

Práctica de Laboratorio 1

CS111 - Programación de VideoJuegos - 2020 I

Nombre: Sergio Leandro Ramos Villena

Esta es la Práctica de Laboratorio 1. Para poder realizarla debe haber instalado Python 3.8 y haber ejecutado el programa “Hola Mundo” explicado en las clases anteriores.

1. Cree la carpeta “CS111Practica” en su computadora/laptop donde se guardarán las prácticas de laboratorio del curso y dentro de ella otra otra “PraLab1”, donde se guardarán los diferentes archivos de esta práctica.
2. Abra Visual Studio Code
3. Elija en el menú “File” la opción “Open Folder”, y la carpeta “PraLab1”

Repaso:

1. Escriba cada una de las líneas de código independientemente, ejecútelas individualmente y explique la razón de los mensajes de error que se obtienen en cada una de ellas.

```
>>>mas$ = 1000000
>>>2020a = "Esta es una cadena de caracteres"
>>>    fecha ="26 de Julio"
>>>for = "Computer Science 101"
```

Solución:

```
>>>mas$ = 1000000
```

Al ejecutar, existe un error de sintaxis, ya que el término \$, no es admitido en la línea de código, no respeta las reglas del lenguaje de Python.

```
>>>2020a = "Esta es una cadena de caracteres"
```

Se produjo un error de sintaxis debido a que el valor “a” no estaba permitido en las reglas de escritura en Python

```
>>>    fecha ="26 de Julio"
```

Hubo un error al momento de indentar la línea de código, no había justificación para emplear la indentación por eso manda un error.

```
>>>for = "Computer Science 101"
```

Hay un error de sintaxis, debido a que la sentencia “for” está mal usada, no se debe emplear el término igual, ya que no va con la función que emplea la sentencia “for”

2. Escriba cada una de las líneas de código independientemente, ejecútelas individualmente y explique porque los resultados son diferentes.

```
>>> 2**2/4+(2*3)
>>> 2** (2/4)+2*3
```

Solución:

```
>>> 2**2/4+(2*3)
70
>>> 2** (2/4)+2*3
7.414213562373095
```

Los resultados son diferentes, porque las posiciones de los paréntesis alteran el producto final.

Ejercicio 1: Convertir grados Fahrenheit a Celsius.

Recordando nuestros conocimientos de física, dicha conversión se logra usando la siguiente fórmula:

$$F = 9/5 * C + 32$$

1. En el panel izquierdo de Visual Studio Code, y ubicándose en PRACLAB1, haga click en “New File” y nómbrelo como “Ejercicio1.py”
2. En el archivo “Ejercicio1.py”, escriba el siguiente código:

```
# Convert 8 C to F
C=8
F=9/5*C+32
print ("Celsius",C,"Fahrenheit",F)
```

3. Ejecute el código.
4. La salida del programa debe ser:
Celsius 8 Fahrenheit 46.4

Explicación del código:

La línea 1: Es un comentario.

La línea 2: Se define la variable C y se le asigna el valor entero 8.

La línea 3: Se asigna a la variable F el resultado de la fórmula.

La línea 4: Imprime el resultado.

Solución:



C:/Users/Sergio/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/python.exe

c:/Users/Sergio/Desktop/CS111Practica/PracLab1/Ejercicio1.py

Celsius 8 Fahrenheit 46.4

Ejercicio 2

Modifique el ejercicio para que la salida por pantalla sea:

La conversión de 8 grados Celsius es 46.4 grados Fahrenheit.

Solución:

```
# Convert 8 C to F
C=8
F=9/5*C+32
print ("La conversión de",C,"grados Celsius es",F,"grados Fahrenheit.")
```

C:/Users/Sergio/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/python.exe

c:/Users/Sergio/Desktop/CS111Practica/PracLab1/Ejercicio1.py

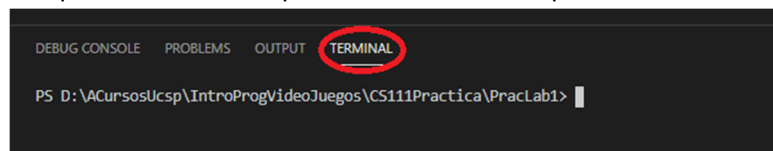
La conversión de 8 grados Celsius es 46.4 grados Fahrenheit.

Ejercicio 3: Convertir grados Fahrenheit a Celsius con entrada de usuario

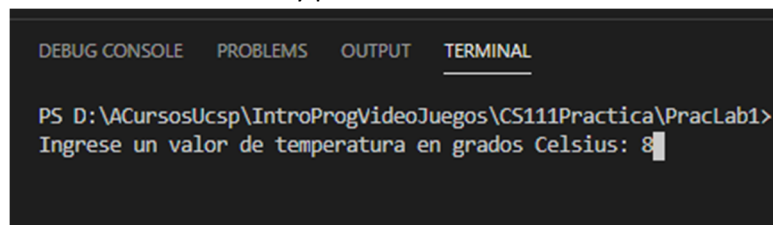
1. En el archivo "Ejercicio3.py", escriba el siguiente código:

```
# Convert 8 C to F
C=float(input("Ingrese un valor de temperatura en grados Celsius: "))
F=9/5*C+32
print ("Celsius",C,"Fahrenheit",F)
```

2. Ejecute el código.
3. Ubíquese en terminal que se encuentra en el panel inferior derecho.



4. Escriba en el terminal 8 y presione "Enter"



5. La salida del programa debe ser:



Celsius 8.0 Fahrenheit 46.4

Solución:

```
C:/Users/Sergio/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/python.exe
c:/Users/Sergio/Desktop/CS111Practica/PracLab1/Ejercicio3.py
Ingrese un valor de temperatura en grados Celsius: 8
Celsius 8.0 Fahrenheit 46.4
```

Ejercicio 4: Calcular el área de un círculo con entrada de usuario

Recordando nuestros conocimientos de matemática, el radio de un círculo se calcula usando la siguiente fórmula:

$$A = r^2 \cdot \pi$$

1. Escriba un programa que imprima el área de un círculo. El programa debe recibir un radio definido por el usuario. (Nota: Para este ejercicio debe usar el módulo matemático).

Solución:

```
import math
r=float(input("Ingrese el valor del radio del circulo: "))
A=math.pi*r**2
print ("El área del círculo con radio",r,"es",A,"centímetros cuadrados")
```

```
C:/Users/Sergio/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/python.exe
c:/Users/Sergio/Desktop/CS111Practica/PracLab1/Ejercicio4.py
Ingrese el valor del radio del circulo: 4
El área del círculo con radio 4.0 es 50.26548245743669 centímetros cuadrados
```

Ejercicio 5

Reescriba el ejercicio anterior usando solo dos líneas de código, donde la instrucción print debe recibir solo un argumento.

Solución:

```
A=3.1416*2**2
print ("El área del círculo es",A,)
```

C:/Users/Sergio/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/python.exe
c:/Users/Sergio/Desktop/CS111Practica/PracLab1/Ejercicio5.py
El área del círculo es 12.5664

Ejercicio 6

Indicar si un número es par o impar;

```
print("NUMEROS PARES")
nro = int(input("Escriba un número: "))
if nro % 2 == 0:
    print("El número", nro, "es par.")
else:
    print("El número", nro, "es impar.")
```

Solución:

```
C:/Users/Sergio/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/python.exe
c:/Users/Sergio/Desktop/CS111Practica/PracLab1/Ejercicio6.py
NUMEROS PARES
Escriba un número: 3
El número 3 es impar.
```

Ejercicio 7

Indique si un año es bisiesto (Similar al ejercicio anterior).

Solución:

```
print("AÑO BISIESTO?")
year = int(input("Escriba un año: "))
if year % 4 == 0:
    if year % 100 != 0 or year % 400 == 0:
        print("El año", year, "es bisiesto.")
else:
    print("El año", year, "no es bisiesto.")
```

C:/Users/Sergio/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/python.exe
c:/Users/Sergio/Desktop/CS111Practica/PracLab1/Ejercicio7.py

AÑO BISIESTO?

Escriba un año: 2019

El año 2019 no es bisiesto.

Ejercicio 8

Escriba un programa el cual reciba los lados de un triángulo e diga si este es un triángulo rectángulo.

Recomendación: primero averiguar cuál es la hipotenusa para poder hacer las comparaciones.

Solución:

```
import math
a = int(input("valor del primer lado: "))
b = int(input("valor del segundo lado: "))
c = int(input("valor del tercer lado: "))
h=math.sqrt(a**2+b**2)
if float(h == c):
    print("Es un triangulo rectangulo")
else:
    print("No es triangulo resctangulo")
```

C:/Users/Sergio/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/python.exe

c:/Users/Sergio/Desktop/CS111Practica/PracLab1/Ejercicio8.py

valor del primer lado: 1

valor del segundo lado: 1

valor del tercer lado: 2

No es triangulo resctangulo

PS C:\Users\Sergio\Desktop\CS111Practica\PracLab1>

&

C:/Users/Sergio/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/python.exe

c:/Users/Sergio/Desktop/CS111Practica/PracLab1/Ejercicio8.py

valor del primer lado: 3

valor del segundo lado: 4

valor del tercer lado: 5

Es un triangulo rectángulo

Ejercicio 9:

Escriba un programa que pida una distancia en centímetros y que escriba esa distancia en kilómetros y en metros.

```
print("CONVERTIDOR DE CM A KM Y A M ")
centimetros = int(input("Escriba una distancia en centímetros: "))
if centimetros <= 0:
    print("Escriba una distancia mayor que cero.")
```

```
else:
    kilometros = float(centimetros / 100000)
    metros = float(centimetros % 100000 / 100)
    print("La distancia de ", centimetros, " centímetros a kilometros es",
kilometros, "km y a metros es", metros, "m")
```

Solución:

```
print("CONVERTIDOR DE CM A KM Y M ")
centimetros = int(input("Escriba una distancia en centímetros: "))
if centimetros <= 0:
    print("Escriba una distancia mayor que cero.")
else:
    kilometros = float(centimetros / 100000)
    metros = float(centimetros / 100)
    print("La distancia ", centimetros, " convertida a kilometros es", kilometros
, "km y a metros es", metros, "m")
```

C:/Users/Sergio/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/python.exe

c:/Users/Sergio/Desktop/CS111Practica/PracLab1/Ejercicio9.py

CONVERTIDOR DE CM A KM Y M

Escriba una distancia en centímetros: 50

La distancia 50 convertida a kilometros es 0.0005 km y a metros es 0.5
m

Ejercicio 10:

Escriba un programa que primero pregunte al usuario si se quiere calcular el área de un triángulo o la de un círculo. Si el usuario contesta que quiere calcular el área de un triángulo (escribiendo T o t), el programa tiene que pedir entonces la base y la altura e imprimir el área en pantalla. Si el usuario contesta que quiere calcular el área de un círculo (escribiendo C o c), entonces el programa tiene que pedir entonces el radio e imprimir el área en pantalla.

Recomendación: Reusar código del Ejercicio 4

Solución:

```
import math
print("Halla el área de un triangulo o círculo")
h = input("¿Qué quieres hallar? Triangulo(t) círculo(c): ")
circulo = "c"
triangulo= "t"

if h == circulo:
```



```
r=float(input("Ingrese el valor del radio del círculo: "))
Ac=math.pi*r**2
print ("El área del círculo con radio",r,"es",Ac,"centímetros cuadrados")
if h == triangulo:
    a=float(input("Ingrese el valor de la altura del triangulo: "))
    b=float(input("Ingrese el valor de la base del triangulo: "))
    At=(b*a)/2
    print ("El área del triangulo es",At,"centímetros cuadrados")
```

```
C:/Users/Sergio/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/python.exe
c:/Users/Sergio/Desktop/CS111Practica/PracLab1/Ejercicio10.py
Halla el área de un triangulo o círculo
¿Qué quieres hallar? Triangulo(t) círculo(c):    c
Ingrese el valor del radio del círculo: 3
El área del círculo con radio 3.0 es 28.274333882308138 centímetros cuadrados
PS      C:\Users\Sergio\Desktop\CS111Practica\PracLab1>      &
C:/Users/Sergio/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/python.exe
c:/Users/Sergio/Desktop/CS111Practica/PracLab1/Ejercicio10.py
Halla el área de un triangulo o círculo
¿Qué quieres hallar? Triangulo(t) círculo(c):    t
Ingrese el valor de la altura del triangulo: 3
Ingrese el valor de la base del triangulo: 4
El área del triangulo es 6.0 centímetros cuadrados
PS C:\Users\Sergio\Desktop\CS111Practica\PracLab1>
```