Python para principiantes

ACTIVIDAD PRÁCTICA

Reto 4

# Título: Paradigma funcional

# Modalidad: equipos de cuatro personas

# Resultado de aprendizaje

* El estudiante entiende el concepto de paradigma de programación y reconoce los tipos de paradigmas.
* El estudiante entiende el paradigma funcional y su utilidad en la solución *software* de problemas.
* El estudiante debe ser capaz de diseñar la solución a un problema orientado al paradigma funcional.
* El estudiante debe ser capaz de implementar el paradigma funcional en una solución *software* usando el lenguaje de programación Python.
* El estudiante debe ser capaz de identificar cuándo es necesario o útil el uso del paradigma funcional.

# Recursos

* “Material fundamental”: Paradigma funcional
* Colab del paradigma funcional
* Ejercicios prácticos del “material fundamental”: Paradigma funcional
* Tutorías sincrónicas
* Taller sincrónico

# Indicaciones

* Revise y estudie el “material fundamental”.
* Invierta un poco de tiempo haciendo pruebas en los **ejercicios prácticos.**
* Revise los ejemplos dados por el tutor en el taller.
* Trabaje en equipos de cuatro personas.
* Intente responder las siguientes **preguntas de interés** por medio de pruebas que realice usted mismo, debatiéndolas con sus compañeros o investigándolas:
* ¿Pueden existir funciones dentro de funciones?
* ¿Se puede enviar como parámetro de una función otra función con retorno?
* ¿Qué sucede si dentro de una función se hace un llamado a sí misma?
* ¿Una variable creada como global dentro de una función, ¿sigue existiendo fuera de la función?
* Después de indicar una variable en una función como global, ¿hay alguna manera de volver a usar la variable local?
* Si se le dificulta la búsqueda de información para solucionar problemas, puede emplear el foro **Preguntas al tutor**, en el que el tutor o uno de sus compañeros puede ayudarle, o puede haber una pregunta similar a la suya con solución previa que haya logrado resolver la misma duda que usted tiene. Al final, el tutor lo guiará y ayudará a resolver su dificultad.
* Lea atentamente el siguiente enunciado del problema e intente reconocer los elementos presentados en el tema “Control de flujo”, que le pueden servir para crear la aplicación (recuerde que una aplicación no es más que el nombre que se le da a un archivo de código que cumple con una tarea).

**RETO**

**Punto 1.** Tome el enunciado y la solución elaborada del reto 3, identifique si aplicó el paradigma funcional, si lo aplicó correctamente, si faltaron funciones o pudieron realizarse otras. Construya un documento que recopile las falencias, aciertos, dudas y dificultades que se le presentaron al aplicar los conceptos del paradigma funcional a la solución del reto 3.

En caso de no haber aplicado el paradigma funcional en el reto 3, analice cómo pudiera aplicarlo, qué funciones haría y qué pasos debería seguir para crear la solución bajo este paradigma, y construya un documento tipo texto con los resultados de este análisis y sugerencias, de tal forma que un programador pudiera realizar dicha implementación bajo el paradigma funcional.

**Punto 2.**  Desarrolle una calculadora científica que permita realizar las siguientes operaciones:

* Operaciones aritméticas básicas: las operaciones aritméticas básicas son suma, resta, multiplicación, división.
* Operaciones aritméticas extendidas: son la división entera, el residuo, la exponenciación a la *n* de número, raíz *n* (*n* puede ser 2, 3, 4, 5) de un número, logaritmo en base 10, logaritmo, valor absoluto, 1/número, factorial.
* Operaciones trigonométricas: al menos dos, por ejemplo, seno(*x*), tangente(*x*).
* Operaciones estadísticas básicas: promedio, media, mediana, moda.

Comente el código de la siguiente manera:

* Haga comentarios para distinguir las secciones de código que corresponden a menú principal, submenú, impresión de gestión de cultivo e impresión de etapas del cultivo.
* Haga comentarios para separar las subsecciones de código que corresponden al cultivo 1, 2, 3… etc. (ej.: en la sección de “gestión de cultivo”, dónde se imprimen los horarios de gestión del cultivo 1; en la sección de “etapas de cultivo”, dónde se imprimen las etapas del cultivo 2, etc.).
* Haga comentarios que expliquen la funcionalidad de un ciclo o un condicional (ej.: este condicional evalúa si el cultivo ingresado corresponde a uno existente).
* Finalmente, desarrolle una solución al problema creando la aplicación en el lenguaje de programación Python de manera que cumpla con los requerimientos que se piden y siguiendo las indicaciones que se le dan en el enunciado.

# Criterios de valoración de la evidencia

* Texto del análisis de la implementación bajo el paradigma funcional del ejercicio del reto 3 (25%).
* Presentación del texto del análisis de la implementación bajo el paradigma funcional del ejercicio del reto 3 (5%).
* La aplicación del punto 2 funciona (40%).
* La aplicación cumple con todos los requerimientos pedidos (20%).
* El código está correctamente documentado (10%).

# Protocolo de entrega

* **Formato**: comprima el archivo en .zip con el siguiente nombre:

[NOMBREINTEGRANTE1,NOMBREINTEGRANTE2]\_Reto4.zip

donde [NOMBREINTEGRANTE] es su nombre y apellidos, empezando por mayúscula cada uno. Ej:

AndresRestrepoG,DianaLopez\_Reto4.zip

* **Medio**: suba el archivo .zip en la plataforma de Moodle en la sección correspondiente para la “entrega de trabajos del reto 4”.
* **Plazo máximo de entrega**: de acuerdo con el cronograma de actividades.

codigo en phyton que desarrolle calculadora científica Operaciones aritméticas básicas

n1 = float(input("Introduce tu primer número: ") )

n2 = float(input("Introduce tu segundo número: ") )

opcion = 0

while True:

print("""

Dime, ¿qué quieres hacer?

1) Sumar los dos números

2) Restar los dos números

3) Multiplicar los dos números

4) Cambiar los números elegidos

5) Apagar calculadora

""")

opcion = int(input("Elige una opción: ") )

if opcion == 1:

print(" ")

print("RESULTADO: La suma de",n1,"+",n2,"es igual a",n1+n2)

elif opcion == 2:

print(" ")

print("RESULTADO: La resta de",n1,"-",n2,"es igual a",n1-n2)

elif opcion == 3:

print(" ")

print("RESULTADO: El producto de",n1,"\*",n2,"es igual a",n1\*n2)

elif opcion == 4:

n1 = float(input("Introduce tu primer número: ") )

n2 = float(input("Introduce tu segundo número: ") )

elif opcion == 5:

break

else:

print("Opción incorrecta")

codigo en phyton que desarrolle Operaciones estadísticas básicas

# calcular de mediana

# calcular de la media aritmetica

# calcular la moda

print "Datos a tratar: "

data=[1,4,6,7,2,3,4,7,1,2,4,3,4,5,

6,5,2,3,1,2,5,6,7,3,4,1,5,7,

1,7,6,5,3,4,3,4,5,5,5,6,7,3,

4,5,3,4,5,4,5,6,3,4,3,4,5,3,

4,5,3,4,5,3,4,5,3,4,5,3,1,3,

4,5,3,4,5,6,5,4,6,5,6,5,1,7]

print data

dOrder=sorted(data)

n=len(dOrder)

middle=n/2

# codigo para calcular la mediana

if n%2==0:

mediana=(dOrder[middle+1] + dOrder[middle+2]) / 2

else:

mediana=dOrder[middle+1]\*1

print ''

print 'Total datos', n

print 'Mediana: ', mediana

# codigo para calcular la media aritmetica

print 'Mediana Aritmetica: ', round(sum(data)\*1.0/n,2)

# codigo para calcular la moda

repetir = 0

for i in data:

aparece = data.count(i)

if aparece > repetir:

repetir = aparece

moda = []

for i in data:

aparece = data.count(i)

if aparece == repetir and i not in moda:

moda.append(i)

print "moda:", moda