


EJERCITACIÓN Nº 5: MÁS CICLOS, IMPORTACIONES Y MENÚS

Cátedra Redictado Programación II


Abril 2023

1. Ciclos Anidados




```
1 <Inic_0>
2 while <COND_1>:
3     <Inic_1>
4     while <COND_2>:
5         <S_2>
6     <S_0>
```

EJERCICIO 1. Construir las tablas de multiplicar de los números de 1 al 10.



```
1 *
2 * *
3 * * *
4 * * * *
5 * * * * *
```



```
1 for i in range (1, 6):
2     for j in range (1,i+1):
3         print("*", end = " ")
4     print("")
```

EJERCICIO 2. Utilizando la explicación anterior diseñar los siguientes programas y funciones que imprimen patrones en pantalla:

1. Construir un programa que imprima un rectángulo con 5 filas y 3 columnas.
2. Construir un programa que imprima un cuadrado con 5 filas y columnas
3. Construir un programa que imprima un triangulo con un ángulo recto invertido de 5 filas.


2. Construye un Menú

EJERCICIO 3. Completar el ejercicio sobre las operaciones aritméticas visto en clases. <https://replit.com/join/ktfmkfeomu-nataliacolussi>

EJERCICIO 4. Modificar el ejercicio anterior de forma tal que contenga una opción mas la cual me permita calcular alguna de las funciones trigonométricas, como el **sen**, **cos**, y **tan**. Estas opciones deberán aparecer como un sub-menu.


3. Módulos: Prueba tu suerte!

Random, como su traducción lo indica, es un módulo en Python el cual nos permite ingresar “azar”, “suerte” a ciertos programas. Los módulos en Python, al igual que vimos en Racket, nos permiten incluir definiciones para usar en nuestro programa, en este caso, el módulo random es una librería de Python que contiene funciones para generar números aleatorios. Para acceder a él se debe cargar al programa con la instrucción `import` (equivalente al `require`)




```
1 import random
```

Ahora bien, esta definición, lo único que hace es ingresar el nombre del módulo random. Para luego, usar las funciones, debe hacer:



```
1 import random
2 a = random.random() #acá se estaría invocando a la función ↔
  random
```

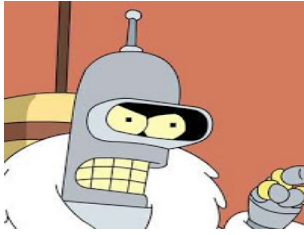
Para evitar adicionar el nombre del módulo seguido de un punto, lo importaremos de la siguiente manera:



```
1 from random import * #importa todas las funciones del módulo
2 a = random()         #luego usamos directamente la función
```

En el módulo `random` encontraremos las siguientes funciones:

<code>random()</code>	Genera un número aleatorio entre 0 y 1
<code>randint(m,n)</code>	Genera un número entero aleatorio entre m e n, incluyendo ambos valores
<code>randrange(n)</code>	Genera un número entero aleatorio entre 0 y n-1



"Haré mis propios programas con juegos de azar..."

EJERCICIO 5. Resolver los siguientes planteos usando el módulo de números aleatorios.

- 1) Simule lanzamientos de un dado. Muestre el resultado en cada intento y, finalice cuando salga el número 6. También añada cuantas veces se lanzó el dado.
- 2) Simule n lanzamientos de dos dados, donde n es un valor que se debe pedir que se ingrese por teclado. Muestre cuántas veces los dados tuvieron el mismo resultados.
- 3) Simule n lanzamientos de un juego con un dado con las siguientes reglas: Si sale 6 gana 4 pesos; con un 3 gana 1 peso; si sale 1 sigue jugando y, con 2, 4 o 5 pierde 2 pesos. Muestre los valores que salen y, el resultado final del juego.

Referencias

- [1] Think Python: How to Think Like a Computer Scientist, Allen B. Downey, 2nd Edition, Version 2.2.18.
- [2] Algoritmos y Programación I, Aprendiendo a programar usando Python como herramienta, Rosita Wachenchauzer et.al., 2016, (sin publicar).