

**Ayudantía N°7**  
Taller de Programación 2018  
Francisca Maron, Francisca Varela

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:

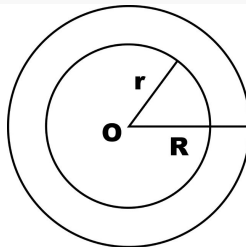
- a)  $\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
- b)  $\frac{2^{-n} * (2n)!}{(2n-1)!}$
- c)  $\log_a b$

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

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).
2. 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
```



3. Edite el módulo matriz.py y complete las operaciones:
- Convertir a string
  - Crear matriz identidad
  - Calcular producto punto entre dos matrices
  - Calcular la traspuesta
  - Calcular suma, resta, y producto cruz entre matrices.
  - Calcular multiplicación entre vectores y matrices.

El archivo matriz.py está disponible en [este link](#).

4. Cree el módulo `azar.py` que contenga la función `dado(n)` que retorne una lista de largo `n` con números obtenidos `n`-veces al azar de un dado de 6 caras. También cree la función `moneda(n)` que retorne una lista de largo `n` con lados de la moneda (cara o sello) obtenidos `n`-veces al azar. Utilizando el módulo `azar.py`, cree una partida de un juego de rol donde el usuario puede avanzar (w) o atacar (k). Al escoger la opción avanzar se deben lanzar 2 dados de 6 caras, y el dado con el mayor número indica el movimiento. La opción atacar significa que el jugador puede lanzar 3 dados de 6 caras donde la suma de los números pares obtenidos equivale al ataque, luego debe lanzar una moneda 3 veces y si obtiene dos sellos, falla el ataque.