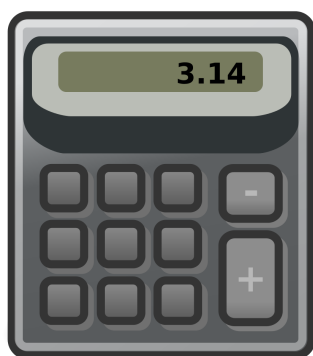


Lista de Ejercicios de Programación #03

01 - Calculadora (PCD17)



Escriba un función en el lenguaje Python 3.x que lea reciba una cadena de texto con una expresión aritmética en el siguiente formato (*note que hay un espacio en blanco entre los operandos y el operador*).

[Número] [Operador] [Número]

Es decir, solo habrá 3 elementos en la cadena. La función deberá tener la siguiente cabecera

```
calculadora(expresion)
```

y deberá retornar el resultado de evaluar la expresión aritmética. La respuesta deberá ser un `float`. Los operandos podrán ser tanto enteros como decimales.

Considere sólo los siguientes operadores

Símbolo	Operación
+	suma
-	resta
x	multiplicación

El nombre del programa debe ser: `funciones.py`

Link de envío: <https://grader.labs.org.pe/web/project/983>

Entrada	Salida
<code>calculadora("1 + 2")</code>	3.0

Entrada	Salida
<code>calculadora("8 x 2")</code>	16.0

Entrada	Salida
<code>calculadora("15.5 - 3.5")</code>	12.0

02 - Sets: Cadena binaria (PCD18)

Escriba una función en el lenguaje de Programación Python 3.x que reciba una cadena de texto y use los conjuntos en python para descubrir si es una cadena binaria. Una cadena binaria es la que solo usa uno o dos símbolos posibles.

La cabecera de la función deberá ser la siguiente:

```
cadena_binaria(texto)
```

Considere que sí hay diferencia entre mayúsculas y minúsculas.

El nombre del programa debe ser: `funciones.py`

Link: <https://grader.labs.org.pe/web/project/984>

Ejemplo:

Ejemplo de código ejecutado	Salida
<code>texto = "Hola"</code> <code>cadena_binaria(texto)</code>	False

Ejemplo de código ejecutado	Salida
<code>texto = "ABBA"</code> <code>cadena_binaria(texto)</code>	True

Ejemplo de código ejecutado	Salida
<code>texto = "00011001"</code> <code>cadena_binaria(texto)</code>	True

Ejemplo de código ejecutado	Salida
<pre>texto = "11111" cadena_binaria(texto)</pre>	True

03 - Punto más cercano (PCD19)

Escriba una función que se llame `punto_mas_cercano` que reciba una tupla y una lista de tuplas, por ejemplo como se ve a continuación

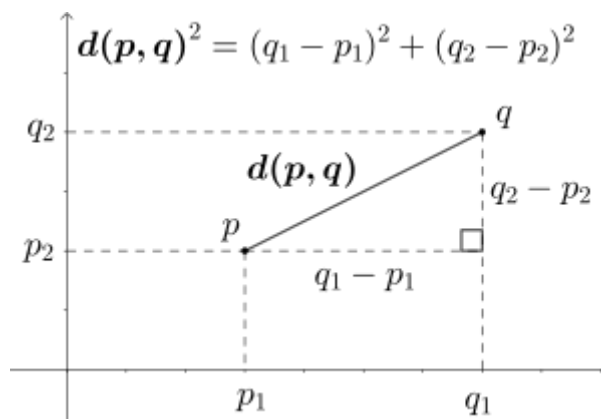
```
query = (1,1)
coordenadas = [(1,2), (2,3), (4,3), (6,6)]
punto_mas_cercano(query, coordenadas)
```

Cada tupla representa un punto en el plano, la función debe devolver la tupla correspondiente al punto más cercano de la lista de `coordenadas` a la variable `query`. En caso de que dos o más puntos se encuentren a la misma distancia, devuelva el que ocurra primero.

Recuerde que la función puede declararse de la siguiente manera:

```
def punto_mas_cercano(punto, coordenadas):
    _____
    _____
    return _____
```

La distancia euclidiana entre dos puntos p y q está dada por:



Fuente de la imagen: https://en.wikipedia.org/wiki/Euclidean_distance

Por ejemplo:

Entrada	Salida
<pre>query = (1,1) coordenadas = [(4,3), (2,3), (1,2), (6,6)]</pre>	(1,2)
<pre>query = (0,0) coordenadas = [(1,1), (0,1), (1,0), (0,-1)]</pre>	(0,1)

Nota: Puede usar la librería math. No usar Numpy.

El nombre del programa debe ser: `funciones.py`

Link: <https://grader.labs.org.pe/web/project/985>

04 - Anagrama (PCD20)



Escriba una función en el lenguaje de Programación Python 3.x que lea dos cadenas y detecte si la segunda es un anagrama¹ de la primera. Ignore espacios en blanco y la diferencia entre mayúsculas y minúsculas. La función debe de tener la siguiente cabecera

```
anagram(string1, string2)
```

El nombre del programa debe ser: `funciones.py`

Link de envío: <https://grader.labs.org.pe/web/project/986>

Ejemplo:

Entrada	Salida
<pre>Tom Marvolo Riddle I am Lord Voldemort</pre>	True

¹ Procedimiento que consiste en crear una palabra a partir de la reordenación de las letras de otra palabra.

Entrada	Salida
Deudor Eduardo	False

Entrada	Salida
Amparo Paramo	True

05 - Palíndromo (PCD21)



Escriba una función en el lenguaje de Programación Python 3.x que detecte si una cadena es un palíndromo. Un palíndromo es una palabra o frase que se lee igual independientemente si se lee de derecha a izquierda o al revés. Ignore los espacios en blanco y la diferencia entre mayúsculas y minúsculas.

Hint: No use tildes

La función debe de tener la siguiente cabecera

```
palindrome(string)
```

El nombre del programa debe ser: `funciones.py`

Link de envío: <https://grader.labs.org.pe/web/project/979>

Ejemplo:

Entrada	Salida
Juan	False

Entrada	Salida
Dabale arroz a la zorra el abad	True

Entrada	Salida
La ruta nos aporoto otro paso natural	True