

Estructuras de decisión

En el siguiente laboratorio se ahondará a través de ejercicios en los aspectos vistos en las clase 7 de Cátedra “**Estructuras de decisión en Python**”.

Lea atentamente las instrucciones proporcionadas a continuación antes de continuar.

Instrucciones

1. El trabajo es de carácter **individual**.
2. Dispone de **60 minutos** para responder.
3. Intente no utilizar el apunte para responder las preguntas teóricas.
4. En caso de duda, favor de consultar con el profesor, ayudante.

1. En la clase pasada desarrollamos un programa para calcular el capital final en un depósito utilizando **interés compuesto** a partir de una fórmula dependiente del capital inicial, la tasa de interés (Entre 0 y 1) y el número de periodos que se han evaluado, dicha fórmula era:

$$\text{Capital Final} = \text{Capital Inicial} * (1 + \text{tasa de interés})^{\text{número de periodos}}$$

A partir de ella, escribimos un **programa** en Python que calcule el **capital final** y la **ganancia conseguida**, a partir de las siguientes entradas que entregaba el usuario:

- A. El capital inicial, entregado en pesos
- B. La tasa de interés (Considere que se requiere un número entre 0 y 1)
- C. Los periodos a evaluar (Considerando que cada período de la fórmula es mensual)

Mejora este programa para que envíe un mensaje de error si el capital inicial o el número de periodos a evaluar son negativos o no corresponden a un valor numérico; o si la tasa de interés es mayor que 1 o menor que 0.

Si ya viste repeticiones genera una solución que siga mostrando el mensaje de error hasta que el usuario lo haya corregido.

2. Carabineros desea generar un sistema de respuesta a emergencias, para ello desean tener una herramienta que les permita identificar cual de todos los móviles que tienen despachados en un área es el más cercano al sitio dónde se registra un suceso. Para ello utilizan un plano y coordenadas x_i, y_i , para identificar el lugar del incidente, por otro lado, los móviles son identificados por las coordenadas $x_{m1}, y_{m1}, x_{m2}, y_{m2}, x_{m3}, y_{m3} \dots x_{mn}, y_{mn}$.

A partir de esta información y sabiendo que la distancia de cada móvil al sitio del suceso puede ser calculada por:

$$Distancia = \sqrt{(x_i - x_{mn})^2 + (y_i - y_{mn})^2}$$

Construya un programa que reciba las coordenadas del lugar de los hechos y de los tres móviles más cercanos y le indique al usuario cuál de los tres móviles es el que está a menor distancia del sitio del suceso.