

## Desafío - Introducción a Python

En este desafío validaremos nuestros conocimientos de realizar cálculos simples en Python haciendo uso de las operaciones básicas.

Lee todo el documento antes de comenzar el desarrollo **individual o grupal**, para asegurarte de tener el máximo de puntaje y enfocar bien los esfuerzos.

### Descripción

Desarrolla la actividad 1 y 2, según los requerimientos solicitados a continuación:

#### Actividad 1 - Velocidad de escape

La velocidad de escape de un planeta se define como la mínima velocidad necesaria para salir de un planeta venciendo la gravedad.

La velocidad de escape se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$V_e = \sqrt{2gr}$$

**V<sub>e</sub>** : corresponde a la Velocidad de Escape en [m/s].

**g**: corresponde a la constante gravitacional en [m/s<sup>2</sup>].

**r**: Corresponde al radio del planeta en [m].

#### Actividad 2 - Rentabilidad

Un emprendedor quiere crear una app que provea un servicio de entrega de comida para mascotas. Este proyecto tiene buenos pronósticos, pero su éxito dependerá de cuántos usuarios pueda alcanzar. La manera en la que se medirá esto es calculando las utilidades del proyecto. Estas utilidades se pueden calcular mediante la siguiente fórmula:

$$Utilidades = P * U - GT$$

Donde:

**P**: Precio de Suscripción

**U**: Número de Usuarios

**GT**: Gastos Totales

Para ello, se te pide desarrollar este cálculo en tres versiones.

## Requerimientos

### Actividad 1 - Velocidad de escape

1. Se solicita crear un script `escape.py` que permita calcular la velocidad de escape ingresando como datos de entradas el radio **r** y la constante **g**. Los datos de entrada deben ingresarse de manera interactiva utilizando la función `input()`.  
**(2,5 Puntos)**
2. El programa debe especificar claramente el formato en el que se deben entregar los datos de entrada con instrucciones apropiadas.  
**(2,5 Puntos)**

Ejemplo:

*"Ingrese el radio en Kilómetros:"*

*"Ingrese la constante g: "*

*La respuesta del programa también debe mostrarse con un texto apropiado:*

Ejemplo:

*"La velocidad de Escape es 11174.6 [m/s]"*

- Para verificar el correcto funcionamiento del programa, se puede verificar con los siguientes datos:
  - $g = 9.8 \text{ [m/s}^2\text{]}$
  - $r = 6371 \text{ [Km]}$
- Se obtiene como resultado:
  - Velocidad de Escape = 11174.6 [m/s]

## Actividad 2 - Rentabilidad

1. Crear el programa emprendedor1.py que utilice la fórmula descrita anteriormente para calcular las utilidades de un proyecto. Para ello utiliza `input()` para solicitar como dato el precio de suscripción **P**, el número de usuarios **U** y el gasto total **GT**.  
(5 Puntos)
2. Supongamos ahora que el emprendedor considera 2 tipos de usuarios diferenciados, los **usuarios normales** y los usuarios **premium** a los cuales se les cobrará una suscripción un 50% mayor. Crea una segunda versión llamada emprendedor2.py que permita considerar el caso recién expuesto. Para ello modifica la fórmula de utilidades en la cual se solicite mediante `input()` los parámetros de entrada precios de suscripción **P**, así como el número de usuarios **U<sub>normal</sub>** y **U<sub>premium</sub>** y el gasto total **GT**.  
(3 Puntos)
3. Considera ahora una tercera versión llamada emprendedor3.py utilizando la fórmula original de utilidades donde el usuario ingrese el precio de suscripción **P**, el número de usuarios normales **U** y los gastos **GT**. **Adicionalmente**, solicita las utilidades del año anterior **U<sub>anterior</sub>**, todo esto mediante `input()`. El programa debe calcular las utilidades actuales y mostrar la razón entre las utilidades actuales y las del año anterior con dos decimales.  
(2 Puntos)



**Nota:** Dentro de las instrucciones del programa advierte al usuario de valores que podrían impedir un buen funcionamiento de éste.



¡Mucho éxito!

### Consideraciones y recomendaciones

- Comprime en un .zip el desarrollo de las actividades 1 y 2.