

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_02_02	Estructuras selectivas en cascada
Competencia de la Práctica	
Conoce y aplica un lenguaje de programación para la resolución de problemas	

1. INTRODUCCIÓN

Existen numerosos casos en el desarrollo de la solución de problemas en el que luego de tomar una decisión y marcar el camino correspondiente a seguir, es necesario tomar otra decisión.

Se señala, luego de evaluar las condiciones, la rama correspondiente a seguir, y nuevamente se puede tener que tomar otra decisión.

El proceso puede repetirse numerosas veces. En este caso, para resolver el problema, estamos aplicando estructuras selectivas en cascada o anidadas.

Las estructuras selectivas en cascada o anidadas se valen de las siguientes estructuras:

1. SI ENTONCES (Estructura selectiva simple)
2. SI ENTONCES / SINO (Estructura selectiva doble)
3. SI MULTIPLE (Estructura selectiva múltiple)

2. REQUERIMIENTOS

Equipo, herramientas y material.	Software
Computadora Cuaderno (apuntes), lápiz y USB	Sistema Operativo Windows Dropbox Adobe Acrobat IDE con JAVA, por ejemplo Netbeans

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 archivos en la carpeta Unidad 2/Prácticas de tu unidad de almacenamiento Flash Drive (USB)

Práctica 2.6

Dado como datos de entrada tres números enteros diferentes entre sí (N1, N2 y N3), realiza el programa en JAVA para determinar cuál es el mayor de los tres números.

Realiza una prueba de escritorio con los siguientes valores:

N1	N2	N3	Número Mayor
7	5	6	
6	5	7	
5	7	6	
5	6	7	

Programa:

Práctica 2.7

Una empresa necesita conocer la altura de sus empleados para regalarles un jersey que tenga impreso el nombre del trabajador. Si la altura es menor o igual a 150cm el jersey será de talla **chica**; si la altura está entre 151 y 170cm será de talla **mediana**; y si la altura es mayor a 171cm la talla será **grande**.

Dado el nombre y la estatura de la persona, realiza el **pseudocódigo** y el **programa en JAVA** que determine el tipo de jersey que se comprará. El programa debe mostrar el nombre del trabajador y la talla del jersey.

Realiza la prueba de escritorio con los siguientes valores:

Nombre	Estatura	Talla
<i>Mauricio</i>	<i>148</i>	
<i>Arturo</i>	<i>168</i>	
<i>Paola</i>	<i>175</i>	
<i>Laura</i>	<i>188</i>	
<i>Mateo</i>	<i>165</i>	

Práctica 2.8

Escribe el programa en JAVA tal que dado como datos el semestre y el promedio de un alumno; determine el tipo de visita a la que tiene derecho para realizar prácticas de su carrera. Si el alumno es aceptado teniendo en cuenta las especificaciones que se listan abajo, se debe imprimir el semestre, el promedio y el tipo de visita.

Especificaciones para acceder a una visita de práctica (solo tiene derecho a un tipo de visita)

Tipo de visita	Criterios
Internacional	Semestre > 7 y promedio > 9.5
Nacional	Semestre > 6 y promedio > 9.0
Regional	Semestre >= 5 y promedio > 8.5
Local	Semestre >= 5 y promedio >= 8.0
Sin derecho	Cuando no cumple ninguno de los anteriores

Realiza una prueba de escritorio con los siguientes valores:

Semestre	Promedio	Tipo de visita
9	9.7	
6	9.6	
8	9.2	
5	8.5	
5	8.9	
9	7.1	

Práctica 2.9

Los alumnos de los tecnológicos tienen hasta 12 semestres para terminar su plan curricular. Durante el trayecto estudiantil deben cumplir con algunas actividades, las cuáles deben realizar en periodos específicos. Del semestre 1 al 3, el alumno debe llevar sus **tutorías**, del semestre 4 al 5 debe completar sus **créditos complementarios**, del semestre 6 al 8 debe realizar el **servicio social**, y a partir del semestre 9 debe realizar su **Residencia Profesional**.

Dado el nombre y el semestre que cursa el alumno realiza el **programa en JAVA** que muestre el nombre del alumno y el mensaje de lo que debería estar realizando.

Realiza la prueba de escritorio con los siguientes valores:

Nombre	Semestre	Actividad
<i>Mauricio</i>	<i>2</i>	
<i>Arturo</i>	<i>5</i>	
<i>Paola</i>	<i>6</i>	
<i>Laura</i>	<i>10</i>	
<i>Mateo</i>	<i>8</i>	

Práctica 2.10

La computadora de un auto registra los litros de gasolina que se almacenan en su tanque. Con esta información se muestra el tramo de gasolina disponible, que puede ser *reserva*, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ o *lleno*. Por ejemplo, para un auto con un tanque de 40 litros se tendrían los siguientes tramos:

Reserva	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	lleno
0-8 litros	>8 a 16 litros	>16 a 24 litros	>24 a 32 litros	>32 a 40 litros

Para prevenir quedarse sin gasolina, la computadora también indica la cantidad de litros que se necesitan para llenar el tanque a su máxima capacidad.

Dados la capacidad del tanque de combustible y los litros de gasolina que contiene el tanque, realiza el **programa en JAVA** que muestre en qué tramo se encuentra la gasolina almacenada (*reserva*, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, *lleno*) y los litros que debe cargar para que el tanque esté lleno.

Realiza la prueba de escritorio con los siguientes valores:

Tanque	Litros almacenados	Tramo disponible	Litros para llenar el tanque
40	20	$\frac{1}{2}$	20
40	37	Lleno	3
50	12	$\frac{1}{4}$	38
50	37	$\frac{3}{4}$	13
60	11	reserva	49

4. FUENTES DE INFORMACIÓN.

Introducción a las computadoras y al procesamiento de información, Long, Larry, 3er. Edición, Prentice Hall, México, 1995.

Metodología de la Programación, 3ª Edición
Cairó Battistutti, O.,
Editorial Alfaomega, 2005.