

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN

CCPG1001 - FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

PRIMERA EVALUACIÓN - II TÉRMINO 2018-2019/ Noviembre 23, 2018

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Matrícula:** \_\_\_\_\_ **Paralelo:** \_\_\_\_\_

COMPROMISO DE HONOR: Al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar un lápiz o esferográfico; que sólo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. Además no debo usar calculadora alguna, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a los que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo el presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptado la declaración anterior. "Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

\_\_\_\_\_  
Firma

**TEMA 1 (20 PUNTOS)**

**[10 puntos] ¿Qué imprime el siguiente código? Justifique su respuesta**

```
lista = [89, 45, 23, 17, 55, 95, 13, 41, 28, 11]
lista.sort()
promedio = sum(lista) // len(lista)
print(promedio)
menores = []
i = 0
while lista[i] < promedio:
    menores.append(lista[i])
    i += 1
print(menores)
```

**[10 puntos] ¿Qué imprime el siguiente código? Justifique su respuesta**

```
pal = 'Se van en sus naves'
b = pal[::-1].replace(' ', '').lower()
pal_b = pal.lower().replace(' ', '')
if pal_b == b:
    print('Es palíndromo')
else:
    print('No es palíndromo')
```

**Asuma que este tema NO tiene errores de compilación. Si usted cree que hay algún error de compilación, consúltelo inmediatamente con su profesor.**

## TEMA 2 (30 PUNTOS)

Asuma que la lista **palabras** contiene un número determinado de palabras que se usarán para el juego “Conocimiento” que le han pedido implementar basado en la siguiente mecánica:

1. La computadora selecciona aleatoriamente una palabra con la que se jugará de la lista **palabras**. Esta palabra deberá ser almacenada en la variable **secreto**.
2. La computadora escogerá una consonante de **secreto** aleatoriamente y, asumiendo que **secreto** es “ESPOL” y la letra seleccionada es la ‘s’, mostrará por pantalla lo siguiente:

-S---

1. El usuario tendrá 2 x (el tamaño de la palabra almacenada en **secreto**) turnos, para adivinar el resto de la palabra.
3. El usuario puede ingresar letras mayúsculas o minúsculas y esto no debe hacer diferencia en el juego.
4. Si la letra ingresada pertenece a la palabra en **secreto**, se mostrará por pantalla la nueva letra adivinada en la posición que le corresponde.

Escriba un programa de Python que implemente el juego y muestre por pantalla si el usuario ganó o perdió y la cantidad de turnos que empleó.

---//---

### Cheat Sheet. Funciones y propiedades de referencia en Python.

Librería Numpy para <b>arreglos</b> :	para <b>listas</b> :	para <b>cadena</b> s:
<code>np.array([elementos],dtype= )</code> <code>np.unique(arreglo)</code> <code>np.sum(arreglo)</code> <code>np.mean(arreglo)</code> <code>arreglo.shape</code> <code>arreglo.size</code> <code>arreglo.sum()</code>	<code>listas.append(...)</code> <code>listas.extend(...)</code> <code>listas.count(...)</code> <code>listas.index(...)</code> <code>listas.pop()</code> <code>elemento in listas</code>	<code>cadena.islower()</code> <code>cadena.isupper()</code> <code>cadena.lower()</code> <code>cadena.upper()</code> <code>cadena.split(...)</code> <code>cadena.find(...)</code> <code>cadena.count(...)</code>

### TEMA 3 (50 PUNTOS)

Para esta temporada navideña usted quiere prepararse con tiempo y aprovechar este “Black Friday” para realizar todas sus compras navideñas en su tienda de departamentos favorita.

Asuma que posee los siguientes cuatro arreglos de Numpy:

**C:** con los código (**strings**) de todos los productos que vende la tienda

**P:** con los precios en dólares (**valores decimales**) para cada uno de los productos

**D:** con los descuentos (**valores enteros entre 0 y 100**) asociado a cada producto.

**S:** nombre de la sección (**strings**) donde se encuentra el producto.

Un ejemplo de los arreglos se muestra a continuación:

```
C = np.array(['CTR-2424', 'SKU-5675', 'PSS-4542', ... ])
P = np.array([56.65, 32.00, 22.22, ... ])
D = np.array([ 0, 50, 10, ... ])
S = np.array(['Ropa Niños', 'Juguetes', 'Hombre', ... ])
```

Implemente lo siguiente:

1. **[5 puntos]** Una función **calcularPrecio(codigo, C, P, D)** que recibe un código y los arreglos C, P y D. La función debe retornar el precio final del producto. Para calcular el precio final, aplique la siguiente fórmula:  
$$\text{precio final} = \text{precio} - \left(\text{precio} * \frac{\text{descuento}}{100}\right)$$
2. **[10 puntos]** Una función **calcularTotal(codigos, C, P, D)** que recibe una lista con los códigos de los productos a comprar y los arreglos C, P y D. La función debe retornar el precio final a pagar por toda la compra, ya aplicados los descuentos.
3. **[10 puntos]** Una función **hallarSecciones(codigos, C, S)** que recibe una lista con los códigos de los productos a comprar y los arreglos C y S. La función debe retornar un arreglo de Numpy con los nombres de las secciones que deberá visitar para poder comprar todos los productos. El arreglo resultante no debe contener nombres de secciones repetidas.
4. **[15 puntos]** Una función **descuentosPorSeccion(D, S)** que recibe los arreglos D y S. La función no retorna nada pero muestra por pantalla el nombre de cada sección y la cantidad de productos que tiene esa sección con más del 50% en descuento.

**[10 puntos]** Luego, implemente un programa principal que muestre por pantalla el nombre de cada sección y la cantidad de productos que tiene esa sección con más del 50% de descuento. Luego, pida al usuario los códigos de todos los productos que desea comprar. El usuario terminará de ingresar todos los códigos con el string “fin”. Con estos códigos, muestre por pantalla la siguiente información:

1. El precio total a pagar
2. El nombre de todas las secciones de la tienda que necesita visitar