



RETO 2 - FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

Usted ha sido contratado por seguridad nacional para encriptar mensajes de inteligencia militar bajo el cargo de experto en seguridad informática, es necesario ocultar la información de estos mensajes ya que pasan por redes poco seguras o pueden pasar por manos de muchas personas, reduciendo la discreción de esta información, por eso, tanto el emisor como el receptor deben tener los medios para encriptar y desencriptar mensajes.

TAREAS

Dado un mensaje usted debe:

- Extraer los caracteres únicos.
- Crear una clave de encriptación, esta consistirá en un diccionario con elementos que tendrán por clave los caracteres extraídos en el paso anterior y por valor las letras del alfabeto del inglés en mayúscula.
- Encriptar el mensaje usando la clave anteriormente generada, es decir, debe reescribir el mensaje intercambiando los caracteres originales por los correspondientes del alfabeto según el diccionario.

Hasta este punto usted debe tener la clave de encriptación y el mensaje codificado. Ahora para crear un decodificador debe:

- Invertir la clave de encriptación, es decir, poner los valores como claves y las claves como valores.
- Desencriptar el mensaje usando la clave invertida de forma similar como codificó el mensaje, el resultado debe de ser el mensaje original.

Más adelante se mostrará un ejemplo donde se puede apreciar el comportamiento que debe tener su implementación que estará envuelta en 2 funciones, además, este ejemplo ilustra las entradas y salidas de dichas funciones.





FORMATO DE ENTRADA

Las entradas de estas funciones están escritas en la plantilla de la solución, por favor **NO** eliminarlas.

La función *encriptador(mensaje)* recibe como parámetro el mensaje a encriptar.

La función *desencriptador(encriptado, clave)* recibe como parámetro el mensaje a desencriptar y el diccionario que hace las veces de clave que le ayudará a desencriptarlo.

FORMATO DE SALIDA

Las salidas de estas funciones están escritas en la plantilla de la solución, por favor **NO** eliminarlas.

La función *encriptador* tiene el mensaje encriptado y la clave de encriptación como salida.

La función *desencriptador* tiene el mensaje desencriptado como salida.

NOTAS:

1. El alfabeto del inglés en mayúscula es suministrado por defecto en la variable "*alfabeto*".
2. Dado que se usa el alfabeto para encriptar mensajes, un mensaje no puede tener más de 26 caracteres diferentes.





EJEMPLO

Ejemplo 1:

Suponga que el mensaje a encriptar es '¡Hola mundo!', este será la entrada (argumento) de la función encriptador, dicha función devuelve 2 elementos, el mensaje encriptado (e) y el diccionario que llamamos clave (c), estos dos elementos son la entrada (argumentos) de la función desencriptador que devuelve el mensaje desencriptado que es igual al mensaje original.

```
1 e, c = encriptador('¡Hola mundo!')  
2 e, c
```

```
('ABKDEFGHIJKL',  
{ ' ': 'F',  
  '!': 'L',  
  'H': 'B',  
  'a': 'E',  
  'd': 'J',  
  'l': 'D',  
  'm': 'G',  
  'n': 'I',  
  'o': 'K',  
  'u': 'H',  
  'i': 'A'})
```

```
1 desencriptador(e, c)
```

```
'¡Hola mundo!'
```

Ejemplo 2:

Miremos un ejemplo más con el siguiente mensaje: 'The Garden of Earthly Delights'.





```
e, c = encriptador('The Garden of Earthly Delights')  
e, c
```

```
('JLEPDIAKESPCQPHIAFLRMPNERGBLFO',  
{ ' ': 'P',  
  'D': 'N',  
  'E': 'H',  
  'G': 'D',  
  'T': 'J',  
  'a': 'I',  
  'd': 'K',  
  'e': 'E',  
  'f': 'Q',  
  'g': 'B',  
  'h': 'L',  
  'i': 'G',  
  'l': 'R',  
  'n': 'S',  
  'o': 'C',  
  'r': 'A',  
  's': 'O',  
  't': 'F',  
  'y': 'M'})
```

```
desencriptador(e, c)
```

```
'The Garden of Earthly Delights'
```





NOTA ACLARATORIA

Se recomienda desarrollar la prueba en un IDE como G Colab, VSCode, PyCharm, Spyder, etc. Para esto se puede copiar y pegar el esquema de solución proporcionado en el VPL a su IDE preferido, recuerde que al final debe copiar y pegar el código del IDE a la herramienta VPL, pero **NO** deberá subir archivos, es decir:

Modo incorrecto:

Examen caracterización-estudiantes

NO SUBIR NINGÚN ARCHIVO

Descripción Entrega **Editar** Ver entrega

Entrega

Comentarios

Seleccione un archivo... Tamaño máximo para archivos nuevos: 5MB

solucion.py

Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos

Enviar Cancelar

Modo correcto:

Examen caracterización-estudiantes

Descripción Entrega **Editar** Ver entrega

LUGAR CORRECTO

```
1 #NO ELIMINAR LAS SIGUIENTES IMPORTACIONES, sirven para probar tu código en consola, y el funcionamiento de la librería csv respectivamente
2 from test import tester
3 import csv
4
5 """NOTAS:
6 - PARA ESTE RETO PUEDES PROBAR TU PROGRAMA, DANDO CLICK EN LA NAVE ESPACIAL
7 - LA CONSOLA TE DIRÁ SI TU SOLUCIÓN ES CORRECTA O NO
8 - NO olvidar evaluar tu solución
9 """
10
11
12 """Inicio espacio para programar funciones propias"""
13 #En este espacio podrás programar las funciones que deseas usar en la función solución (ES OPCIONAL)
14
15
16
```

TRIPULANTE, ¡MUCHOS ÉXITOS EN EL DESARROLLO DEL RETO 2!

