

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN  
CCPG1001 - FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN  
PRIMERA EVALUACIÓN - II TÉRMINO 2016-2017/ Diciembre 6, 2016

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 ESPOI me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

\_\_\_\_\_  
Firma

**TEMA 1. (24 PUNTOS)**

Nuestros robots siempre están trabajando para mejorar sus habilidades lingüísticas. Para esta misión, investigan el alfabeto latino y sus aplicaciones.

El alfabeto contiene letras vocales y consonantes.

Vocales - **A E I O U**

Consonantes - **B C D F G H J K L M N P Q R S T V W X Y Z**

Suponga que se le da un bloque de texto con diferentes palabras. Estas palabras están separadas por un espacio en blanco o un punto. No habrán dos o más espacios en blanco seguidos o combinaciones de espacios en blanco y puntos. No habrán vocales con tildes en el texto. Pueden haber números en el texto pero no se consideran palabras en esta misión (una mezcla de letras y dígitos no es una palabra tampoco).

Usted debe contar el número de palabras que tienen la misma cantidad de vocales y consonantes. Las mayúsculas y minúsculas no son significativas para esta misión.

Desarrolle un programa en Python que pida un bloque de texto por teclado y muestre por pantalla la cantidad de palabras que cumplen con la descripción anterior. Por ejemplo:

Usuario ingresa por teclado	Programa muestra
<b>Mi nombre eS</b>	2
<b>Hola mundo</b>	1
H0la mundo	0
Algunas Palabras <b>pArA</b> contar <b>en un</b> programa con <b>algo de</b> Python	5
Perro. <b>gato</b> .raton <b>pajaro</b> .Humano.	3

## TEMA 2. (42 PUNTOS)

*Marathon Sports* es un establecimiento que ofrece una amplia gama de **productos** en diferentes **categorías** y de diferentes **marcas**. Estos productos se venden en **tiendas** localizadas en tres **sectores** de la ciudad de Guayaquil: **sur**, **centro** y **norte**.

En su programa usted ya tiene definidas tres listas con los nombres de las tiendas de Marathon Sports en Guayaquil en cada sector. El nombre de la tienda corresponde a su ubicación:

```
sur = ['LosEsteros', 'Pradera', ... , 'RiocentroSur']
centro = ['Bahia', 'Malecon2000', ... , 'MaleconSalado']
norte = ['MallDeISol', 'CityMall', ... , 'RiocentroNorte']
```

Además tiene dos listas de los productos que se venden en las categorías **Fútbol** y **Natación**. Cada elemento de estas listas representa un producto y su marca separados por un guión (-):

```
futbol = ['zapatos-Adidas', 'zapatos-Nike', ... , 'rodilleras-Reebok']
natacion = ['short-Nike', 'gafasPiscina-Swingo', ... , 'aletas-Speedo']
```

Finalmente tiene una matriz **M**. Las filas de **M** representan las tiendas del sur, centro y norte en el orden dado en las listas respectivas. Las columnas de **M** representan los productos de fútbol y luego de natación en el orden dado en las listas respectivas. En las celdas de la matriz **M** se almacena el valor de las ventas que se han generado por cada tienda para cada producto.

Escriba sentencias de programación en Python que, usando la información dada, muestre por pantalla:

1. La categoría que tiene mayor cantidad de ventas y su valor. Por ejemplo:
  - a. Si ambas tuvieran la misma cantidad de ventas, muestre: Iguales: 12348.37
  - b. Si fútbol tiene más ventas muestre: Fútbol tiene más ventas: 15000.95
2. La tienda que más ha vendido. Por ejemplo:  
Bahía, con un monto de 8238.93
3. La tienda que más ha vendido en el norte. Por ejemplo:  
CityMall con 1345.90
4. El artículo más vendido en el sur. Por ejemplo:  
zapatos-Nike
5. El número de productos distintos que se han vendido en una tienda dada por el usuario y cuáles son esos productos. Si la tienda no existiera, debe darle un mensaje al usuario: "Tienda no existente". Por ejemplo:  
Tienda: MaleconSalado  
Productos distintos vendidos: 3  
Productos: zapatos-Adidas, zapatos-Nike, gafasPiscina-Swingo
6. El porcentaje de tiendas en el cual se han vendido productos de natación. Ayuda: Busque el número de tiendas en el cual se han vendido productos de natación y divida esa cantidad para el total de tiendas, esa división le dará el porcentaje.  
Porcentaje: 54%
7. El promedio de ventas de los productos de Fútbol. Por ejemplo:  
Promedio de ventas de productos de fútbol: 18218.21

### TEMA 3. (24 PUNTOS)

En su programa usted ya tiene definida una lista con las **transacciones** de las tiendas de Marathon Sports en Guayaquil. Cada elemento de la lista es un string con los siguientes campos: sector|tienda|categoria|producto|totalVentas|dia-mes-año que contiene el **total de ventas** en un **día** para un **producto** de una cierta **categoría** en una **tienda** ubicada en un determinado **sector**.

```
transacciones = [ 'centro|Bahia|futbol|zapatos-Adidas|290.78|25-03-2013',  
                  ..., 'centro|Malecon2000|natacion|chaleco-Fins|110.92|01-02-2014',  
                  ..., 'sur|MallDelSur|natacion|gafasPiscina-Swingo|90.07|13-05-2014',  
                  ..., 'centro|Bahia|natacion|zapatos-Nike|315.72|13-12-2015',  
                  ..., 'norte|CityMall|natacion|gafasPiscina-Adidas|310.19|31-05-2016']
```

Escriba sentencias un programa en Python que, usando la información dada, genere la siguiente información:

1. Tres listas (sur,centro,norte) cuyos elementos son los nombres **únicos** de las tiendas: una lista por cada sector.
2. El total de ventas de los productos Adidas en el mes de mayo del año ingresado por teclado.

#### TEMA 4 (10 PUNTOS)

a. (5 puntos) Dada la secuencia de instrucciones de la derecha, indique lo que se muestra por pantalla.

Justifique su respuesta.

```
palabra = 'aabbccdefggh'
final = ''
actual = ''
for letra in palabra:
    if letra != actual:
        final = final + letra
        actual = letra
print(final)
```

b. Analice el código en cada columna y escriba la salidas por pantalla que producen. (5 puntos)

```
for i in range(1, 10):
    print(str(i) * i)
```

```
for i in range(1, 10):
    for j in range(i):
        print(i, end='')
    print()
```

---//---

#### 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((numRows,numCols),dtype= )</code> <code>np.argmax(<b>arreglos</b>)</code> <code>numpy.sum(<b>arreglos</b>)</code> <code>numpy.mean(<b>arreglos</b>)</code> <code><b>arreglos</b>.sum(axis=1)</code>	<code><b>listas</b>.append(...)</code> <code><b>listas</b>.count(...)</code> <code><b>listas</b>.index(...)</code> <code><b>listas</b>.pop()</code> <code><b>elemento</b> in <b>listas</b></code>	<code><b>cadena</b>s.islower()</code> <code><b>cadena</b>s.isupper()</code> <code><b>cadena</b>s.lower()</code> <code><b>cadena</b>s.upper()</code> <code><b>cadena</b>s.split(...)</code> <code><b>cadena</b>s.find(...)</code> <code><b>cadena</b>s.count(...)</code>