



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA**  
**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**  
**Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

Versión: 02

Fecha: 30/09/2013

Código: F004-P006-  
GFPI

**GUÍA DE APRENDIZAJE N° GT 03**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE**

Programa de Formación: <b>Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información</b>		Código: 228106 Versión: 101		
Nombre del Proyecto: SISTEMATIZACIÓN DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS PARA ORGANIZACIONES		Código: 469487		
Fase del proyecto: Análisis				
Actividad (es) del Proyecto: Identificar las características y procesos críticos garantizando estándares de calidad en el desarrollo de la solución informática.	Actividad (es) de Aprendizaje: Aprendizaje del lenguaje de programación JAVA orientado a objetos (POO)	Ambiente de formación : Aula de Formación ADSI	MATERIALES DE FORMACIÓN	
			DEVOLUTIVO Equipos de Computo	CONSUMIBLE N/A
<b>Resultados de Aprendizaje:</b> <b>22050100704:</b> Realizar la codificación de los módulos del sistema y el programa principal, a partir de la utilización del lenguaje de programación seleccionado, de acuerdo con las especificaciones del diseño. <b>22050100705:</b> Construir el programa de instalación del aplicativo, utilizando las herramientas de desarrollo disponibles en el mercado, según las características de la arquitectura de la solución <b>22050100707:</b> Ejecutar y documentar las pruebas del software, aplicando técnicas de ensayo-error, de acuerdo con el plan diseñado y los procedimientos establecidos por la empresa		<b>Competencia:</b> <b>220501007:</b> Desarrollar el sistema de información que cumpla con los requerimientos de la solución informática.		
Duración de la guía ( en horas): 48 Horas				



## 2. INTRODUCCIÓN



**Java:** Java es un lenguaje de programación orientado a objetos (POO) desarrollado por SUN (compañía actualmente absorbida por Oracle) cuya sintaxis está basada en C++, diseñado como una mejora de C++ es un lenguaje con toda la potencia de C++ que elimina todas las estructuras que inducían a confusión y que aumentaban la complejidad del código y que cumple todos los requerimientos del tan de moda paradigma de programación orientada a objetos. SUN describe al lenguaje Java de la siguiente manera: *"Simple, orientado a objetos, distribuido, interpretado, robusto, seguro, de arquitectura neutral, portable, de alto rendimiento, multitarea y dinámico"*.

Hay varias hipótesis sobre su origen, aunque la más difundida dice que se creó para ser utilizado en la programación de pequeños dispositivos, como aparatos electrodomésticos (desde microondas hasta televisores interactivos). Se pretendía crear un lenguaje con algunas de las características básicas de C++, pero que necesitara menos recursos y que fuera menos propenso a errores de programación.



**Programación Orientada a Objetos:** La P.O.O. (también conocida como O.O.P., por sus siglas en inglés) es lo que se conoce como un paradigma o modelo de programación. Esto significa que no es un lenguaje específico, o una tecnología, sino una forma de programar, una manera de plantearse la programación. No es la única, pero se ha constituido en una de las formas de programar más populares e incluso muchos de los lenguajes que usamos hoy día lo soportan o están diseñados bajo ese modelo (JAVA, PHP, AS2, AS3,...).

Es una manera de pensar, otra manera de resolver un problema; lo más reciente en metodologías de desarrollo de software. Es un proceso mental humano aterrizado en una computadora.

Antes se adecuaba el usuario al entendimiento de la computadora. Actualmente, se le enseña a la computadora a entender el problema. La Orientación a Objetos es un paradigma, es decir, es un modelo para aclarar algo o para explicarlo. La Orientación a Objetos es el paradigma que mejora el diseño, desarrollo y mantenimiento del software ofreciendo una solución a largo plazo a los problemas y preocupaciones que han existido desde el comienzo del desarrollo del software.



### 3. ESTRUCTURACION DIDACTICA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

#### 3.1 Actividades de Reflexión inicial.

Estimad@ aprendiz esta actividad ha sido planteada con el propósito de ayudarle a identificar los pre-saberes, de esta actividad de aprendizaje, la cual aplicará mediante el siguiente cuestionario:



- Cuál cree que es la ventaja del lenguaje de programación Java
- Por qué cree que se considera ser un buen programador si hace uso de la POO
- Para usted que significan las siglas SQL
- Para usted que son las Bases de Datos.

#### 3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

Realice una consulta de los temas presentados a continuación, y realice un cuestionario de 3 preguntas cerradas (Tipo Icfes) por cada tema con sus respectivas respuestas:

- a. Manejo de ArrayList
- b. Uso de Hashmap
- c. Lectura y Escritura de archivos
- d. Clase Math, Float, Double, Integer, Boolean, String
- e. Ordenamiento de Arrays
- f. Clase Swing

#### 3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

1. De la lectura del punto anterior realizar un ejemplo funcional en Java haciendo uso de los temas anteriormente consultados.
2. Realizar las prácticas y ejercicios propuestos en el siguiente link haciendo uso de la librería Java Swing a partir del ejercicio No. 30 hasta el No. 39:

<http://www.javaya.com.ar/index.php?inicio=20>

#### 3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

1. De acuerdo a la información obtenida anteriormente realice la codificación de los siguientes algoritmos en el lenguaje de programación JAVA haciendo uso de la librería Java Swing.
  - Realizar una calculadora tomando como referencia la calculadora de windows.

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA****GUÍA DE APRENDIZAJE****SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**

Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral  
Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral

Versión: 02

Fecha: 30/09/2013

Código: F004-P006-GFPI

- En la empresa Rimax fabrican 3 diferentes tipos de sillas: básicas, de oficina y de gerencia basados en la tabla anexa se debe de realizar un algoritmo que permita calcular el costo total de una compra de sillas de un solo tipo.

Tipo	Costo Producción U.	Margen de Ganancia U.	Coste Transporte U.
Básica	120.000	20%	10.000 C/U
Oficina	230.000	30%	12.000 C/U
Gerencia	340.000	40%	15.000 C/U

**Ejemplos**

Pedido 1: Silla Básica.  $(120.000 \times 1) + 20\% + (10.000 \times 1) = 120.000 + 24.000 + 10.000 = 154.000$ .

Pedido 2: Sillas Oficina.  $(230.000 \times 2) + 30\% + (12.000 \times 2) = 460.000 + 138.000 + 24.000 = 622.000$ .

Pedido 3: Silla Gerencia.  $(340.000 \times 3) + 40\% + (15.000 \times 3) = 1.020.000 + 408.000 + 45.000 = 1.473.000$ .

- Realizar un programa que pida el total de kilómetros recorridos, el precio de la gasolina (por litro), el dinero de gasolina gastado en el viaje y el tiempo que se ha tardado (en horas y minutos) y que calcule:
  - Consumo de gasolina (en litros y euros) por cada 100 km.
  - Consumo de gasolina (en litros y euros) por cada km.
  - Velocidad media (en km/h y m/s).
- El pueblo Sogamoseño necesita saber los resultados de las elecciones a alcalde, en el cual participan cuatro candidatos y el pueblo se divide en cinco distritos. Desarrollar un programa en Java que lea a los candidatos (1, 2, 3 y 4) y genere un reporte usando funciones y el arreglo como parámetro para: calcular y mostrar en pantalla el número total de votos recibidos por cada candidato y el porcentaje del total de votos emitidos. Así mismo visualizar el candidato más votado.

**3.5 Actividades de evaluación.**

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
<b>Evidencias de Conocimiento :</b> Cuestionario de Temática Evaluación Teórico-Practica <b>Evidencias de Desempeño:</b> Ejemplos y Prácticas propuestas en el Link indicado. <b>Evidencias de Producto:</b> Ejercicios resueltos en lenguaje Java con interfaz gráfica JAVA	Correcta apropiación de conocimientos sobre la Investigación de los conceptos de Java.  Compilación y Ejecución Correcta de los ejercicios propuestos.	Lista de Chequeo  Evaluación



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA**  
**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**  
**Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

Versión: 02

Fecha: 30/09/2013

Código: F004-P006-GFPI

**4. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE**

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	DURACIÓN (Horas)	Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)		Materiales de formación (consumibles)		Talento Humano (Instructores)		AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS
		Descripción	Cantidad	Descripción	Cantidad	Especialidad	Cantidad	ESCENARIO (Aula, Laboratorio, taller, unidad productiva) y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente
Codificar los módulos del Sistema de Información.	72	• Equipo de Cómputo.	1	• Internet	1	• Instructor técnico de Sistemas	1	Aula Taller Sistemas.
		• Video Beam.	1	• Plataforma Blackboard	1	• Instructores Política Institucional	3	Aula Taller Sistemas / Escenario de Deportes.

## 5. GLOSARIO DE TERMINOS

**abstract:** Una cláusula que permite declarar una clase que no podrá ser instanciada pero si podrá ser heredada por otras clases. Una clase abstracta puede tener métodos abstractos los cuales no son implementados en la misma clase pero si en las sub-clases.

**Abstract class:** Una clase que no puede ser instanciada. Puede contener ninguno, uno o más métodos abstractos. Estas clases son definidas abstractas para que otras clases puedan extenderlas y hacerlas concretas implementando sus métodos abstractos.

**Abstract method:** Un método que no tiene implementación, y por lo tanto no tiene cuerpo.

**Abstract Window Toolkit (AWT):** Una colección de componentes gráficos de interface de usuario que fueron implementados usando las versiones nativas de la plataforma de los mismos. Estos proveen una funcionalidad que es común a todas las plataformas nativas. Ha sido en gran parte reemplazado por el proyecto Swing. Ver también: Swing.

## 6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

**Terminología de Java:** <http://darkbyteblog.wordpress.com/2011/01/11/glosario-de-terminologia-java/>

**Teórico de Java:** <http://www.edu4java.com/es/java/por-que-aprender-java.html>

**Libro J2SE Programador Certificado:** <http://www.ra-ma.es/libros/PROGRAMADOR-CERTIFICADO-JAVA-2-CURSO-PRACTICO-2-EDICION-INCLUYE-CD-ROM/313/978-84-7897-817-5>

## 7. CONTROL DEL DOCUMENTO (ELABORADA POR)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Firma	Fecha
<b>Autores</b>	Carlos Javier Caro	Instructor	Sistemas		Junio 17 del 2014.
<b>Revisión</b>					
<b>Aprobación</b>					