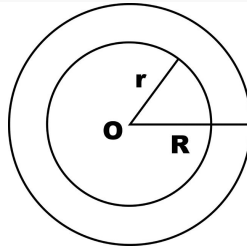


Ayudantía N°6
Taller de Programación 2018
Francisca Maron

1. Cree un archivo llamado geometria.py que contenga dos funciones. La primera debe entregar el área de un círculo y la segunda el perímetro. Luego realice un programa que le permita calcular el área y perímetro de un anillo con radio interior r y radio exterior R , debe utilizar el módulo creado geometria.py. Para llamar al módulo debe realizar lo siguiente:

```
import geometria
dir(geometria) #Esto sirve para ver las funciones creadas
```



2. Cree una función que permita contar el número de bases nitrogenadas (a: adenina, t: timina, c: citosina, g: guanina) de una secuencia de ADN. La función debe retornar un diccionario, donde la clave sea la letra correspondiente a la base nitrogenada (a, t, c y g) y el valor corresponde a la cantidad de veces que aparece la base en la secuencia. Para probar la función copie el texto de Gen_Levadura.txt. Este representa un gen de *Saccharomyces cerevisiae*, levadura utilizada para la fabricación de pan, vino y cerveza.

(GenBank: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Sitemap/samplerecord.html>)

3. Cree una lista de diccionarios con los datos de usted más 4 compañeros. El diccionario debe contener nombre, edad y comuna donde vive. Luego cree un programa que imprima la cantidad de personas que tienen su misma edad y viven en su comuna. Ejemplo:

```
Input: [{ 'nombre': 'Francisca', 'edad': 25, 'comuna': 'Providencia' },
        { 'nombre': 'Juanito', 'edad': 26, 'comuna': 'Las Condes' },
        { 'nombre': 'Anita', 'edad': 25, 'comuna': 'Providencia' },
        { 'nombre': 'Pedro', 'edad': 24, 'comuna': 'La Florida' },
        { 'nombre': 'Camila', 'edad': 27, 'comuna': 'Ñuñoa' } ]
Output: 2
```

4. Defina una función que al ingresar una lista de tuplas de tamaño 2, las ordene según el segundo valor de la tupla. Ejemplo (Tuplas de cantidad de personas viviendo con VIH en países de America Latina <http://aidsinfo.unaids.org/>):

```
Input: [ ('Chile', 67000), ('Brasil', 860000), ('Argentina', 120000),
        ('Mexico', 230000) ]
Output: [ ('Brasil', 860000), ('Mexico', 230000), ('Argentina', 120000),
         ('Chile', 67000) ]
```

Hint: Puede utilizar la función sort (<https://docs.python.org/3/howto/sorting.html>) y la función itemgetter del módulo operator (<https://docs.python.org/3/library/operator.html>).

5. Dado x (serie Fibonacci) e y (números primos), realice las siguientes operaciones:

$x = \text{set}((1,1,2,3,5,8,13))$

$y = \text{set}((2,3,5,7,11,13))$

a. $x \cup y$

b. $x \cap y$

c. $x - y$

d. $y - x$

e. $x \ominus y$