

**Tecnológico de Estudios Superiores de Huixquilucan**  
**Ingeniería Mecatrónica - Programación Básica MTD-1024**  
**Semestre marzo 2024 - agosto 2024**

Resolver el siguiente ejercicio contestando únicamente en las hojas. Enviar un sólo archivo en formato PDF a través de la plataforma MS Teams. Valor de la actividad: 100 puntos.

Nombre del estudiante	
Fecha de la actividad	
Calificación	

**Ejercicio 12. Distancia entre dos puntos de la Tierra**

La superficie de la Tierra es curva, y la distancia entre grados de longitud varía con la latitud. Como resultado, encontrar la distancia entre dos puntos de la superficie de la Tierra es más complicado que simplemente usar el Teorema de Pitágoras. Sea  $(t_1, g_1)$  y  $(t_2, g_2)$  la latitud y la longitud de dos puntos de la superficie de la Tierra. La distancia entre esos puntos, siguiendo la superficie de la Tierra, en kilómetros es:

$$\text{distancia} = 6371.01 \cdot \arccos(\sin t_1 \cdot \sin t_2 + \cos t_1 \cdot \cos t_2 \cdot \cos(g_1 - g_2))$$

Cree un script que le permita al usuario el insertar la latitud y longitud de dos puntos sobre la tierra (en grados). Su script debe desplegar la distancia, sobre la superficie de la Tierra, en kilómetros. Tenga en consideración que las funciones trigonométricas en Python funcionan en base a radianes. Como resultado tendrá que convertir la entrada del usuario de grados a radianes antes de utilizar la fórmula. El módulo `math` contiene una función llamada `radians` que convierte de grados a radianes.

1. (20 puntos) Redacte el pseudocódigo del script.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. (20 puntos) Dibuje el diagrama de flujo del script.



3. (30 puntos) Copie el script generado y funcionado.



4. (10 puntos) Pegue una captura de la ventana donde se ejecuta el script.

5. (20 puntos) Escriba sus conclusiones con relación a la actividad desarrollada.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Evaluación del desempeño

Pregunta:	1	2	3	4	5	Total
Puntos:	20	20	30	10	20	100
Calificación:						