Grupo 3 Lunes Seno y Multiplica pares

Grupo 11 mAproximación PI y tabla de multiplicar

Grupo 3 Martes Coseno e imprime n pares.

Desarrolla en Python las siguientes funciones:

* Utilice un ciclo **while** para construir la función **aproximacion\_PI**, que recibe como parámetro el límite **N** (entero mayor a cero) de la serie y **regresa**el cálculo de la aproximación de PI. Existen diferentes algoritmos que nos permiten obtener una cercana aproximación al valor de la constante PI, uno de ellos es el Algoritmo Gottfried Wilhem von Leibniz:  **(20 puntos)**

**aproximacion\_PI( n ) =**4(11−13+15−17+...±1n)

        Ejemplos:

* + **aproximacion\_PI( 4 ) =**4(11−13)**= 2.6667**
  + **aproximacion\_PI( 7 ) =**4(11−13+15−17)**= 2.8952**
* La función **imprimeN\_pares (n)** que recibe un número entero mayor a cero y utilizando los ciclos**while** y**for**, desplegará en pantalla **n** números consecutivos pares. Cada **n**números, la función deberá preguntar al usuario si desea continuar, de ser así seguirá con la impresión de la secuencia de números siguientes en pantalla; en caso contrario termina la función. Nota: Puedes utilizar la instrucción print(valor, end=" ") para imprimir un valor sin realizar un salto de línea.

Ejemplos:

* + **imprimeN\_pares (5)**deplegará en pantalla lo siguiente:

2   4   6   8  10  Desea continuar (S/N): S  
12  14  16  18  20  Desea continuar (S/N): S  
22  24  26  28  30 Desea continuar (S/N): N

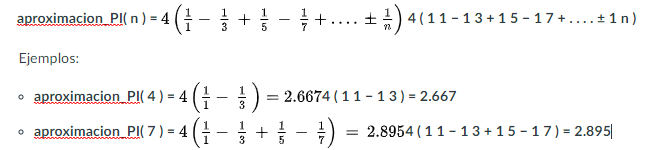
* + **imprimeN\_pares (3)**deplegará en pantalla lo siguiente:

2  4  6  Desea continuar (S/N): S  
8  10  12  Desea continuar (S/N): N

* La función **menu()** que despliegue las siguientes opciones en pantalla: **(5 puntos)**
  1. **Aproximación de PI**
  2. **Imprime N pares**
  3. **Salir**
* La función **main()** que utilice la función **menu**para desplegar el menú correspondiente y de acuerdo a la opción seleccionada por el usuario le dé la oportunidad de ejecutar cualquiera de las funciones que han sido construidas. **(24 puntos)**
  + Utiliza correctamente el estatuto de control**if anidado**. Valida opciones inválidas.
  + Recuerda que la captura de datos y la validación de parámetros de entrada debe ser realizada en la sección del main.
  + Utiliza el ciclo **while** para que se cicle el programa hasta que el usuario introduzca la opción de salir.
  + **NOTA:**El resultado de la función que calcula la aproximación de PI despliégalo con **4 decimales**.
* En el **script principal** manda llamar a la función **main**. **(1 punto)**

Desarrolla en Python las siguientes funciones:

* Utilice un ciclo **while** para construir la función **aproximacion\_PI**, que recibe como parámetro el límite **N** (entero) de la serie para calcular la aproximación de PI. Existen diferentes algoritmos que nos permiten obtener una cercana aproximación al valor de la constante PI, uno de ellos es el Algoritmo Gottfried Wilhem von Leibniz:  **(20 puntos)**



Utilice un ciclo **for** y construya la función **tabla\_de\_multiplicar**, que recibe un entero **x** positivo como parámetro. La función deberá mostrar la tabla de multiplicar del número **x** hasta el número 10.  **(20 puntos)**

 Ejemplos:

|  |  |
| --- | --- |
| **tabla\_de\_multiplicar(12)**  desplegará en pantalla:  Tabla del 12:  1 x 12 = 12  2 x 12 = 24  3 x 12 = 36  4 x 12 = 48  5 x 12 = 60  6 x 12 = 72  7 x 12 = 84  8 x 12 = 96  9 x 12 = 108  10 x 12 = 120 | **tabla\_de\_multiplicar(5)**  desplegará en pantalla:  Tabla del 5:  1 x 5 = 5  2 x 5 = 10  3 x 5 = 15  4 x 5 = 20  5 x 5 = 25  6 x 5 = 30  7 x 5 = 35  8 x 5 = 40  9 x 5 = 45  10 x 5 = 50 |

* La función **menu()** que despliegue las siguientes opciones en pantalla: **(5 puntos)**
  1. **Aproximación de PI**
  2. **Tabla de multiplicar**
  3. **Salir**
* La función **main()** que utilice la función **menu**para desplegar el menú correspondiente y de acuerdo a la opción seleccionada por el usuario le dé la oportunidad de ejecutar cualquiera de las funciones que han sido construidas. **(24 puntos)**
  + Utiliza correctamente el estatuto de control**if anidado**. Valida opciones inválidas.
  + Recuerda que la captura de datos debe ser realizada en la sección del main.
  + Utiliza el ciclo **while** para que se cicle el programa hasta que el usuario introduzca la opción de salir.
* En el **script principal** manda llamar a la función **main**. **(1 punto)**

**Requisitos técnicos:**

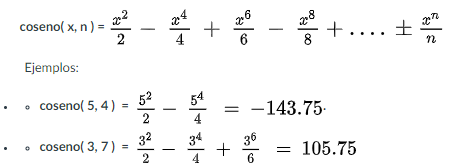
* Nombres de variables significativos y de acuerdo con la convención de Python.
* Mensajes adecuados para el usuario en las entradas del programa.
* Mensajes adecuados y con buen formato en las salidas del programa.

Por cada requisito no cumplido se restan 2 puntos.

**Estructurar adecuadamente tu código**(10 puntos menos en caso de no estructurar o tabular el código). NOTA: Una tabulación en Canvas equivale a 4 espacios en blanco.

Desarrolla en Python las siguientes funciones:

* Utilice un ciclo **while** para construir la función **coseno**, que recibe como parámetros dos números enteros **x** y **n**. La función regresa la aproximación del coseno de **x**. Una aproximación del coseno de **x** se puede obtener usando la siguiente serie: **(20 puntos)**

****

Utilice un ciclo **for** para construir la función factorial, que calcula el factorial de un número. La función recibe como parámetro un número entero positivo. **(20 puntos)**

         Ejemplos:

* + **factorial ( 1 )**= 1 = **1**
  + **factorial ( 4 )**= 1 \* 2 \* 3 \* 4 = **24**
  + **factorial ( 5 )**= 1 \* 2 \* 3 \* 4 \* 5 = **120**
* La función **menu()** que despliegue las siguientes opciones en pantalla: **(5 puntos)**
  1. **Coseno**
  2. **Factorial**
  3. **Salir**
* La función **main()** que utilice la función **menu**para desplegar el menú correspondiente y de acuerdo a la opción seleccionada por el usuario le dé la oportunidad de ejecutar cualquiera de las funciones que han sido construidas. **(24 puntos)**
  + Utiliza correctamente el estatuto de control**if anidado**. Valida opciones inválidas.
  + Recuerda que la captura de datos debe ser realizada en la sección del main.
  + Utiliza el ciclo **while** para que se cicle el programa hasta que el usuario introduzca la opción de salir.
* En el **script principal** manda llamar a la función **main**. **(1 punto)**

**Requisitos técnicos:**

* Nombres de variables significativos y de acuerdo con la convención de Python.
* Mensajes adecuados para el usuario en las entradas del programa.
* Mensajes adecuados y con buen formato en las salidas del programa.

Por cada requisito no cumplido se restan 2 puntos.

**Estructurar adecuadamente tu código**(10 puntos menos en caso de no estructurar o tabular el código). NOTA: Una tabulación en Canvas equivale a 4 espacios en blanco.

Desarrolla en Python las siguientes funciones:

* Utilice un ciclo **while** para construir la función **coseno**, que recibe como parámetros dos números enteros **x** y **n**(n mayor o igual a 2). La función**regresa** la aproximación del coseno de **x**. Una aproximación del coseno de **x** se puede obtener usando la siguiente serie: **(20 puntos)**

**coseno( x, n ) =**x22−x44+x66−x88+...±xnn

         Ejemplos:

* + **coseno( 5, 4 )  =**522−544
  + **coseno( 3, 7 )  =**322−344+366
* Utilice un ciclo **for** y construya la función **tabla\_de\_multiplicar**, que recibe un entero **x** positivo como parámetro. La función deberá mostrar la tabla de multiplicar del número **x** hasta el número 10.  **(20 puntos)**

 Ejemplos:

|  |  |
| --- | --- |
| **tabla\_de\_multiplicar(12)**  desplegará en pantalla:  Tabla del 12:  1 x 12 = 12  2 x 12 = 24  3 x 12 = 36  4 x 12 = 48  5 x 12 = 60  6 x 12 = 72  7 x 12 = 84  8 x 12 = 96  9 x 12 = 108  10 x 12 = 120 | **tabla\_de\_multiplicar(5)**  desplegará en pantalla:  Tabla del 5:  1 x 5 = 5  2 x 5 = 10  3 x 5 = 15  4 x 5 = 20  5 x 5 = 25  6 x 5 = 30  7 x 5 = 35  8 x 5 = 40  9 x 5 = 45  10 x 5 = 50 |

* La función **menu()** que despliegue las siguientes opciones en pantalla: **(5 puntos)**
  1. **Coseno**
  2. **Tabla de multiplicar**
  3. **Salir**
* La función **main()** que utilice la función **menu**para desplegar el menú correspondiente y de acuerdo a la opción seleccionada por el usuario le dé la oportunidad de ejecutar cualquiera de las funciones que han sido construidas. **(24 puntos)**
  + Utiliza correctamente el estatuto de control**if anidado**. Valida opciones inválidas.
  + Recuerda que la captura de datos y la validación de parámetros de entrada debe ser realizada en la sección del main.
  + Utiliza el ciclo **while** para que se cicle el programa hasta que el usuario introduzca la opción de salir.
  + **NOTA:**El resultado de la función coseno despliégalo con **2 decimales**.
* En el **script principal** manda llamar a la función **main**. **(1 punto)**