

Programación
Lic. en Agroinformática - Lic. en Bioinformática
2022

RECOMENDACIONES PREVIAS:

- 1) Cuidado al copiar y pegar!!! Caracteres como las comillas (") tienen distintos formatos y, si no se usa el correcto en el código, se produce un error.
- 2) Comente el código!! Registre qué hizo y si tuvo errores, para poder reutilizar el código en el futuro.

- 1) Analice el siguiente código y cuál sería su salida:

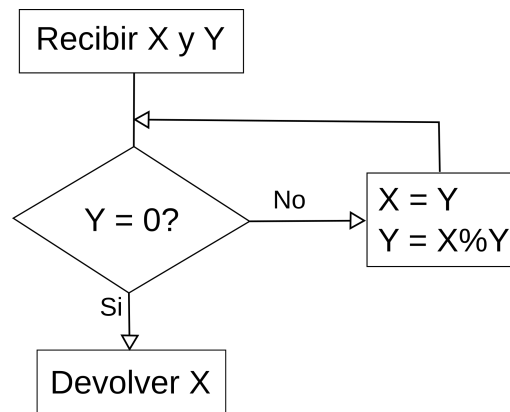
```
def funcion (valor1):  
    if valor1 > 0:  
        return valor*funcion(valor1-1)  
  
funcion(5)
```

- 2) Implemente la función "potencia", que reciba una base y un exponente, y calcule el resultado como multiplicaciones recursivas ($x^n = x * x^{n-1}$)
- 3) La serie de Fibonacci es la siguiente suma de números naturales: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ... La misma comienza con 0 y 1, y los elementos siguientes se definen como la suma de los dos anteriores. Construya un función que reciba un valor n y devuelva el n -ésimo valor de la serie de Fibonacci:
 - a) De manera recursiva.
 - b) De manera iterativa.
- 4) Calcule el elemento 20, 30 y 40 de la serie de Fibonacci con ambos métodos. ¿Por qué cree que hay tanta diferencia en el tiempo de ejecución de cada algoritmo?
- 5) ¿Qué resultado se obtiene al ejecutar el siguiente código?

```
def funcion(Y):  
    if Y == 1:  
        return 1  
    else:  
        return funcion(Y+1)  
  
funcion(5)
```

- 6) Implemente una función recursiva que determine si una palabra es un palíndromo (una palabra que se lee igual en un sentido que en otro)

- 7) Dicha función permite determinar si una frase (por ejemplo "luz azul") es palindroma? Justifique y proponga una solución.
- 8) El método euclidiano para calcular el mayor denominador común entre dos números se representa en el siguiente diagrama de flujo. Implemente una función recursiva que calcule este algoritmo.



- 9) Es posible determinar la cantidad de dígitos de un número contando la cantidad de veces que es divisible por 10, hasta que el resultado sea menor a 1. Implemente una función que permita calcular los dígitos de un número de esta manera
- 10) Implemente la función maximo que reciba una lista de valores como entrada y, recursivamente, encuentre el máximo valor. Ese valor podría ser el primer valor de la lista o el mayor del resto de la lista. Si la lista tiene un solo valor, este será el máximo.
- 11) Usando la operación de concatenar (+), implemente una función recursiva que permita invertir un string.