

PRÁCTICA

Departamento Académico	Sistemas y Computación		
Programa Académico	Plan de Estudios	Formato	
Ing. en Sistemas Computacionales	ISIC-2010-224	SyC-01-2015-P	
Asignatura	Clave de la Asignatura	Créditos SATCA	Semestre
Fundamentos de Programación	AED-1285	3-2-5	1ro.

No. de Práctica	Nombre de la Práctica
P_01_01	Representación de algoritmos lineales
Competencia de la Práctica	
Diseño de algoritmos lineales	

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de algoritmos exclusivamente en el flujo lineal de control, particularmente en la ejecución secuencial de los pasos, desde el primero hasta el último permite identificar acciones básicas.

2. REQUERIMIENTOS

Equipo, herramientas y material.	Software
<p>Computadora con sistema operativo Windows.</p> <p>Software para creación de diagramas de flujo, por ejemplo FreeDFD, Raptor, etc.</p> <p>Software para creación de pseudocódigo, por ejemplo PSInt.</p>	Cuaderno, lápiz y USB

3. DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA.

Instrucciones:

- De manera individual resuelve cada uno de los siguientes problemas, construye el algoritmo.
- Utiliza el software indicado por tu profesor para crear los diagramas de flujo.
- Escribe los diagramas de flujo en tu cuaderno
- Guarda los diagramas de flujo (archivos) en la carpeta Unidad 1/Prácticas de tu unidad de almacenamiento Flash Drive (USB) y en DROPBOX

Práctica 1.1

Construya un algoritmo que resuelva el problema que tienen en una gasolinera: Los vendedores registran lo que “surten” en galones, pero el precio de la gasolina está publicado en litros. Dados los galones surtidos y el precio por litro de gasolina, se debe calcular e imprimir lo que hay que cobrarle al cliente. Un galón equivale a 3.785 litros.

Realiza la prueba de escritorio con los siguientes valores para determinar el pago final.

Galones	Costo por litro	Litros	Pago Final
10	\$19.50		
12.50	\$19.75		
17.05	\$19.80		
15	\$20.10		
8.90	\$20.25		

Diseño del algoritmo

Algoritmo

Entrada:

Proceso:

Salida:

Práctica 1.2

Una tienda de pinturas necesita resolver la siguiente situación: El cliente indica los metros cuadrados que necesita pintar y elige el tipo de pintura (cada tipo de pintura cubre cierta capacidad de metros cuadrados). Realiza el algoritmo para que la tienda le indique la cantidad de pintura que el cliente debe comprar.

Realiza una prueba de escritorio con los siguientes valores para determinar los minutos diarios que debe leer.

Superficie por pintar (m ²)	Rendimiento de la pintura (m ²)	Litros necesarios
320	8	
450	12	
210	9	
180	14	
95	11	

Diseño del algoritmo

Algoritmo

Entrada:

Proceso:

Salida:

Práctica 1.3

Una comercializadora compra productos para después venderlos con un margen de utilidad. Dado el costo unitario del producto y el porcentaje de utilidad, realiza el algoritmo que calcule el precio al que debe venderse el producto.

Realiza una prueba de escritorio con los siguientes valores.

Costo del producto	Porcentaje de utilidad	Precio de venta
\$120.50	10%	
\$25.75	15%	
\$60.25	20%	
\$450	30%	
\$2,300	18%	

Diseño del algoritmo

Algoritmo

Entrada:

Proceso:

Salida:

Práctica 1.4

Tres personas deciden crear una empresa, para lo cual cada una invirtió una cantidad distinta. Dadas las tres inversiones, construye el algoritmo que obtenga el porcentaje que cada uno invirtió con respecto a la cantidad total.

Realiza una prueba de escritorio con los siguientes valores.

Inversión 1	Inversión 2	Inversión 3	Inversión total	Porcentaje inversión 1	Porcentaje inversión 2	Porcentaje inversión 3
\$5,000	\$3,000	\$2,000				
\$5,000	\$10,000	\$5,000				
\$10,000	\$25,000	\$15,000				
\$1,000	\$850	\$1,500				
\$1,500	\$1,000	\$1,200				

Diseño del algoritmo

Algoritmo

Entrada:

Proceso:

Salida:

Práctica 1.5

En un convivio estudiantil se deben comprar pizzas para los alumnos asistentes. Dada la cantidad de alumnos y el promedio de rebanadas de pizza que se estima coma cada alumno, realiza el algoritmo que calcule la cantidad de pizzas que se deben comprar. Cada pizza viene partida en 8 rebanadas.

Realiza una prueba de escritorio con los siguientes valores.

Cantidad de alumnos	Rebanadas por alumno	Total de rebanadas	Pizzas por comprar
120	3		
208	4		
80	2		
190	4		
204	3		

Algoritmo

Diseño del algoritmo

Entrada:

Proceso:

Salida:

4. REPORTE:

Guarda los archivos en la carpeta Unidad 1/Prácticas de tu unidad de almacenamiento Flash Drive (USB) y en DROPBOX

5. FUENTES DE INFORMACIÓN.

Metodología de la Programación, 3ª Edición
Cairó Battistutti, O.,

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD MADERO



Editorial Alfaomega, 2005.