

FCC Tool Kit
Sucesiones



ITESO, Universidad
Jesuita de Guadalajara

Equipo: M&M

Lilia Arceli Lobato Martínez, 706937

Laura Griselda González Camacho, 734049

Fundamentos de Ciencias Computacionales

Profesor: Fernando Velasco Loera

Periodo: Primavera 2021

Fecha de entrega: 21/04/2021

Link de github: https://github.com/LiliaLobato/FCC_Practicas/tree/main/P3

Funcionamiento a nivel usuario:

La calculadora de sucesiones le pide al usuario tres cosas:

- Fórmula en función de k
- Límite inferior (m)
- Límite superior (n)

La calculadora le regresa al usuario el desarrollo de la sucesión desde el límite inferior hasta el superior, indicando cuál era el valor de k en cada impresión. Realiza las operaciones básicas, necesarias para las sucesiones. Al final de la impresión del desarrollo de la sucesión, se imprime el cálculo de la sumatoria y de la multiplicación de todos los elementos entre los límites ingresados.

*Para calcular una potencia se debe poner de la siguiente manera: $k^2 = k^{**2}$

Descripción del trabajo:

El código de esta parte de la caja de herramientas fue desarrollado con la función de python *eval*. Después de pedir al usuario la fórmula y los límites, que guardamos en sus respectivas variables, realizamos un ciclo for que recorriera la variable local *i* desde el límite inferior m, hasta el límite superior n. Igualamos la variable k a i en y utilizamos la función eval para imprimir el desarrollo de la sucesión.

```
formula = input("Fórmula(k): ")
m = int(input("Límite inferior: ")) #límite inferior
n = int(input("Límite superior: ")) #límite superior
print("")

suma = 0
mult = 1

print("Desarrollo de la sucesión de m a n:")

for i in range(m, n+1):
    k = i
    print("k:", i, " = ", round(eval(formula), 3), sep='')
    suma += eval(formula)
    mult *= eval(formula)
```

Para la sumatoria y la multiplicación inicializamos dos acumuladores antes del ciclo, el primero en 0 y el segundo en 1. Cada vuelta del ciclo, se le sumaba o multiplicaba respectivamente el resultado de la función *eval* con la fórmula dada por el usuario y el valor de k correspondiente. Finalmente, imprimimos la sumatoria y la multiplicación.

```
print("\nSUMATORIA:", suma)
print("MULTIPLICACIÓN:", mult)
```

Relación de la materia con mi carrera:

Los fundamentos de ciencias computacionales se relacionan con nuestras carreras por la lógica y la matemática que ambas necesitan. En nuestras carreras (Ingeniería en Electrónica e Ingeniería en Sistemas Computacionales) trabajamos con diferentes lenguajes de programación y diferentes métodos para desarrollar códigos. Los temas vistos en esta materia pueden sernos útiles en muchos factores, un ejemplo es con las sucesiones. El saber desarrollar sucesiones y evaluar fórmulas ingresadas por un usuario nos va a ayudar a trabajar con arreglos más adelante. Nos va a ayudar a comprender los términos de lógica-matemática y a conocer las fórmulas básicas de las sucesiones.

La diferencia de conocer conceptos y temas de FCC, como las sucesiones, y de no conocerlos es que al haberlos estudiado tendremos las herramientas para implementarlos con mayor facilidad en proyectos futuros, tanto en el ámbito escolar como en el laboral. Las sucesiones las usamos de manera continua, y a veces sin darnos cuenta. Comprenderlas nos ayudará también a saber comprobar resultados dados por otros medios y a analizarlas de una manera más práctica y objetiva.

Referencias bibliográficas:

1. SYMBOLAB (2021). *Calculadora de series*. Recuperado de: https://es.symbolab.com/solver/series-calculator/%5Csum_%7Bn%3D10%7D%5E%7B20%7D%20k%5E%7B2%7D