    "12345678":
    {"nombre": "Boris Spassky",
     "dirección": "Apeliotas 361",
     "teléfono": 998325782,
     "email": "bSpassky@empasac.com",
     "preferente": False}
}
```

El programa debe preguntar al usuario por una opción del siguiente menú:

- (1) Añadir cliente
- (2) Eliminar cliente
- (3) Listar todos los clientes
- (4) Terminar.

En función de la opción elegida el programa tendrá que hacer lo siguiente:

- En la opción 1, preguntar los datos del cliente, añadiendo los datos al diccionario según el diseño presentado. (3 puntos)
 - Se valida que DNI sea un string de 8 números
 - El nombre no puede tener números
 - El teléfono son 9 dígitos (tip: considere que es un string de 9 dígitos)
 - El correo se forma con la inicial en minúscula del nombre seguido del apellido, luego @ seguido del dominio empasac y terminando con .com
 - Para el preferente se debe ingresar 1 o 0, si es uno se graba True, en caso contrario False
- En la opción 2, preguntar por el DNI del cliente y eliminar sus datos del diccionario. Debe verificar que el cliente exista (1 punto)
- Para la Opción 3 mostrar un reporte en donde se muestre el DNI y otros datos similar al siguiente: (1 punto)

DNI	Nombre	Dirección	Teléfono	Email	Preferente
08804832	Robert Fischer	Arges 141	945025205	rFischer@empasac.com	True
12345678	Boris Spassky	Apeliotas 361	998325782	bSpassky@empasac.com	False

4. Se tiene el siguiente texto grande:

*¡Oh! Que madre tan bella. ¿Será que La madre de Juan es hermana de Pedro?
Juan va con ella a todos lados; es decir no la deja sola ni para ir al mercado.
Juan le dice a su madre que compre piña, mango, melón, patilla porque son
nutritivos.*

La madre de Juan le enseña las vocales: a, e, i, o, u.

En la casa de Juan hay muchos colores: azul, amarillo, rojo, verde...

La madre de Juan le enseña que Simón Bolívar dijo:

"Un ser sin estudio es un ser incompleto".

Se pide:

- a. Crea una variable texto considerando un texto grande e imprimirlo
- b. Crea una función que recibiendo el texto como parámetro:
 - a. Elimine todos los signos de puntuación
 - b. Poner todo el texto en minúsculas, hacer un print del texto
 - c. Contar cuantas veces se repite cada palabra creando un diccionario. La función retorna el diccionario
- c. Crear una función, que recibiendo como parámetro el diccionario, ordene el diccionario de mayor a menor por el número de veces que aparece cada palabra y quedándose con las palabras que aparece más de una vez. La función devuelve este diccionario final (2.5 puntos)

Se debe crear una función que imprima el diccionario final de la manera siguiente:

Palabra	Veces
-----	-----
juan	6
madre	5
la	5
de	5
que	4
es	3
a	3
le	3
enseña	2
un	2
ser	2

Se tomará en cuenta para la calificación la buena codificación Python, la buena presentación de los mensajes, resultados usando f-string y el uso de funciones