PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

GT5. ALGORITMOS

- **Denominación del Programa de Formación:** Programación de Software
- **Código del Programa de Formación:** 233104 Versión: 1
- **Nombre del Proyecto :** Soluciones Informáticas para Organizaciones-Articulación
- **Fase del Proyecto:** Planeación
- **Actividad de Proyecto:** Diseñar y construir el software de acuerdo a las necesidades del cliente
- **Competencia:** Desarrollar la solución de software de acuerdo con el diseño y metodologías de desarrollo.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:** Codificar el software utilizando el lenguaje de programación y la plataforma seleccionada.
- **Duración de la Guía:** 48 Horas

2. PRESENTACIÓN



Queridos Aprendices:

La Programación es el proceso de diseñar, codificar y mantener el código fuente de los programas computacionales. Este esta escrito en lenguajes de programación. El proceso de escribir código requiere de conocimiento en varias áreas distintas, además del dominio del lenguaje a utilizar algoritmos especializados y lógica formal.

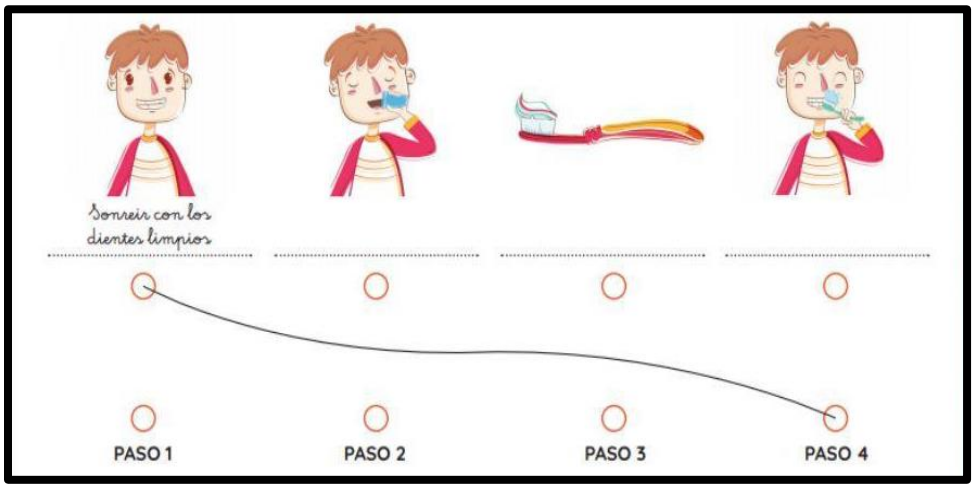
El principal objetivo de la programación es crear programas que exhiban un comportamiento deseado.

La presente guía de aprendizaje contiene actividades relacionadas con la solución a problemas usando las 2 etapas: Análisis y Diseño. En el análisis definirán el dominio del problema definiendo los datos de entrada y salida requeridos por los diferentes procesos implicados en los algoritmos a desarrollar.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. Actividades de Reflexión Inicial. TIEMPO: 2 Horas

Las imágenes están desordenadas. Describe que paso sigue el chico en cada una. Despues, une las imágenes con una línea según el orden que corresponda.



Evidencia requerida
Modalidad de trabajo: Individual Realice la actividad propuesta y entrega la evidencia como el instructor lo indique.

3.2. Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje. TIEMPO: 3 Horas

Construye un avión de papel paso a paso y en forma ordenada. Luego escribe en orden los pasos, para explicarle a otra persona cómo elaborarlo.



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____

Evidencia requerida
Modalidad de trabajo: Individual Realizar la actividad propuesta y socializar según las indicaciones del instructor.

3.3. Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización). TIEMPO: 33 Horas

Actividad Cognitiva: (saber) Reconocer secuencia lógica de los procesos.

Actividad Procedimental: (hacer) Identificar las actividades necesarias para el desarrollo de un algoritmo con sus variables, ciclos y secuencias, aplicado a un proyecto.

Actividad Actitudinal: (Saber Ser) Articular el rol del aprendiz con responsabilidad frente a las políticas establecidas para su buen desempeño.

Desarrollar actividades utilizando las herramientas TIC y recursos de forma correcta y de manera puntual.

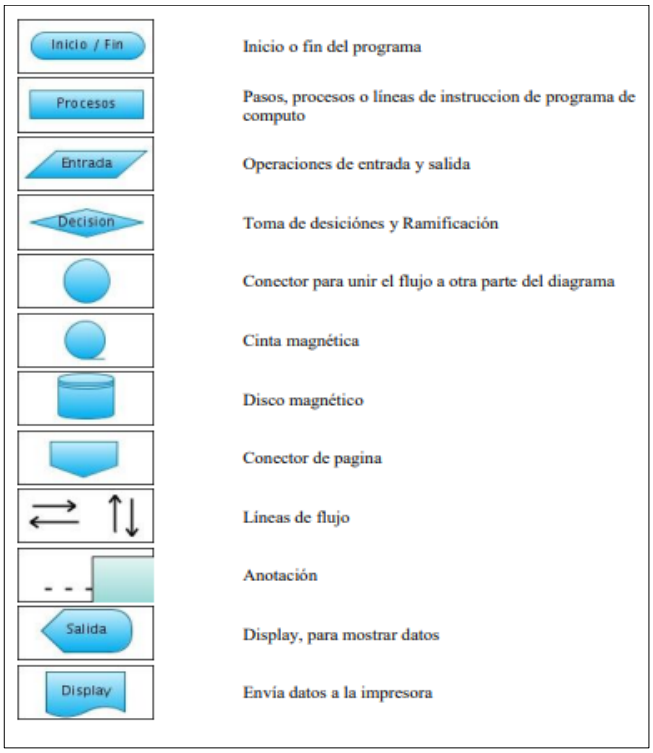
SUBACTIVIDADES

Subactividad 1.
Ingrese a la carpeta Material De Apoyo Gt4. Algoritmos, en donde encontrará material para realizar las actividades de esta guía.

Evidencia requerida
Modalidad de trabajo: individual

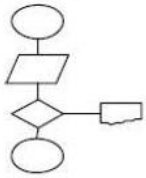
Revisar el material requerido, el cual le será de apoyo para resolver las actividades propuestas de la guía.

Subactividad 2. Diagrama de flujo



Un lenguaje algorítmico es una serie de símbolos y reglas que se utilizan para describir de manera explícita un proceso, puede ser:

- Gráficos: Es la representación gráfica de las operaciones que realiza un algoritmo (diagrama de flujo).



- No Gráficos: Representa en forma descriptiva las operaciones que debe realizar un algoritmo (pseudocodigo).

```
INICIO
  Edad: Entero
  ESCRIBA "cual es tu edad?"
  LEA Edad
  SI Edad >=18 entonces
    ESCRIBA "Eres mayor de Edad"
  FIN SI
  ESCRIBA "fin del algoritmo"
FIN
```

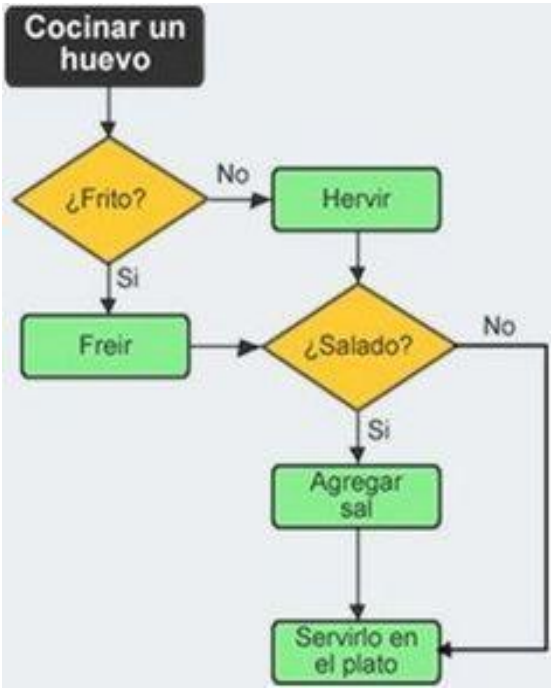
Problema: Preparar un sándwich de pollo.

Algoritmo:

1. Inicio
2. Ingredientes, manual.
3. Preparación
4. Sándwich
5. Fin

Diagrama de flujo:





Resolver los siguientes ejercicios en diagrama de flujo:

- Plantear un algoritmo que de solución a realizar una llamada telefónica.



- Plantear un algoritmos que realice el proceso de lavarse los dientes



Evidencia requerida
Modalidad de trabajo: individual Realizar los ejercicios propuestos y entregarlos según indicaciones del instructor.

Subactividad 3. Pseudocódigo

Resolver los siguientes ejercicios, con diagrama de flujo Pseudocódigo y prueba de escritorio.

- Se desea implementar un algoritmo para determinar cuál de los dos valores proporcionados es el mayor.

DIAGRAMA	PSEUDOCODIGO	PRUEBA DE ESCRITORIO

- Escribir un programa que indique si una persona tiene sobrepeso (si se considera que debe pesar el número de centímetros que mide menos 100 o menos) Los datos deben ser positivos

Diagrama	Pseudocodigo	Prueba de escritorio

- Sumar n números realizar el diagrama de flujo o pseudocodigo.

Subactividad 4. Estudio de Caso

De acuerdo a los conocimientos adquiridos, elabore el algoritmo, pseudocodigo y prueba de escritorio del estudio de caso Clínica "VIVIR MEJOR" , del modulo de consulta y asignación de citas para la agenda de médico.

Evidencia requerida
Modalidad de trabajo: individual Realizar los ejercicios propuestos y entregarlos según indicaciones del instructor.

3.4. Actividades de transferencia del conocimiento. TIEMPO: 10 Horas

Seleccione un proceso de su proyecto de grado al cual le pueda crear un Algoritmo, pseudocodigo y prueba de escritorio. Diseñar digital en PSEINT.

Evidencia requerida
Modalidad de trabajo: individual Realizar Algoritmo, pseudocodigo y prueba de escritorio, entregar según indicaciones del instructor.

✓ **Ambiente Requerido**

Aula convencional el número de sillas y mesas necesarias según el número de aprendices en formación, buena iluminación, computadores con internet, video beam, ambiente limpio para mejorar las condiciones locativas y biomecánicas del lugar de formación.

✓ **Materiales**

Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)		Materiales de formación (consumibles)	
Descripción	**Cantidad**	**Descripción**	**Cantidad**
Computadores	30	Hojas de papel	23
Parlantes	1	Bolígrafos	23
Video Beam	1	USB	23
Tablero acrílico	1		
Marcador borrador	2		
Internet	30 equipo conectados		

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Identificar conceptos de algoritmos	Realiza algoritmos utilizando variables, constantes, condicionales, ciclos, bucles, Contadores, acumuladores, pseudocódigo.	**Técnica:** Formulación de preguntas **Instrumento:** Cuestionario en LMS
Evidencias de Desempeño: Identifica la estructura ordenada para el desarrollo de una tarea específica.	Realiza algoritmos utilizando atributos, objetos, métodos.	**Técnica:** Observación directa **Instrumento:** Lista de chequeo

Evidencias de Producto: Descripción de los procesos para realizar un algoritmo. Plantear algoritmos de la vida cotidiana Desarrollar ejercicios seudocódigo Desarrollar algoritmos estudio de caso clínica "VIVIR MEJOR. Desarrollar algoritmos estudio de propuesta anteproyecto		**Técnica:** Valoración de producto **Instrumento:** Rubrica de evaluación

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Operadores de Asignación: Se utilizan para formar expresiones en las que se asigna el valor de una expresión a un identificador.

Operadores: Son símbolos que indica al compilador que realice operaciones lógicas o matemáticas específicas

Programa: Un conjunto de instrucciones (o sentencias) que describen alguna aplicación o actividad ejecutada en una computadora

Pseudocódigo: Es la representación narrativa de los pasos que debe seguir un algoritmo para dar solución a un problema determinado. El pseudocódigo utiliza palabras que indican el proceso a realizar.

Semántica: Conjunto de reglas que definen el significado de un programa sintácticamente válido

Sentencia: Una unidad de código que representa una acción o una secuencia de acciones. Las sentencias se ejecutan en el orden en que están escritas y siempre terminan en un punto y coma.

Tipos de datos: Todos los datos tienen un tipo asociado con ellos. Un dato puede ser un simple carácter, tal como b, un valor entero tal como 35. El tipo de dato determina la naturaleza del conjunto de valores que puede tomar una variable.

Variables: Una variable es una posición de memoria donde se puede almacenar una valor que se usará en el programa. Es un identificador que puede tomar diferentes valores durante la ejecución del programa, dependiendo del tipo de datos que se le declaró a dicha variable

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

WEBGRAFÍA

http://diazblair.blogspot.com/

https://www.youtube.com/watch?v=EkObhToiseo

INFOGRAFÍA

https://infogram.com/infografia-sobre-algoritmos-1gk92edzvzynp16

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Grupo articulación	Instructores	Articulación	16/02/2021

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					