

Clase 2

4. Funciones

Las funciones son bloques de código que son ejecutados cuando son llamados, reciben argumentos y regresan datos.

4.1 Funciones y módulos

Los módulos son colecciones de funciones y declaraciones que operan de manera independiente y pueden ser reutilizadas en multiples aplicaciones.

4.2 Técnicas avanzadas para trabajo con funciones

Declaración de función con n argumentos anonimos.

```
def function(*argument):  
    ...
```

```
function(1,2,3)
```

Declaración de función con n argumentos nombrados.

```
def function(**argument):  
    ...
```

```
function(arg1 = 1, arg2 = 2, arg3 = 3)
```

Declaración de funciones anidadas.

```
def fExterna(x):  
    def fInterna(y):  
        ...
```

4.3 Programación funcional

Paradigma de programación en el que los programas son construidos mediante el uso de funciones, donde las funciones son consideradas ciudadanos de primera clase.

Este paradigma tiene sus raices en la teoría computacional y es una evolución del calculo lamda.

Dentro de este paradigma existe el paradigma de programación puramente funiconmal en donde todas las funciones son deterministicas.

4.4 Cerradura

La cerradura o “closure” en python es un mecanismo que permite extender el contexto de vida de una variable.

```
def divisor(denominador):
    def dividendo(numerador):
        return(numerador/denominador)
    return dividendo
division = divisor(2)
division(10)
-> 5.0
```

4.5 Composición

La composición o “Currying” en python está definida como $h(x) = g(f(x))$

```
def composicion(g, f):
    def h(x):
        return g(f(x))
    return h
```

Por definición la composición no es una operación conmutativa, por lo que $g(f(x)) \neq f(g(x))$.

4.6 Decoradores

Los decoradores son patrones de diseño que permiten encapsular una función dentro de otra, son generalmente utilizados cuando se requiere aplicar una logica generica sobre un conjunto de instrucciones.

Ejercicios

- Códifique una función que usando la técnica de recursividad imprima el n-esimo elemento de la serie de finnaci.
- Códifique un algoritmo en python que tome como argumento un valor flotante, obtenga su cuadrado y lo convierta a entero usando la técnica de composición.