



Taller 1 Unidad 1

Introducción a la informática en Bioingeniería

1. Objetivo

Afianzar las habilidades y conceptos básicos en el uso del paradigma de la programación orientada a objetos.

2. Para tener en cuenta

Los ejercicios propuestos en el presente documento serán desarrollados por el monitor. A partir de lo visto en el taller, los estudiantes deberán realizar el entregable que se encuentra al final del documento, este deberá ser enviado a más tardar el viernes de la semana siguiente a las 24:00. El archivo con la solución se debe adjuntar en la sección Añadir entrega con el siguiente asunto: *NumeroGrupo_Nombre*, el archivo *.py* debe estar rotulado de la misma manera.

Nota: tenga en cuenta que este entregable tiene un valor de **4%** del total del curso.

3. Ejercicios

Algoritmos con POO:

3.1. Realice un algoritmo, usando POO, que permita calcular el área de un círculo, el área de un triángulo y encontrar las componentes x y y de un vector de magnitud A , que forma un ángulo θ (en radianes) con el eje x . Además, debe registrar el número de veces que ha sido usada.

3.2. Realice un algoritmo, usando POO, que permita adivinar un número de 4 cifras. El juego debe iniciar pidiendo al usuario ingresar un número de 4 cifras. Luego de ingresarlo, el programa debe identificar las coincidencias entre los 2 números e informarlas. Esto se debe repetir hasta que finalmente el jugador adivine todo el número. El algoritmo debe contar el número de intentos realizados por el usuario.

3.2. Realice un algoritmo, usando POO, que simule el juego de encontrar las parejas en una matriz 3X3.

Herencia:

3.3. Realice un algoritmo, usando POO, que simule el combate entre 2 guerreros: Un Orco y un Humano.

3.4. Realice un algoritmo que simule el registro de pacientes en una veterinaria. El algoritmo debe permitir registrar los siguientes datos: Raza, Edad, Motivo de Consulta, Fecha de Consulta



y Diagnostico. Los datos se deben organizar de la mejor manera posible, clasificados según la información descrita anteriormente.

4. Entregable

Realice un algoritmo en Python, utilizando POO, que simule el juego del Tic Tac Toe. Para hacerlo tenga en cuenta lo siguiente:

- 4.1. El usuario podrá realizar sus movimientos con las teclas Q, W, E, A, S, D, Z, X y C o con las teclas de los números 7, 8, 9, 4, 5, 3, 2 y 1. Cada tecla representará una posición en la matriz. Encuentre una manera para lograr esto. Por ejemplo, cuando el usuario presione la letra Q el algoritmo debe identificar que en la posición 0,0 debe escribir una "X" o un "O", según sea el caso.
- 4.2. El 3 en línea debe ser jugado por 2 usuarios, es decir, las decisiones de los movimientos serán realizadas por personas, no por el algoritmo. Sugerencia: cree para cada jugador un objeto de la misma clase. De esta manera aprovecha la reutilización de código de POO.
- 4.3. Encuentre una forma para que el algoritmo realice un mapeo de la matriz y encuentre si hay algún ganador o no, que permita continuar en el juego.

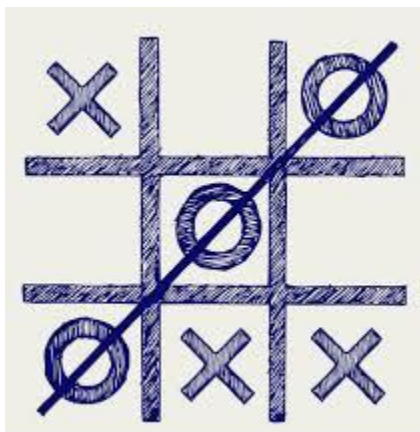


Figura 1. Juego Tic Tac Toe.