



Laboratorio

Fundamentos de programación con LPP

ESTRUCTURA DE CONTENIDOS

	Pág.
Introducción	3
1. Objetivos.....	4
2. Consideraciones.....	4
3. Procedimiento.....	5
3.1. Pasos.....	5
3.2. Pasos para desarrollar un algoritmo mediante diagramas de flujo de datos	6
3.3. Algoritmos a desarrollar	7
4. Evidencias	8
Glosario	10
Bibliografía.....	11
Control del documento	12

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN CON LPP



Introducción

Para el diseño y el desarrollo de sistemas de información se requiere tener muy buenas habilidades de programación. Este laboratorio permite que el aprendiz desarrolle estas habilidades mediante el planteamiento y solución de problemas mediante algoritmos representados en pseudo-código usando la herramienta LPP (Lenguaje de programación para principiantes).

Este recurso comprende los componentes principales de la programación estructurada como son: estructuras de control: SI, CASE, estructuras cíclicas: PARA y REPITA-HASTA, manejo de variables tipo arreglo, manejo de funciones y procedimientos. Por último se hace un ejemplo de la revisión paso a paso de un programa.



DESARROLLO DE CONTENIDOS

1. Objetivos

OBJETIVO GENERAL

Diseñar, construir e implementar algoritmos expresados en pseudocódigo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los pasos a seguir en la construcción de algoritmos.
- Diferenciar la utilidad de cada uno de los elementos del lenguaje proporcionados por LPP.
- Aplicar las estructuras de programación de acuerdo con la situación presentada.
- Utilizar el programa LPP para el desarrollo de los algoritmos planteados.



2. Consideraciones

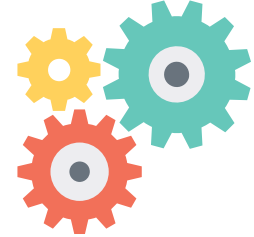
Para el desarrollo del laboratorio es importante tener en cuenta los siguientes aspectos relacionados en la tabla:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Soporte Teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar los Objetos de Contenido sobre Fundamentos de Programación Estructurada y Estructuras Cíclicas. • Revisar los video tutoriales que acompañan este laboratorio.
Productos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios ejemplo que se muestran en los objetos de contenido y en los Video tutoriales. • Lista de los algoritmos a desarrollar en este laboratorio (No calificables).
Herramientas SW	<ul style="list-style-type: none"> • Para el desarrollo del Laboratorio se requiere tener instalada la Herramienta LPP de acuerdo con las instrucciones suministradas en el video-tutorial que acompaña este recurso.

3. Procedimiento

Para el desarrollo de cada uno de los ejercicios tener en cuenta el siguiente procedimiento:

Para iniciar se requiere primero planificar la estructura de solución en una hoja de papel y después hacerlo utilizando la herramienta LPP.

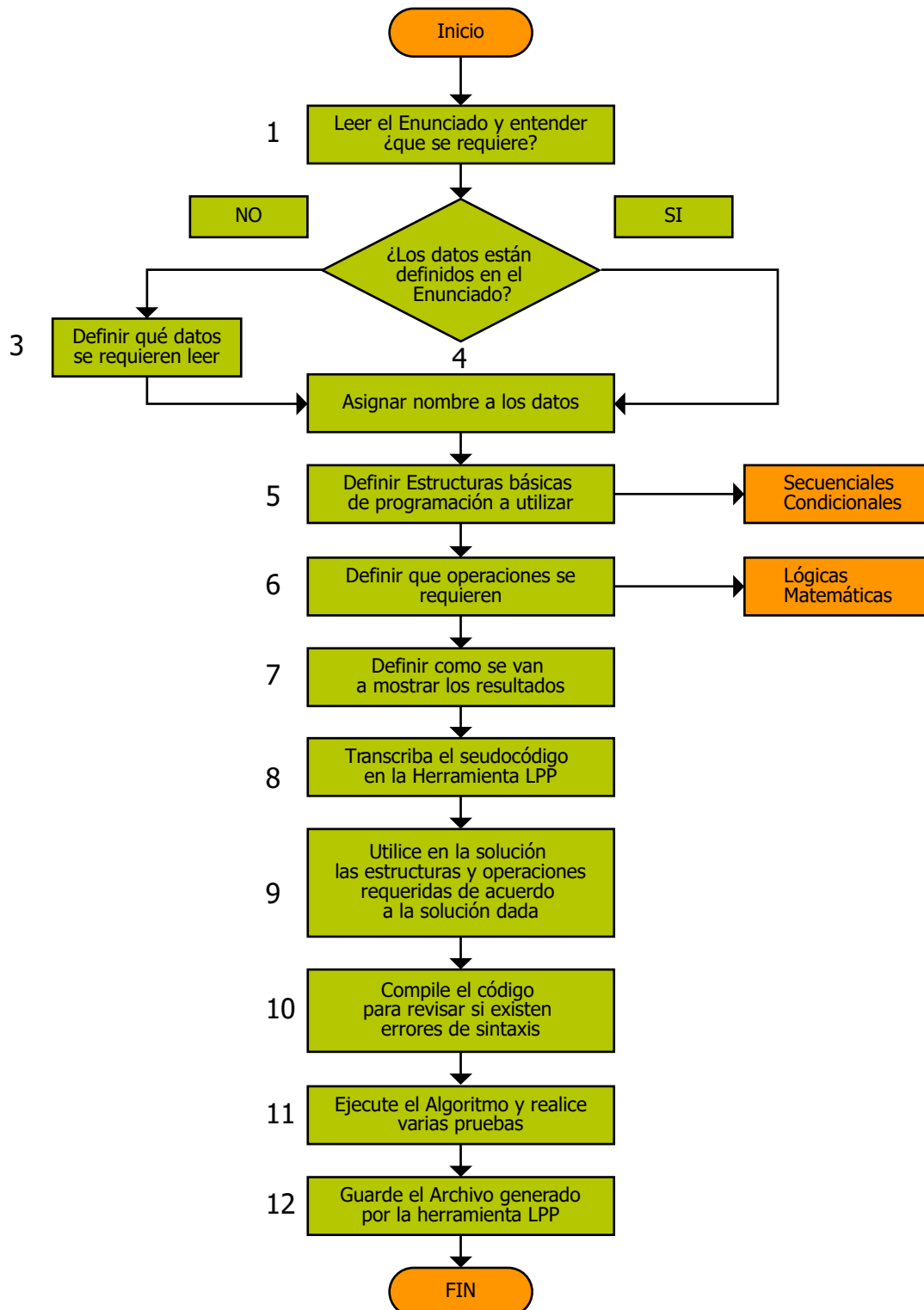


3.1. Pasos

Se recomienda seguir activamente las siguientes instrucciones:

- Leer detenidamente y por completo el enunciado, hasta poder identificar claramente qué es lo que se está solicitando.
- Revisar si todos los datos necesarios para resolverlo están definidos en el enunciado o si se requiere leer otros datos.
- Si ya hay datos definidos asignarles un nombre a cada uno de estos datos.
- Si se requiere solicitar datos (leer datos), definir qué datos se van a solicitar, el orden y colócarles un nombre a cada dato a leer.
- Preguntarse ¿Qué operaciones (fórmulas) se debe utilizar para obtener los resultados?
- Preguntarse ¿Qué estructuras se debe utilizar para obtener los resultados?
 - Estructuras secuenciales
 - Estructuras condicionales
 - Estructuras repetitivas.
- Definir cómo va a presentar (mostrar) los resultados.
- Transcribir el pseudocódigo en la herramienta LPP, utilizando las estructuras y operaciones requeridas de acuerdo a la solución dada.
- Compilar el código para revisar si existen errores de sintaxis.
- Ejecutar el algoritmo y realizar varias pruebas.
- Guardar el archivo en una carpeta para después ser enviados al tutor.

3.2. Pasos para desarrollar un algoritmo mediante diagramas de flujo de datos



3.3. Algoritmos a desarrollar

Diseñar y construir los algoritmos expresados mediante pseudocódigo utilizando la herramienta software LPP, a partir de los siguientes enunciados:

PRIMER ENUNCIADO: desarrollar un algoritmo que calcule el salario neto que debe recibir un vendedor de un almacén. Se debe tener en cuenta si tiene derecho o no al auxilio de transporte. Para el desarrollo del ejercicio tenga en cuenta las siguientes formulas:

$\text{Sueldo devengado} = \text{salario básico} * \text{días laborados} / 30.$

Días laborados = debe ser entre 1 y 30.

Auxilio de Transporte: Lo reciben los empleados cuyo salario básico sea menor o igual a 2 salarios mínimos legales vigentes.

Salario Mínimo Legal Vigente(2017): 737.717

$\text{Auxilio de Transporte} = 83.140 * \text{días laborados} / 30$ (año 2017 en Colombia).

Comisión de Ventas: En la empresa se tiene estipulado dar una comisión de ventas del 2% sobre las ventas del mes de cada vendedor.

$\text{Total devengado} = \text{sueldo devengado} + \text{comisión de ventas}.$

Total deducciones = descuentos por prestamos.

$\text{Salario Neto} = \text{Total devengado} - \text{Total deducciones}$

Como resultado del ejercicio se debe imprimir en pantalla lo siguiente:

Cedula empleado: XXXXXX

Nombre Empleado: XXXXXXXX

Salario Básico: XXXXXX

Auxilio de Transporte: XXXXXX

Comisión de Ventas: XXXXXX

Préstamos: XXXXXX

Salario Neto a Recibir: XXXXX

SEGUNDO ENUNCIADO: hacer un algoritmo que imprima los primeros 20 términos de la siguiente serie:

1, 3, 6, 10, 15, 21, 28,.....

TERCER ENUNCIADO: desarrollar un algoritmo que permita calcular los siguientes datos de una fiesta:

- ¿Cuántas personas asistieron a la fiesta?
- ¿Cuántos hombres y cuantas mujeres?
- Promedio de edades por sexo.
- La edad de la persona más joven que asistió.

Consideraciones:

- No se permiten menores de edad a la fiesta.
- Ingresar datos hasta que se ingrese una edad igual a cero.

CUARTO ENUNCIADO: hacer un algoritmo que imprima el costo de una llamada telefónica, capturando la duración de la llamada en minutos y conociendo lo siguiente:

- Toda llamada que dure tres minutos o menos tiene un costo de \$200.
- Cada minuto adicional cuesta \$30.

QUINTO ENUNCIADO: un grupo de 10 estudiantes presentan un examen de Física. Hacer un algoritmo que lea por cada estudiante la calificación obtenida. Al finalizar calcule e imprima:

- La cantidad de estudiantes que obtuvieron una calificación menor a 50.
- La cantidad de estudiantes que obtuvieron una calificación de 50 o más pero menor que 70.
- La cantidad de estudiantes que obtuvieron una calificación de 70 o más pero menor que 80.
- La cantidad de estudiantes que obtuvieron una calificación de 80 o más.

La calificación obtenida en el examen de física debe ser entre 1 y 100.

4. Evidencias

- Archivo comprimido en formato .zip con los 5 archivos fuentes de cada uno de los ejercicios realizados en la herramienta LPP.
- En un documento, mostrar evidencias mediante pantallazos de la ejecución de cada uno de los ejercicios.



NOTA:

La realización de los ejercicios en este laboratorio, tiene como finalidad afianzar los conocimientos adquiridos y desarrollar mayor comprensión y práctica para alcanzar los resultados de aprendizaje planteados en esta Actividad de proyecto, por tal motivo no son actividades calificables.

Glosario

Seudocódigo: es una descripción de alto nivel de un algoritmo utilizando lenguaje natural y algunas convenciones sintácticas propias de los lenguajes de programación.

LPP: acrónimo Lenguaje de programación para principiantes. Software para la enseñanza de programación básica.

Bibliografía

Castillo, R. (2001). Programación en LPP. Honduras.

Control del documento

CONSTRUCCIÓN
OBJETO DE
APRENDIZAJE



LABORATORIO. FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN CON LPP

Centro Industrial de Mantenimiento Integral - CIMI
Regional Santander

Líder línea de producción: Santiago Lozada Garcés

Asesores pedagógicos: Rosa Elvia Quintero Guasca
Claudia Milena Hernández Naranjo

Líder expertos temáticos: Rita Rubiela Rincón Badillo

Experto temático: César Marino Cuéllar Chacón (V1)
Nelson Mauricio Silva M. (V2)

Diseño multimedia: Luis Gabriel Urueta Alvarez

Programador: Francisco José Lizcano Reyes

Producción de audio: Víctor Hugo Tabares Carreño

creative
commons



BY NC SA

Este material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de la licencia que el trabajo original.