



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **Programación de Software**
- Código del Programa de Formación: **233104 V.1**
- Nombre del Proyecto **Desarrollo de aplicaciones de Software para el sector empresarial colombiano**
- Fase del Proyecto **Planeación**
- Actividad de Proyecto: **Analizar las necesidades de sistematización de la organización**
- Competencia: **Desarrollar La solución de software de acuerdo con el diseño y metodologías de desarrollo.**
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: **220501096 03 Codificar el software utilizando el lenguaje de programación y la plataforma seleccionada.**
- Duración de la Guía: **105 Horas**

2. PRESENTACIÓN

En la actualidad prácticamente todos los seres humanos nos enfrentamos a situaciones problemáticas que nos obligan a tomar decisiones en busca de su solución y para lo que se requiere conocer los elementos que lo causaron y analizar la situación que la generó. Así mismo en la programación de software es necesario interpretar y analizar las necesidades de sistematización de una empresa y para ello es necesario codificar el software utilizando el **lenguaje** y las herramientas de programación.

El realizar algoritmos, reconocer entornos de desarrollo, programar los módulos del software, diseñar las interfaces del software y adoptar estándares de codificación, permiten hacer un desarrollo acorde a los requerimientos o necesidades del cliente.

Al finalizar la presente guía habrá adquirido los conocimientos fundamentales en análisis que le permitirán crear algoritmos teniendo en cuenta los requerimientos propuestos en los casos de uso, para de esa forma dar solución al problema planteado.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE



Para el diseño de aplicativos, el desarrollo de algoritmos es un tema fundamental donde es necesario aplicar los saberes previos de la lógica matemática y la lógica de programación, además involucra otros saberes tales como el desarrollo de pseudocódigos y sus pruebas de escritorio. Se toma como referencia una necesidad propuesta por un cliente o usuario final, para poder posteriormente formular una hipótesis de lo que será el software solución a la problemática planteada.



3.1 Actividad de Reflexión inicial - Interpretar el concepto de algoritmo y pseudocódigo.

En este espacio, estimado aprendiz se trabajarán dos actividades que tienen que ver con interpretar los conceptos de algoritmo y pseudocódigo que hacen parte del lenguaje de programación que le permitirá la construcción de un software, para dar solución a un problema que se nos presenta como un requerimiento realizado por un cliente determinado.

3.1.1. Partiendo de lo anterior lo invitamos a crear una **historieta mediante un comic**, donde el personaje principal es un chef de acuerdo a los conocimientos que tienes en culinaria escriba el paso a paso de cómo preparar unos deliciosos y exquisitos huevos rancheros para un cliente del restaurante en el cual usted trabaja, recuerde seguir las instrucciones de la receta del restaurante que lo ha hecho famoso.

	 <p>Para el desarrollo de esta actividad se deben organizar en equipos de 4 aprendices para crear la historieta (se pueden apoyar en herramientas tales como PowerPoint, Prezi, Powtoon, Marvel, Witty Comic, "https://url2.cl/CFE8v", etc.), para ello tengan en cuenta que ustedes tienen el rol del chef, socialicen el Cómo ustedes elaborarían los huevos y represéntelo en esa historieta. Una vez finalizada compártanla con los otros grupos.</p>
--	---

Posteriormente con base en el trabajo realizado socialicen las siguientes preguntas:

- ¿Es importante que el chef tenga un orden para desarrollar la receta?
- ¿Considera importante conocer cuáles son los ingredientes, herramientas, equipos (que llamaremos posteriormente objetos), que va a utilizar para la preparación?, así como el método de preparación?
- ¿Cree que clasificar los objetos ayuda en la preparación y organización de nuevas recetas? Innovación
- ¿Qué relación le encuentran a este proceso con la elaboración de un software?.

Compártelas con los otros grupos bajo la orientación del instructor a través de una plenaria:





3.1.2. Ahora cada uno observe la Tabla 1. que contiene un ejemplo de un ejercicio donde se plantea un problema matemático sencillo.

(Columna 1) Planteamiento del problema,
(Columna 2) muestra los pasos para darle solución al problema
(Columna 3) Pseudocódigo.

Pseudo deriva del griego, de “seudo”, que puede traducirse como “falso”.
-Código, por su parte, emana del latín. En concreto, de “codices, codex” que se empleaban para referirse a los documentos o libros donde los romanos tenían escritas todas y cada una de sus leyes.

En esta actividad reforzará los conceptos necesarios para interpretar el lenguaje de programación. Estúdiala detenidamente, analice su contenido y compare la columna dos con la columna tres. Pregúntese

- ¿Están expresando lo mismo?
- ¿Qué la diferencia la una de la otra?

Socialice su respuesta con los demás compañeros del equipo.



Tabla 1: Ejemplo “Promedio de 3 notas”.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	ALGORITMO	PSEUDOCÓDIGO
Se necesita calcular el promedio de un estudiante en el bimestre con 3 notas obtenidas.	Solicitar la nota 1 Solicitar la nota 2 Solicitar la nota 3 Sumar las tres notas anteriores y guardar el resultado. Tomar este resultado y dividirlo por 3 (equivalente a la cantidad de notas solicitadas) Guardar este segundo resultado como el promedio.	Inicio //Declaración de variables nota1, nota2, nota3, result tipo real; //Inicialización de variables (instanciar) nota1=0, nota2=0, nota3=0, result=0 Escribir “Digite primera nota” Leer nota1; Escribir “Digite segunda nota”; Leer nota2; Escribir “Digite tercera nota”; Leer nota3; result=(nota1+nota2+nota3)/3 escribir “El promedio de las 3 notas del estudiante en el bimestre es: “, result; Fin

En programación para la resolución de una necesidad o problema dado se maneja pseudocódigo aplicando syntaxis en lenguaje natural, programación estructurada y la programación orientada a objetos.



Ambiente Requerido: ambiente o espacio de aprendizaje acondicionado con conexión a Internet.

Materiales: computador, internet, biblioteca, software requerido para el desarrollo.



2.1. Actividad de contextualización e identificación de conocimientos previos. Reconociendo la sintaxis estándar para el programador



Consulta...

Es importante aplicar los fundamentos de programación de software en la solución de los ejercicios planteados en formación. Para ello es necesario leer el material de estudio de esta guía: y consultar por medio de un motor de búsqueda como www.google.com o en diferentes fuentes bibliográficas como sistemas de bibliotecas URL (<http://biblioteca.sena.edu.co>), los temas propuestos más adelante.

A. Palabras Técnicas

Tabla 2: Palabras técnicas usadas en algoritmia

	DEFINICIÓN	EJEMPLO
ALGORITMOS	Conjunto de pasos o procesos secuenciales, lógicos, ordenados y finitos que se realizan para dar solución a un caso particular. Un algoritmo debe ser preciso indicando el orden de cada paso a seguir, debe permitirnos llegar a la misma solución cada vez que lo ejecutemos y debe tener un principio y un fin; para definir un algoritmo debemos tener en cuenta lo siguiente: Entender el caso a resolver, información necesaria de entrada, realizar los procesos necesarios con dicha información e información de salida que es la resultante de los procesos realizados	<p>Plato a preparar: Huevos pericos para cuatro personas</p> <p>Ingredientes:</p> <p>4 huevos, 2 tomates, 1 gajo de cebolla, 1 cucharada de aceite, sal al gusto.</p> <p>Preparación:</p> <ul style="list-style-type: none">• Revolver los huevos junto con la sal utilizando para ello un plato hondo.• Picar los tomates y la cebolla,• Colocar a calentar en una sartén el aceite junto con los tomates y la cebolla picados.• Dejar fritar por 3 minutos revolviendo constantemente,• Verter los huevos revueltos en la sartén y revolver hasta obtener una consistencia agradable. <p>Salida:</p> <p>Servir el Plato acompañado de chocolate y pan.</p>



PSEUDOCÓDIGO	En el transcurso diario del vivir los seres humanos aplican decisiones a las diferentes situaciones que se le presentan; es decir, ejecutan algoritmos en lenguaje natural para obtener una solución de acuerdo a la necesidad.	INICIO Edad: Entero ESCRIBA "Digite su Edad" Lea Edad SI Edad >=18 entonces ESCRIBA "Usted es Mayor de Edad" FIN SI ESCRIBA "fin del algoritmo" FIN
---------------------	---	--

B. Tipos de datos que se utilizan en programación de software

Siempre que necesitemos hacer un programa, tendremos que declarar variables para poder guardar la información que introduzcamos al programa. Los tipos de datos básico soportados son los siguientes:

- Entero: solo números enteros.
- Real: números con cifras decimales.
- Carácter: cuando queremos guardar un solo carácter.
- Booleano: cuando necesitamos guardar una expresión lógica (verdadero o falso)
- Cadena: cuando queremos guardar letras.

Ejemplos

Si queremos declarar una variable de tipo entero, sería así:

Entero numero
 numero se convierte en una variable de tipo entero

Si queremos declarar una variable para guardar el nombre, sería así:

Cadena [25] nombre
 Nombre sería una variable que guardaría solo 25 caracteres, aunque usted puede escribir más de 25 letras el en la memoria solo guardara los primeros 25 caracteres.

C. Variables

Es un espacio en la memoria de la computadora que permite almacenar temporalmente un dato durante la ejecución de un proceso, su contenido puede cambiar durante la ejecución del programa. para poder reconocer una variable en la memoria de la computadora, es necesario darle un nombre con el cual podamos identificarla dentro de un algoritmo.

Ejemplo:

$\text{área} = \pi * \text{radio}^2$
donde las variables son: el radio y el área, mientras que la constante es π

Clasificación de las Variables





D. Estructuras iterativas o de repetición:

Las estructuras ITERATIVAS o de repetición, permiten la ejecución de una instrucción o una secuencia de instrucciones (bloque de instrucciones) tantas veces como sea necesario. El número de veces que el bloque de instrucciones se ejecutará se puede especificar de manera explícita, o a través de una condición lógica que indica cuando se ejecuta de nuevo y cuando no. A cada ejecución del bloque de instrucciones se le conoce como una iteración.

Tipos de Iteración

Existen tres tipos principales de sentencias de repetición:

- Bucle MIENTRAS...
- Bucle REPETIR... MIENTRAS
- Bucle PARA

E. Un diagrama de flujo es la representación gráfico de un algoritmo. También se puede decir que es la representación detallada en forma de cómo deben realizarse los pasos en el computador para producir resultados. Esta representación gráfica se da cuando varios símbolos que indican diferentes procesos en el computador, se relacionan entre sí mediante líneas que indican el orden en que se deben ejecutar los procesos.

Tabla 7: Simbología de los Diagramas de Flujo

Símbolo	Descripción
	Me permite iniciar o terminar un diagrama de flujo.
	Representa cualquier tipo de entrada o salida de datos.
	Se utiliza en ocasiones en lugar del símbolo de salida para representar datos por pantalla.
	Transferencia de control condicional; permite tomar decisiones sobre sentencias condicionales.
	Indica Proceso o conjunto de procesos o procedimientos.
	Conector dentro de una misma página.
	Conector de página a página.
	Flujo de datos; indica como fluye en el diagrama de flujo la información.

Siguiendo con el ejemplo: **“Se necesita calcular el promedio de un estudiante en el bimestre con 3 notas obtenidas”**, a continuación, en la Tabla No. 3 se observa el diagrama de flujo correspondiente.



Tabla 8: Algoritmo, Pseudocódigo y Diagrama de Flujo

ALGORITMO	PSEUDOCÓDIGO	DIAGRAMA DE FLUJO
<p>Solicitar la nota 1 Solicitar la nota 2 Solicitar la nota 3 Sumar las tres notas y guardar el resultado Dividir este resultado y dividirlo por 3 (cantidad de notas) y guardar este segundo resultado.</p>	<p>Inicio //Declaración de variables nota1, nota2, nota3, result tipo real; //Inicialización de variables (instanciar) nota1=0, nota2=0, nota3=0, result=0 Escribir "Digite primera nota" Leer nota1; Escribir "Digite segunda nota"; Leer nota2; Escribir "Digite tercera nota"; Leer nota3; result=(nota1+nota2+nota3)/3 escribir "El promedio de programación es: ", result; Fin</p>	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Init[I ← 3, S ← 0] Init --> Loop[Para I ← 1, 3, 1] Loop --> A[/A/] A --> Sum[S ← S + A] Sum --> EndLoop([Fin (Para)]) EndLoop --> Decision{¿LA SUMATORIA?} Decision --> Fin([Fin]) </pre>

2.1.1. Actividad foro. En esta actividad se deben socializar la respuesta argumentando la siguiente pregunta:

¿Los diagramas de flujo facilitan entender el proceso de solución a un problema dado?

2.1.2 Actividad colaborativa. Realizar un mapa conceptual del algoritmo: Cambiar la llanta de un auto. donde visualicen los conceptos que intervienen en algoritmia y pseudocódigo.

Algoritmo para cambiar la llanta de un auto.

INICIO.

levantar el auto con el gato hidráulico.

soltar y sacar los pernos de la llanta.

quitar la llanta.

colocar llanta de repuesto.

colocar y apretar los pernos.

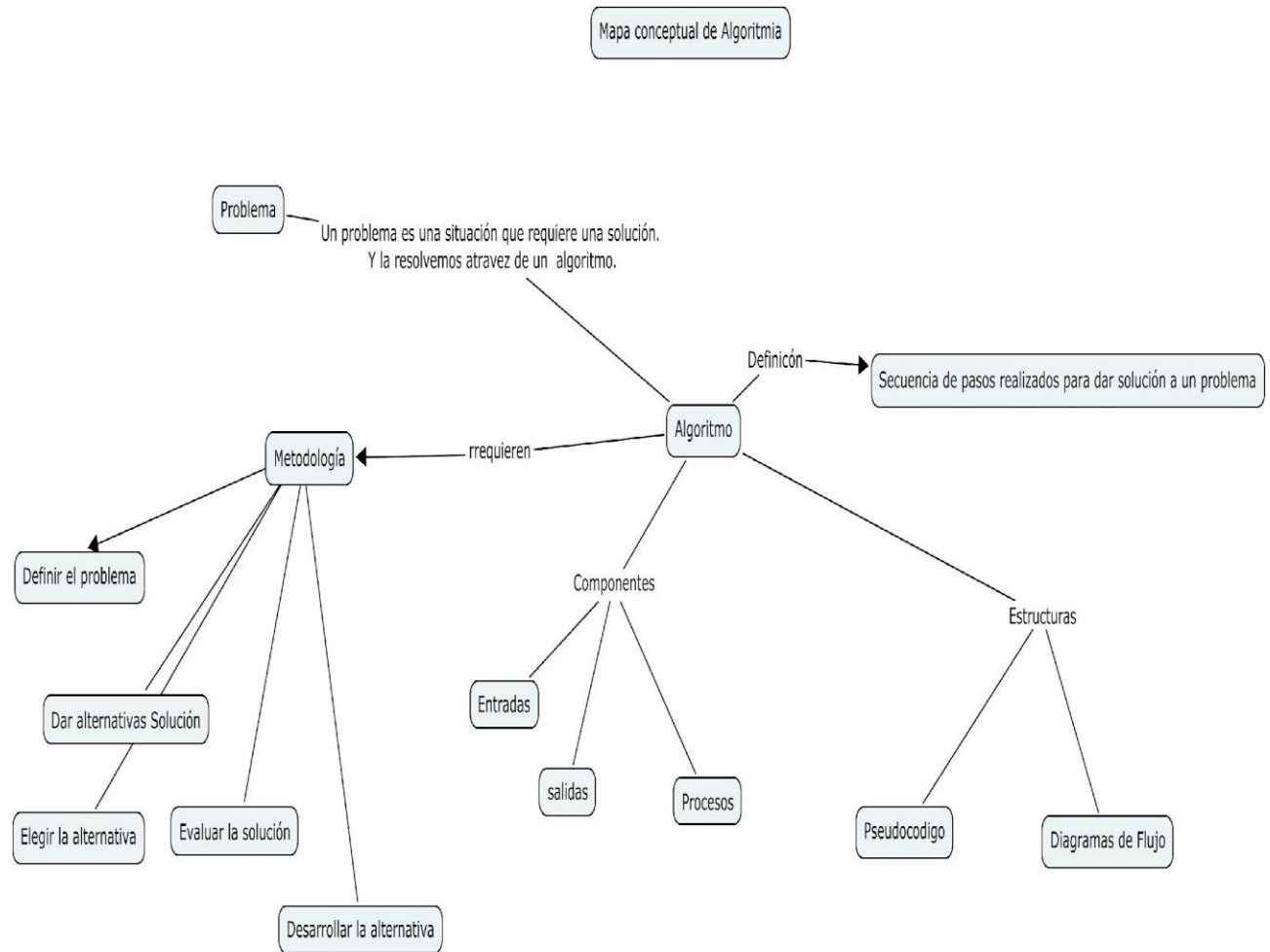
bajar el gato..

FIN

NOTA; Para esta actividad tome como guía la FiguraNo2. Mapa conceptual de algoritmia.



Figura No 2. Mapa conceptual de Algoritmia



Se sugiere instalar y manejar una de las siguientes herramientas de Software, para la elaboración de mapas conceptuales CmapTools (mapas conceptuales) <http://www.eduteka.org/Cmap1.php>

Crear diagramas en línea y compartirlos con el equipo de trabajo, <https://cacao.com/lang/es/>



2.1.3. Actividad Individual. Es importante tener claro los conceptos que intervienen en algoritmia para continuar con la algoritmia y pseudocódigo, algunas de las palabras usadas las encontrará en la siguiente Sopa de letras que deberá resolver de manera individual.

SINTAXIS DEL PROGRAMADOR

K	I	U	H	D	Y	R	E	Q	U	E	R	I	M	I	E	N	T	O	F	E	P
H	H	G	C	R	F	X	T	P	N	M	D	J	P	K	I	U	E	B	O	P	N
V	Y	Y	G	S	Z	V	A	U	X	E	W	T	V	W	J	L	M	S	H	B	M
H	T	P	D	B	U	S	T	D	I	T	D	Z	C	E	M	R	E	Z	L	X	B
E	T	E	R	P	R	E	T	N	I	R	O	D	A	L	I	P	M	O	C	O	S
V	L	T	F	Z	I	W	C	H	G	P	A	P	L	I	C	A	C	I	O	N	Y
E	U	B	V	P	O	L	I	M	O	R	F	I	S	M	O	D	P	Ñ	A	T	W
T	A	X	A	B	Ñ	B	A	E	B	V	R	Y	G	Y	E	F	H	E	P	U	N
B	V	I	D	I	B	L	J	E	J	C	Q	J	T	N	N	Q	N	N	O	C	J
G	E	X	K	B	R	J	H	E	W	S	G	Y	O	Y	C	S	F	L	L	F	E
D	T	Ñ	K	A	L	A	K	R	T	G	H	T	W	O	A	O	I	A	E	Z	E
O	N	M	A	C	H	X	V	P	K	O	A	P	B	R	P	C	S	C	R	W	H
T	A	P	S	A	Ñ	S	C	I	B	S	U	Q	Z	S	S	E	Z	E	A	X	B
N	T	N	U	L	C	B	C	O	P	K	I	T	K	C	U	J	I	S	W	Ñ	L
V	S	L	N	O	I	C	C	A	R	T	S	B	A	X	L	O	S	T	T	G	U
U	N	J	D	R	N	S	S	O	T	U	B	I	R	T	A	T	Ñ	Q	F	U	T
A	O	R	U	I	N	I	L	M	T	H	W	L	J	F	M	L	D	F	O	J	S
G	C	I	H	M	M	R	J	Ñ	K	Z	U	B	G	C	I	F	I	G	S	F	K
Z	X	Y	B	N	O	I	C	A	L	I	P	M	O	C	E	B	P	S	H	R	L
L	R	U	D	P	D	B	Y	X	A	C	L	P	O	F	N	I	O	H	T	D	Y
E	T	I	Q	U	E	T	A	S	V	X	M	N	P	D	T	G	O	F	S	A	K
S	X	Z	A	Y	S	A	M	E	L	B	O	R	P	G	O	I	I	N	M	Y	S

Constante	Problema
Variable	Requerimiento
Aplicación	POO Programación orientada a objetos
Compilación	Etiquetas
Listas	Software
Objeto	Clase
Bloc de notas	Atributos
Enlaces	HTML
Compilador-intérprete	Polimorfismo
Encapsulamiento	Abstracción

Ambiente Requerido: ambiente o espacio de aprendizaje acondicionado con conexión a Internet.

Materiales: computador, internet, biblioteca, software requerido para el desarrollo.



3.3. Actividad de apropiación de conocimiento

Para identificar los conocimientos adquiridos en la formación le invito a realizar las siguientes actividades: la primera es individual y consistente en el desarrollo de un estudio de caso y la segunda actividad es grupal

3-3.1. Estudio de caso

En la empresa Coquito S. A., el señor Gilberto Roncancio quien lleva en la empresa 20 años tramita la nómina de forma manual; teniendo en cuenta los avances tecnológicos, el gerente ha observado que puede obtener un aplicativo o programa que le permita sistematizar el proceso. y lo ha contratación a usted como técnico en programación de software para desarrollar la soluciónel aplicativo Web.

La empresa en estos momentos cuenta con 10 empleados, de los cuales 3 son vendedores.

El gerente de la empresa propone que el algoritmo cumpla con los siguientes requerimientos:

Datos básicos de los empleados: Nombre, apellidos, Profesión, departamento al que pertenece dentro de la empresa, nombre del jefe inmediato, cargo que desempeña

Registro del Salario básico de c/u de los empleados

Si el empleado es un vendedor deberá generar un reporte de las ventas optenidas por mes.

Si las ventas superan los \$8000.000.000 el sistema le genere un aplicativo que le asigne un bono del 20% del salario básico devengado de este trabajador.



Evidencia a entregar:

- a. El algoritmo y diagrama de flujo que cumpla con los requerimientos del estudio caso antes expuesto.

Ambiente Requerido: ambiente o espacio de aprendizaje acondicionado con conexión a Internet.

Materiales: computador, internet, biblioteca, software requerido para el desarrollo.



3.4 Actividad de transferencia del conocimiento

Para esta actividad le invitamos a analizar los pasos del siguiente algoritmo denominado "Cargar el celular"

INICIO.

Buscar el cargador
Agarrar el Cargador
Agarrar el celular
Poner El Enchufe en el Celular
Esperar a que se ponga a cargar
Ponerlo en un lugar seguro

FIN

De acuerdo al anterior ejemplo, elabore un informe dando respuesta a las siguientes preguntas:

¿Para qué sirven los algoritmos? De un ejemplo

¿Para qué sirven los pseudocódigos? De un ejemplo

¿En qué se diferencia un algoritmo de un pseudocódigo?





4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencia de Conocimiento: El algoritmo y diagrama de flujo que cumpla con los requerimientos del estudio de caso expuesto	Realiza algoritmos utilizando variables, constantes, condicionales, ciclos, bucles, contadores, acumuladores, pseudocódigo.	Técnica: Estudio de caso Instrumentos: Rúbrica
Evidencias de Desempeño <ul style="list-style-type: none"> Actividad foro. En esta actividad se deben socializar la respuesta argumentando la siguiente pregunta: ¿Los diagramas de flujo facilitan entender el proceso de solución a un problema dado? Actividad colaborativa. Realizar un mapa conceptual donde se visualicen los conceptos que intervienen en algoritmia y pseudocódigo. Actividad Individual. Es importante tener claro los conceptos que intervienen en algoritmia para continuar con la algoritmia y pseudocódigo, algunas de las palabras usadas las encontrará en la siguiente Sopa de letras que deberá resolver de manera individual. 		Técnicas: Observación Instrumentos: Lista de chequeo



Evidencias de Producto: Elabore un informe dando respuesta a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none">• ¿Para qué sirven los algoritmos? De un ejemplo• ¿Para qué sirven los pseudocódigos? De un ejemplo• ¿En qué se diferencia un algoritmo de un pseudocódigo?		Técnicas: Observación Instrumentos: Lista de chequeo
--	--	---

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Compilación:** Es una herramienta que revisa la sintaxis del programa teniendo en cuenta el lenguaje
- **Hipótesis:** Suposición hecha a partir de unos datos que sirve de base para iniciar una investigación o una argumentación.
- **Lenguaje de programación:** Es técnicamente hablando, un conjunto de instrucciones que son entendibles y ejecutables por un computador. (Wikipedia)
- **Lenguajes de programación:** Es un idioma artificial diseñado para expresar procesos que pueden ser llevadas a cabo por máquinas como las computadoras. Pueden usarse para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana. Está formado por un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones. Al proceso por el cual se escribe, se prueba, se depura, se compila y se mantiene el código fuente de un programa informático se le llama programación. (Wikipedia).
- **Metodología:** Hace referencia al conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar un objetivo. (Wikipedia)
- **Programa ejecutable:** Es el resultado final de la compilación de un algoritmo digitado en un lenguaje de programación. (Wikipedia)
- **Programación orientada a objetos o POO (OOP según sus siglas en inglés):** Es un paradigma de programación que usa los objetos en sus interacciones y sustentado en clases, para diseñar aplicaciones y programas informáticos. Está basado en varias técnicas, incluyendo herencia, cohesión, abstracción, polimorfismo, acoplamiento y encapsulamiento. Su uso se popularizó a principios de la década de los años 1990. En la actualidad, existe variedad de lenguajes de programación que soportan la orientación a objetos. (Wikipedia)
- **Prueba de escritorio:** Es una herramienta útil para entender que hace un determinado algoritmo, o para verificar que un algoritmo cumple con la especificación sin necesidad de ejecutarlo. Tomado de: http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/ingenieria/2001839/modulo1/cap_07/leccion_5.htm
- **Sintaxis:** es la parte de la gramática que estudia la forma en que se combinan y se relacionan las palabras para formar secuencias mayores como los sintagmas y las oraciones, así como la función que desempeñan dentro de éstas. <https://www.significados.com/sintaxis/>
- **Sistema de Información (SI):** Es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad u objetivo. (Wikipedia)
- **Técnica:** Conjunto de reglas, normas o protocolos, que tienen como objetivo obtener un resultado determinado. (Wikipedia)
- **Tecnología:** Conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes y servicios para satisfacer las necesidades de la humanidad. (Wikipedia)
- utilizado. (Wikipedia)

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS



- B. C. Ruiz, F. Gutiérrez, P. Guerrero, J. Gallardo, Razonando con Haskell, Thomson, 2004
- C. Llamas, Introducción a la Informática: Modelos de Cómputo, Thomson, 2004
- Camilo Salas Araujo. (Feb 08, 2013). Omar Trejos Buriticá la esencia de la lógica de programación.
- Joyanes Aguilar, Luis. Fundamentos de programación. McGraw-Hill.
- Julián Iranzo, Pascual. Lógica Simbólica para Informáticos, RaMa, 2004
- Kendall, Kenneth E. / Julie E. Kendall. Análisis y diseño de sistemas. Edición 8a. ed. México: Pearson Educación, c2011. (Complejo del sur). Programación en: Por Lic. Rommel Castillo Suazo
- KORFHAGE, Robert R., Lógica y algoritmos: con aplicaciones a las ciencias de la computación e información. México: Limusa, 1985. (Complejo Sur).
- Omar Iván Trejos Buriticá. La esencia de la lógica de programación, editorial papiro en formato de 21 X 28 cms – Pereira Colombia 325 P

Disponible en Internet:

- <http://blog.utp.edu.co/programacionmecatronica/files/2012/07/EsenciaLogica.pdf>
- <http://www.slideshare.net/theblackcamilo/omar-trejos-buritic-la-esencia-de-la-logica-de-programacion>
- <https://sites.google.com/site/geomatematicasyalgoritmos/estructuras/2-estructuras-condicionales/2-1-problemas-selectivos-simples-y-dobles>

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Diana Francela Aragón Rojas	Instructora	Centro de Materiales y Ensayos	25/06/2020
	Sonia Yamile Ortega Carrillo	Instructora		

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	Diana F. Aragón Rojas	Instructora	Centro de Materiales y Ensayos	06/12/2020	Ajuste de formato de Guía de aprendizaje
	Sonia Y. Ortega Carrillo	Instructora			
	Néstor E. Mendieta	Instructor			Ajuste de tiempos
	Wilmer Vilamizar	Instructor			
	Leandro Garzón	Instructor			