

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
Mi nombre eS	2
Hola mundo	1
H0la mundo	0
Algunas Palabras pArA contar en un programa con algo de Python	5
Perro. gato .raton pajaro .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 = ['MallDelSol', '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 arreglos :	para listas :	para cadena s:
<code>np.array((numRows,numCols),dtype=)</code> <code>np.argmax(arreglos)</code> <code>numpy.sum(arreglos)</code> <code>numpy.mean(arreglos)</code> <code>arreglos.sum(axis=1)</code>	<code>listas.append(...)</code> <code>listas.count(...)</code> <code>listas.index(...)</code> <code>listas.pop()</code> <code>elemento in listas</code>	<code>cadenas.islower()</code> <code>cadenas.isupper()</code> <code>cadenas.lower()</code> <code>cadenas.upper()</code> <code>cadenas.split(...)</code> <code>cadenas.find(...)</code> <code>cadenas.count(...)</code>