

## Ayudantía N°7

Tecnologías de la Información II (Taller de Programación 2019)

Profesora: Daniela Opitz, Ayudante: Ignacio Pérez

Autor: Diego Caro

1. Escriba las siguientes líneas de código y vea lo que ocurre:

```
import math
dir(math)
help(math)
```

Utilice las funciones del módulo math para realizar los siguientes cálculos:

- a)  $\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
- b)  $\frac{2^{-n} \cdot (2n)!}{(2n-1)!}$
- c)  $\log_a b$

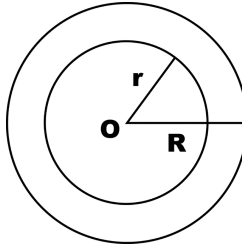
2. Utilice las funciones del módulo time para realizar lo siguiente:

- a. Encuentre una función que indique la fecha actual
- b. Encuentre una función que le permita saber el día del año en el que estamos (ejemplo: día 200 de 365).

```
import time
dir(time)
help(time)
```

3. 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 su módulo geometria.py. Para llamar a su módulo debe realizar lo siguiente:

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



4. Edite el módulo `matriz.py` y complete las operaciones:

- a. Convertir a string
- b. Crear matriz identidad
- c. Calcular producto punto entre dos matrices
- d. Calcular la traspuesta
- e. Calcular suma, resta, y producto cruz entre matrices.
- f. Calcular multiplicación entre vectores y matrices.

El archivo `matriz.py` está disponible este link:

<https://github.com/diegocar/prograudd/blob/master/ayudantias/ayudantia07/matriz.py>

5. Cree el módulo `azar.py` que contenga la función `dado(n)`, la cual debe retornar una lista de largo  $n$  con números obtenidos  $n$ -veces al azar de un dado de 6 caras, y la función `moneda(n)`, la cual debe retornar una lista de largo  $n$  con lados de la moneda (cara o sello) obtenidos  $n$ -veces al azar.
6. Utilizando el módulo `azar.py` de la pregunta anterior para crear una partida de un juego de rol donde el usuario puede avanzar (w) o atacar (k). La opción avanzar implica lanzar 2 dados de 6 caras donde el dado con el mayor número indica la magnitud del movimiento. La opción atacar significa que el jugador puede lanzar 3 dados de 6 caras donde la suma de los números pares obtenidos equivale a la magnitud del ataque. Incorpore la posibilidad de fallar el ataque lanzando una moneda 3 veces de modo que si el jugador obtiene dos sellos, este falla el ataque.