



PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **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:**
Análisis de la especificación de requisitos del software.
- **RESULTADOS DE APRENDIZAJE ALCANZAR:**
Desarrollar procesos lógicos a través de la implementación de algoritmos.
- **DURACIÓN DE LA GUÍA:** 18 horas.

2. PRESENTACIÓN

Aprendiz SENA:

Querido aprendiz en esta etapa de la formación es necesario observar y estudiar algunos de los hitos importantes que han influido al acercamiento del término informática y la importancia de la relación con las organizaciones.

Durante la historia el hombre ha tenido que tomar decisiones no solo por su supervivencia, también por alcanzar un objetivo individual o común en donde la distribución de recursos, el servicio ofrecido, el manejo de la administración y de las finanzas son las que determinan el éxito o fracaso de nuestros objetivos.

Son los sistemas de información un gran avance al ser incorporados en el sector productivo o de servicio ya que ayudan al soporte, el registro, almacenamiento y procesamiento de información; el cual permite recopilar, administrar y manipular conjunto de datos que conforman la información necesaria para los entes gerenciales que realizan la toma de decisiones de manera informada al lograr integrar los sistemas de información en los recursos humanos.

Es por tanto que hoy en día la información una de las herramientas más poderosas dentro de las organizaciones, al revolucionar el desarrollo de todas las actividades y afectando directamente el desempeño de la organización en el sentido que las empresas dispongan de un manejo adecuado de la información a alcanzaran niveles más altos de competitividad garantizando la sobrevivencia al manejar sus recursos capitalizando su valor.

En la presente guía usted encontrara una serie de actividades a través de las cuales podrá iniciar el proceso de aprendizaje con base a experiencias vividas, reconocimiento de elementos relacionados con los fundamentos Teóricos y técnicos de acuerdo a un programa de formación.



Las actividades contienen diferentes acciones, que usted realizara durante su proceso formativo, en ellas encontrara algunas estrategias propuestas que le permitirán desarrollar sus capacidades intelectuales que le permitan alcanzar el logro propuesto en los resultados de aprendizaje.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA(S) ACTIVIDAD(ES)

- ✓ 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 territorium

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 sesión de clases.
3. Realice los siguientes algoritmos utilizando herramienta PYTHON.
4. Entregar el resultado de la investigación en un informe fundamentos L.P.O.O.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

En este espacio de trabajo se busca identificar e iniciar el aprendizaje en los elementos fundamentales que componen el pensamiento lógico de la programación y su estructura, permitiendo plantear conceptos y luego incorporarlos en ejercicios prácticos, realizando los siguientes algoritmos Básicos, identificando variables, constantes, tipos de datos, estructura Algoritmos basados clases_objetos Python, utilizando la herramienta Visual Studio Code o Colaboratory.

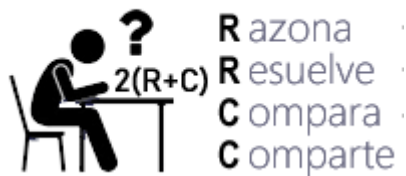
1. Escribir un programa que sume, reste, multiplique y divida dos números
2. Escribir un programa que calcule el área de un rectángulo:
 $\text{lado1} = 3$ $\text{lado2} = 4$ $\text{área del rectángulo} = \text{lado1} * \text{lado2}$
3. Un programa que lea 4 números y calcule la media.
 $\text{Media} = (\text{num1} + \text{num2} + \text{num3} + \text{num4})/4$
4. Escribir un programa que calcule el área de un triángulo:
 $\text{Base} = 7$ $\text{altura} = 4$ $\text{área del triángulo} = (\text{base} * \text{altura})/2$
5. Escribir un programa que calcule la longitud y el área de una circunferencia: $\text{Radio} = 4$
 $\text{Longitud de la circunferencia} = 2 * \text{PI} * \text{radio}$
 $\text{Área de la circunferencia} = \text{PI} * \text{radio}^2$
6. Escribir un programa que calcule la velocidad de un proyectil que recorre 2 Km en 5 minutos. Expresar el resultado en metros/segundo. $\text{Velocidad} = \text{espacio}/\text{tiempo}$.
7. Escribir un programa que calcule el volumen de una esfera:
 $\text{Radio} = 3$ $\text{volumen de la esfera} = 4/3 * \text{PI} * \text{radio}^3$
8. Escribir un programa que evalúe la siguiente expresión: $(a+7*c)/(b+2-a)+2*b$



9. Escribir un programa que calcule el área y el volumen de un cilindro:
$$A = (2 * (PI * r^2)) + ((2 * PI * r) * h)$$
$$V = (PI * r^2) * h$$
10. Escribir un algoritmo que permita obtener las raíces reales de la ecuación de segundo grado: $A * x^2 + b * x + c$, siendo X un valor constante.
11. Escribir un programa que calcule el volumen de un elipsoide
$$V = (4/3) * PI * a * b * c$$
12. Programa que muestre el pago de una llamada telefónica sabiendo que cada minuto cuesta \$355 pesos y un IVA de 20%.
13. Realice un algoritmo que a partir de proporcionarle la velocidad de un automóvil expresada en kilómetros por hora, proporcione la velocidad en metros por segundos.
14. Una farmacia aplica al precio de los remedios el 10% de descuento, hacer un programa que ingresando el costo de los medicamentos calcules el descuento y el precio final.
15. Hacer un diagrama para convertir de grados centígrados a grados Fahrenheit.
16. Elaborar un algoritmo para calcular el promedio final de la materia de algoritmos. Dicha calificación se compone de los siguientes porcentajes:
 - 55% del promedio final de sus calificaciones de los tres(3) parciales.
 - 30% de la calificación examen final y
 - 15% de la calificación trabajo final.
17. Dado el valor que un cliente paga por un producto, calcular qué valor corresponde al costo total del producto y cuánto es el valor del IVA. Considerando que el porcentaje del IVA puede variar en el tiempo y de un producto a otro, este dato se lee por teclado.
18. Calcular el sueldo de un empleado dados comodatos de entrada: el nombre, hrs. De trabajo y el pago en hora. Pagohora=15300
19. Un estudiante realiza cuatro exámenes. Realizar el pseudocódigo que representen el algoritmo correspondiente para obtener el promedio de las calificaciones obtenidas. las calificaciones van 1 a 5 puntos.
20. Un vendedor recibe un sueldo base más el 10% de comisión sobre sus ventas. Si en un mes cualquiera hace tres ventas por valores: v1, v2 y v3, ¿cuánto recibirá por comisión? y ¿cuánto en total sueldo del vendedor?.



SEGUNDA PARTE:



1. Se requiere calcular la distancia entre dos puntos, realizar el código que permita hallar la solución, por favor utilizar funciones matemáticas de Python para ello

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

2. Pablo compro 5 productos los dos primeros con un 5% de descuento y los 2 últimos con un 2% de descuento, realice un algoritmo que indique cuanto fue el valor a pagar por cada producto y el total de la compra.
3. Calcular la edad de una madre en el momento de dio a luz a alguno de sus hijos.
4. Generar el algoritmo que dé como resultado el tiempo estimado para el llenado de un depósito.
 $Q = V/t$, siendo Q (caudal), V (volumen) y t (tiempo).
 $Volumen = \pi * (radio^2) * H$ (altura del depósito)
El tiempo se encuentra en minutos.
Normalmente se mide el volumen en litros y el tiempo en segundos.
5. Un jefe de obra con el dinero que tiene compra cinco juegos de llaves hexagonales cada uno por \$11500. Una bomba en \$1168000 y tres cajas de pernos cada uno por \$87000. Después de pagar le sobran \$91000. ¿cuánto dinero tenía?
6. En el programa de cocina de “Doña Anita” han dado la receta para la preparación de bizcocho especial de chocolate. Por cada 100 gramos de harina hay que añadir 10 gramos de cacao y un puñado de nueces. Si quiero prepararlos con 20 gramos de chocolate. La cantidad de gramos de harina para hacer el bizcocho es?
7. Un camión transporta 25 cajas de repuestos de carros. Si cada caja pesa 748 Kg ¿ Cuántos Kg transporta ?
8. tres estudiantes reunieron tapas de gaseosas para repartirlas y venderlas al final del año. Martin toma $\frac{2}{3}$ del total. Jairo un cuarto del total, y Lorena se queda con el resto. ¿qué parte le corresponde a Lorena?
9. Pinturas “La brocha gorda” requiere determinar cuánto cobrar por trabajos de pintura. Considere que se cobra por m² y realice el código que representen el algoritmo que le permita ir generando presupuestos para cada cliente.



10. Una empresa que contrata personal requiere determinar la edad de las personas que solicitan trabajo, pero cuando se les realiza la entrevista sólo se les pregunta el año en que nacieron. Realice el código que representen el algoritmo para solucionar este problema.

Al final debe entregar el nombre de la persona entrevistada en mayúscula sostenida y minúscula sostenida y la edad del entrevistado.

11. Ingrese una frase que lo identifique como programador de Software y luego mostrar esta frase invertida.
12. Una papelería vende libros a \$10.000, cuadernos \$ 7.550, y lapiceros a \$5.550. Calcular el monto total de la venta, según la cantidad de artículos solicitados durante el día.
13. Realice el siguiente algoritmo para convertir pesos a dolores y a euros, utilizando constante de valor de la moneda.
14. Elaborar la codificación en Python realizando el cálculo de las siguientes expresiones:
La ecuación del movimiento uniformemente acelerado para mostrar el efecto del desplazamiento inicial es la siguiente expresión: $S = S_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$
donde:
S= es el desplazamiento en el tiempo (m)
 v_0 = velocidad inicial (m/s)
t= tiempo (seg)
15. Leer el sistema de ecuaciones lineales e imprimir su solución sabiendo que:
 $ax + by = c$
 $dx + ey = f$
siendo $x = (CC - bf) / (ae - db)$ $y = (af - cd) / (ae - db)$
16. El volumen de la tierra considerado un esferoide $V = \frac{4}{3} \pi a^2 b$.
Donde a= radio ecuatorial= 6378.137 km, b= radio polar= 6353.752 km.
17. Calcular la calificación final de un aprendiz en el curso de fundamentos programación.
Donde las evaluaciones tienen los siguientes porcentajes:
40% 2 exámenes
30% 2 trabajos
20% tareas y trabajos
10% proyecto final

AMBIENTE REQUERIDO: Fábrica de Software

MATERIALES:

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



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, empleando L.P.O.O. | 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 |

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

- García Santillán, Iván. (2014). Fundamentos de programación usando Pseint. Obtenido de <https://www-digitaliublishing-com.bdigital.sena.edu.co/visor/45537>
- 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-digitaliublishing-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 | Julio 2024 |

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

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
|-------------------|--------|-------|-------------|-------|------------------|
| Autor (es) | | | | | |