



PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE 08

- **DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN:**
Análisis y desarrollo de sistemas de información
 - **CÓDIGO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN:** 228118
 - **NOMBRE DEL PROYECTO:**
Construcción de software integrador de tecnologías orientadas a servicios.
 - **FASE DEL PROYECTO:** Análisis
 - **ACTIVIDAD DE PROYECTO :**
Análisis y comprensión de herramientas tecnológicas necesarias para el manejo de la información en la empresa
 - **COMPETENCIA:**
Establecer requisitos de la solución de software de acuerdo con estándares y procedimiento técnico.
 - **RESULTADOS DE APRENDIZAJE ALCANZAR:**
Recolectar información del software a construir de acuerdo con las necesidades del cliente.
- DURACIÓN DE LA GUÍA:** 12 horas

1. PRESENTACIÓN

Aprendiz SENA:

Las funciones también llamadas DEF, es una instrucción que permite agrupar variables y sentencias, cuya finalidad es la de ejecutar una tarea específica, se pueden añadir una o varias funciones, en un algoritmo, las funciones son subprogramas dentro de un programa, que se pueden invocar (ejecutar) desde cualquier parte del programa, es decir, desde otra función, desde la misma función o desde el programa principal, cuantas veces sea necesario.

funciones en Python

Una función te permite definir un bloque de código reutilizable que se puede ejecutar muchas veces dentro de tu programa.

Las funciones en Python se crean usando la palabra clave def, seguida de un nombre de función y parámetros de función entre paréntesis.

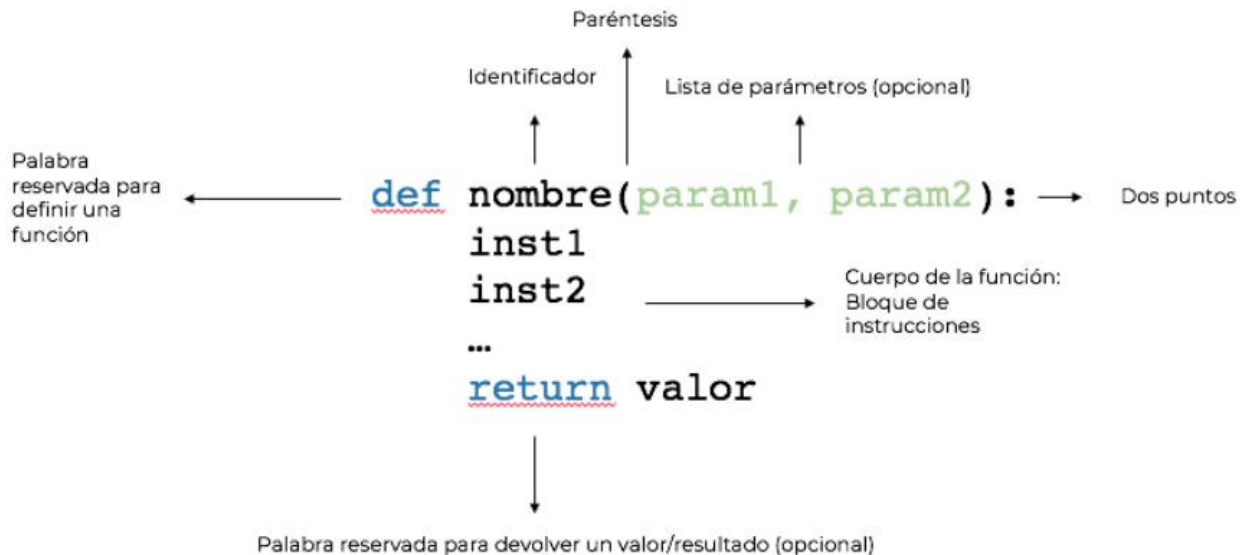
Una función siempre devuelve un valor. La función utiliza la palabra clave return para devolver un valor; si no desea devolver ningún valor, se devolverá el valor predeterminado None.

1. El nombre de la función se usa para llamar a la función, pasando los parámetros necesarios entre paréntesis.



2. Si bien Python ya proporciona muchas funciones integradas como `print()` y `len()`, también puedes definir tus propias funciones para usar en tus proyectos.
3. Una de las grandes ventajas de usar funciones en tu código es que reduce el número total de líneas de código en tu proyecto.

La siguiente imagen muestra el esquema de una función en Python:



Parámetros

Las funciones o procesos también pueden recibir valores de entrada (llamados parámetros) y el cual retorna un valor resultado.

Parámetros por Valor

Mientras que el pasaje por valor implica que la función opera con una copia de la variable (o el resultado de la expresión) que se utilizó en la llamada, por lo que las modificaciones que aplique la función no se verán reflejadas fuera de la misma.

Parámetros por Referencia

Mientras que el pasaje por valor implica que la función opera con una copia de la variable (o el resultado de la expresión) que se utilizó en la llamada, por lo que las modificaciones que aplique la función no se verán reflejadas fuera de la misma.

En el mundo de la programación existen dos formas muy famosas de pasar variables a alguna función: una se conoce como **paso por valor** y la otra es conocida como **paso por referencia**. De acuerdo a nuestras clases, la primera forma nos dice que nuestra función recibirá una copia de la variable que pasemos y, cualquier modificación que realicemos, solo afectará a dicha copia. Por otro lado, en la segunda forma se nos lleva a entregar prácticamente la variable original, es decir, si realizamos algún cambio en el parámetro de nuestra función, esto equivaldría a estar actuando directamente sobre la variable original.



3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA(S) ACTIVIDAD(ES)

Desarrollar las estructuras básicas de los siguientes ejercicios integrando funciones en Python.

- ✓ La actividad desarrollada de manera grupal.
- ✓ Con ayuda de Python y manual de Consulta desarrollar los diferentes ítems propuestos en la guía de aprendizaje.
- ✓ Entregar el resultado, a través de la plataforma Classroom o Drive misena.

FASES DE LA ACTIVIDAD

1. Desarrolle las actividades planteados en las actividades de aprendizaje (Duración 12 horas).
2. Realizar preguntas e inquietudes que puedan surgir
3. Realice los siguientes algoritmos utilizando Python
4. Entregar, a través de la plataforma Classroom o Drive misena.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:

En este espacio de trabajo se busca identificar e iniciar el aprendizaje incorporando sentencias de control manejadas por los pseudolenguaje o lenguaje de programación. Se incorporan ejercicios prácticos de identificación de variables de entrada y salida, constantes, tipos de datos y comprender el manejo de funciones en Python.

EJEMPLO:

#DETERMINAR QUE TIPO DE TRIANGULO ES INGRESANDO LOS TRES LADOS. ISOSELES DOS LADOS IGUALES, EQUILATERO TRES LADOS IGUALES, ESCALENO TRES LADOS DIFERENTES

```
def ciclo(l1,l2,l3):  
    if(l1==l2) and (l2==l3):  
        opc="triangulo equilatero"  
    else:  
        if(l1==l2) or (l1==l3) or (l2==l3):  
            opc="triangulo isoseles"  
        else:  
            if(l1!=l2) and (l2!=l3) and (l1!=l3):  
                opc="triangulo escaleno"  
    return opc
```

```
l1=int(input("lado 1: "))  
l2=int(input("lado 2: "))  
l3=int(input("lado 3: "))  
rta=ciclo(l1, l2, l3)  
print("resultado: ", rta)
```



EJERCICIO: Calcular la media de un conjunto de #s preestablecidos.

```
[7] 1 def calcula_media(*args):
    2     total = 0
    3     for i in args:
    4         total += i
    5     resultado = total / len(args)
    6     return resultado
    7
    8 a, b, c, d, e = 3, 5, 10, 20, 25
    9 media = calcula_media(a, b, c, d, e)
   10 print(f"La media de {a}, {b} y {c} es: {media}")
   11 print("Programa terminado")

La media de 3, 5 y 10 es: 12.6
Programa terminado
```

EJERCICIOS

1. Que calcule el gasto de agua en una vivienda dado el número de litros gastados, siendo el sistema de cobro:
 - La cuota fija mensual es de 600 pesos
 - Los primeros 50 litros son gratis (opción 1)
 - Mayor de 50 y 200 litros se cobra el litro a 1000 pesos (opción 2)
 - Mayor de 200 litros se cobra el litro a 3000 pesos (opción 3)
 - Indicación: hazlo con tres 'SI', uno por cada opción.
2. Realizar el siguiente juego: Piedra, papel o tijeras Este es un juego muy antiguo en el que intervienen dos personas. Cada jugador hace su elección entre las tres alternativas existentes (piedra, papel o tijeras) y el ganador se determina atendiendo a las siguientes reglas:
 - La piedra gana a las tijeras (puede golpearlas hasta romperlas).
 - Las tijeras ganan al papel (pueden cortarlo).
 - El papel gana a la piedra (puede envolverla).
 - Si las dos elecciones son la misma se produce un empate.
3. Calcular el sueldo que le corresponde al trabajador de una empresa que cobra \$14.400.000 anual, el programa debe realizar los cálculos en función de los siguientes criterios:
 - a. Si lleva más de 10 años en la empresa se le aplica un aumento del 10%.
 - b. Si lleva menos de 10 años, pero más que 5 se le aplica un aumento del 7%.
 - c. Si lleva menos de 5 años, pero más que 3 se le aplica un aumento del 5%.
 - d. Si lleva menos de 3 años se le aplica un aumento del 3%.
4. Lorena organiza una fiesta en la cual una computadora controla el ingreso mediante 5 claves. Si se ingresa al menos una clave incorrecta esta imprimirá "TE EQUIVOCASTE DE FIESTA" y no permitirá el ingreso. Si las 5 claves son correctas imprimirá "BIENVENIDO A LA FIESTA"
Las Claves son:
 - 1: "TIENES"
 - 2: "QUE SER"
 - 3: "INVITADO"
 - 4: "PARA"
 - 5: "INGRESAR"



5. Algoritmo Calcular la factorial de un número N.
6. Construya los algoritmos que permitan calcular las siguientes series con un valor de N ingresado desde teclado:
 - $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + N^2$ tal que N es positivo
 - $1^1 + 2^2 + 3^3 + \dots + N^n$ tal que N es positivo
7. Diseñar un pseudocódigo que calcule el promedio ponderado para alumno del ITT. El cálculo se hace de la siguiente forma: Se multiplica cada calificación por los créditos de cada materia. El resultado anterior se suma con los resultados de todas las materias, por separado se suman los créditos de cada materia y finalmente se divide la suma de todas las materias por sus respectivos créditos, entre la suma de todos los créditos. (materias: Fundamentos, BD y ética).
8. Diseñe un algoritmo que determine el resultado de la elección del representante estudiantil de la universidad **X**, para ello se presentaron tres candidatos **A**, **B**, y **C**.
 - Para ganar la elección se debe obtener como mínimo el 51%.
 - En caso que no haya un ganador se repite la elección en una segunda vuelta.
 - Van a la segunda vuelta los dos candidatos que obtengan la más alta votación.
 - Se anula la elección en caso de producirse un empate doble por el segundo lugar o un empate triple.
9. Crear un programa que registre 50 números enteros y luego muestren los elementos que son múltiplos de 5, este se determina si con la fórmula de:
 $\text{Numero_ingresado_por teclado} \bmod 5 = 0$.
10. Diseñe un algoritmo que genere los 50 primeros números de la serie Fibonacci.

AMBIENTE REQUERIDO: Fábrica de software

MATERIALES:

- ✓ DEVOLUTIVOS: Pc, Internet, Herramientas ofimáticas, Visual Code o Colaboratory

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Desempeño: Entrega de trabajo con el desarrollo de las actividades propuestas en la actividad de aprendizaje: variables, constantes, entrada de datos y salida de información.	Identifica y describe, en un sistema de información dado, los datos de entrada, procesamiento de los datos e información generada, según necesidades del cliente.	Entregar el resultado de la investigación en un informe final, a través de la plataforma Classroom o Drive misena.



5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Archivos:** Un archivo es una estructura de datos consistente en una secuencia de elementos o componentes llamados registros, todos del mismo tipo, ya sea simple o estructurado.
- **Constantes:** Una constante es un dato cuyo valor no puede cambiar durante la ejecución del programa. Recibe un valor en el momento de la compilación y este permanece inalterado durante todo el programa.
- **Dato:** Los datos son una representación simbólica (numérica, alfabética, algorítmica) de un atributo o variable cuantitativa referente a una persona, cosa, u objetos.
- **Datos Alfanuméricos:** Es una secuencia de caracteres alfanuméricos que permiten representar valores identificables de forma descriptiva, esto incluye nombre de personas, direcciones, etc.
- **Datos lógicos:** Son aquellos que solo pueden tener dos valores (verdadero o falso) ya que representan el Resultado de una comparación entre otros datos (numéricos y alfanuméricos).
- **Datos numéricos:** Permiten representar valores escalares de forma numérica, esto incluye a los números enteros y los reales. Este tipo de datos permiten realizar operaciones aritméticas comunes.
- **Diagrama de flujo:** Un diagrama de flujo es la representación gráfica de un algoritmo. También se puede decir que es la representación detallada en forma gráfica de cómo deben realizarse los pasos en la computadora para producir resultados.
- **Información:** Es un conjunto organizado de datos, que constituyen un mensaje sobre un determinado ente o fenómeno.
- **Pseudocódigo:** Mezcla de lenguaje de programación y español (o inglés o cualquier otro idioma) que se emplea, dentro de la programación estructurada, para realizar el diseño de un programa. En esencia, el Pseudocódigo se puede definir como un lenguaje de especificaciones de algoritmos.
- **Variable:** Es una función que asocia a cada elemento de la población la medición de una característica, particularmente de la característica que se desea observar.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Jiménez, J, Alvarado, L, Jiménez, E. (2014). Fundamentos de Programación. Obtenido de https://www-alfaomegacloud-com.bdigital.sena.edu.co/auth/ip?intended_url=https://www-alfaomegacloud-com.bdigital.sena.edu.co/reader/fundamentos-de-programacion-diagramas-de-flujo-diagramas-n-s-pseudocodigo-y-java?location=20
- Llopis Pascual, F.; Corbí Bellot, A.; Llorens Larg. (s.f.). Fundamentos de programación. Vol. I. Metodología. Obtenido de <https://www-digitalpublishing-com.bdigital.sena.edu.co/visor/663>
- Wikipedia, «Algoritmo,» Wikipedia Enciclopedia Libre, 25 Febrero 2019. [En línea]. Available: <https://es.wikipedia.org/wiki/Algoritmo>. [Último acceso: 27 Febrero 2019].
- Scribd, «Ejemplo de algoritmos,» Scribd, 18 Octubre 2008. [En línea]. Available: <https://es.scribd.com/doc/7119127/Ejemplos-de-Algoritmos>. [Último acceso: 26 Febrero 2019].
- E. Reyes Corredor, «Aprender a Programar,» Fundación Universitaria San Mateo, 2008. [En línea]. Available: https://www.researchgate.net/publication/324216652_Aprender_a_programar. [Último acceso: 26 Febrero 2019].



7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Enzy Zulay Angarita Bermudez	Instructora	Teleinformática-Centro Industrial de Mantenimiento Integral	Agosto 2022

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					