

Buenos días a quien corresponda:

La actividad consiste en:

Desarrolle un programa en Python que mediante el uso de un ciclo "While" determine si un número n (proporcionado por el usuario) puede ser expresado como 2^K donde K es entero, Por ejemplo:

Si $n = 8$, Puede ser expresado como $2^3 = 8$

Si $n = 32$, Puede ser expresado como $2^5 = 32$

Si $n = 40$, No puede ser expresado como $2^K = 40$

Pruebe cada uno de los ejemplos anteriores en su código para verificar resultados, así como alguno adicional.

Para este primer ejercicio se usará un bucle for para tener las 3 pruebas, una vez esto se pondrá un while con el fin de que el usuario Introduzca un numero entero, una vez esto pasaremos a otro bucle while para dividir el numero introducido entre 2 n veces hasta que sea por 1 y finalmente se imprimirá por pantalla el resultado, en caso de no poder expresarse como 2 a una potencia, es decir que el check sea menor que 1 se devolverá la expresión previa.

```
for i in range(0,3):
    key = False
    while key ==False:
        try:
            number = int(input("ingrese un numero para saber si puede ser expresado como potencia de dos:\n"))
            key=True
            check = number
            contador = 0
        except:
            print("Ingrese un numero, que sea entero de favor\n")
    while check>1:
        check = check/2
        contador+=1
    if check ==1:
        print(f"el numero {number} puede ser expresado como 2 ** {contador}")
    else:
        print(f"el numero {number} no puede ser expresado como 2 ** K")
```

```
ingrese un numero para saber si puede ser expresado como potencia de dos:
8
el numero 8 puede ser expresado como 2 ** 3
ingrese un numero para saber si puede ser expresado como potencia de dos:
32
el numero 32 puede ser expresado como 2 ** 5
ingrese un numero para saber si puede ser expresado como potencia de dos:
40
el numero 40 no puede ser expresado como 2 ** K
```

El factorial de un número entero positivo n se define de la siguiente manera: Desarrolle un programa en Python que mediante el uso de ciclos calcule el factorial del número que indique el usuario. En caso de que el valor proporcionado sea inválido (por ejemplo, que sea negativo o fraccionado), deberá devolver un mensaje de "Error de captura". Pruebe su código calculando las factoriales de 4, 5 y 6 respectivamente, así como el de 7.5

En caso del factorial se repiten pasos semejantes al ejercicio anterior con la diferencia de que aquí se multiplica el check por el numero y se le resta 1 al número, en lugar de dividirlo entre dos, y de esta forma se puede obtener el factorial son modificar gran parte del código

```
for i in range(0,4):
    key = False
    while key ==False:
        try:
            number = int(input("ingrese un numero para obtener su factorial:\n"))
            if number>=0:
                key=True
                check = 1
                original=number
            else:
                print("Ingrese un numero, este debe ser positivo y entero\n")
        except:
            print("Ingrese un numero, este debe ser positivo y entero\n")
    while number>1:
        check *= number
        number-=1
    if number ==0:
        check = 1
    print(f"El factorial de {original} es {check}")
```

```
ingrese un numero para obtener su factorial:
4
El factorial de 4 es 24
ingrese un numero para obtener su factorial:
5
El factorial de 5 es 120
ingrese un numero para obtener su factorial:
6
El factorial de 6 es 720
ingrese un numero para obtener su factorial:
7.5
Ingrese un numero, este debe ser positivo y entero

ingrese un numero para obtener su factorial:
7
El factorial de 7 es 5040
```