PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
- Código del Programa de Formación: 228106
- Nombre del Proyecto: "SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL SECTOR PRODUCTIVO DEL VALLE DEL CAUCA (SISPROVA SCRUM)"
- Fase del Proyecto: EJECUCIÓN
- Actividad de Proyecto: Definir las necesidades del cliente de acuerdo a su infraestructura tecnológica y usando técnicas e instrumentos de recolección de información teniendo en cuenta normas de calidad para levantamiento de requerimientos
- Competencia:
    - Diseñar el sistema de acuerdo con los requisitos del cliente.
    - Especificar los requisitos necesarios para desarrollar el sistema de información de acuerdo con las necesidades del cliente.
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
    - Diseñar la arquitectura del software, mediante la interpretación de las clases, objetos y mecanismos de colaboración, utilizando herramientas tecnológicas de diseño, de acuerdo con las tendencias de las tecnologías de la información y la comunicación.
    - Plantear diferentes alternativas, de modelos tecnológicos de información empresarial, teniendo en cuenta la plataforma tecnológica de la empresa y las tendencias del mercado,para dar solución a las situaciones relacionadas con el manejo de la información de la organización.
- Duración de la Guía: 55 horas

2. PRESENTACIÓN

VISIÓN GENERAL DE LA PLATAFORMA JAVA



Ilustración 1: Java
Fuente: (https://internetpasoapaso.com/actualizar-java/)

Según la página de www.java.com nos informa que "Java es la base para prácticamente todos los tipos de aplicaciones de red, además del global para desarrollar y distribuir aplicaciones móviles y embebidas, juegos, contenido basado en web y software de empresa. Con más de 9 millones de desarrolladores en todo el mundo, Java le permite desarrollar, implementar y utilizar de forma eficaz aplicaciones y servicios interesantes.

Desde portátiles hasta centros de datos, desde consolas para juegos hasta súper computadoras, desde teléfonos móviles hasta Internet, Java está en todas partes.

- El 97% de los escritorios empresariales ejecutan Java
- El 89% de los escritorios (o computadoras) en Estados Unidos ejecutan Java
- 9 millones de desarrolladores de Java en todo el mundo
- La primera opción para los desarrolladores es Java
- Es la primera plataforma de desarrollo
- 3 mil millones de teléfonos móviles ejecutan Java
- El 100% de los reproductores de Blu-ray incluyen Java
- 5 mil millones de Java Cards en uso
- 125 millones de dispositivos de televisión ejecutan Java
- 5 de los 5 principales fabricantes de equipos originales utilizan Java ME"

Bienvenido.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

La importancia de aprender programación orientada a objetos se basa en experiencias de grandes personajes en el área del desarrollo de software donde manifiestan los logros y la trascendencia que tiene la ingeniería en sistemas.

Actividad No 1. Reconocer la importancia que tiene la programación en JAVA en la actualidad, mediante el análisis del vídeo.

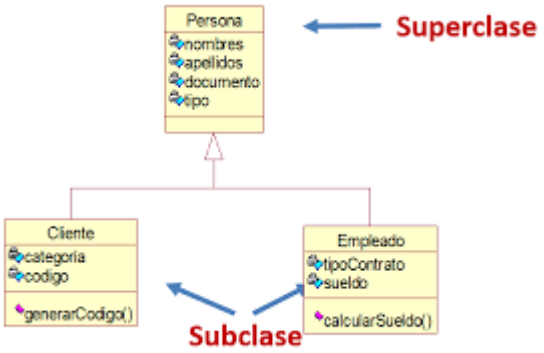
Conformando grupos de máximo 3 aprendices se analizará el Video "¿Por qué aprender JAVA? - 10 razones". https://www.youtube.com/watch?v=2Bpy4bmvuqU, "y vale la pena APRENDER JAVA en la actualidad", https://www.youtube.com/watch?v=iowsgXUyhPw dando respuesta a las siguientes interrogantes:

Al finalizar la actividad, el instructor mediante una mesa redonda se expondrán las opiniones del **porque es importante programar en JAVA.**

Nota: Los aprendices pueden hacer consultas adicionales en internet

Duración: 2.5 horas
Tipo Actividad: Grupal
Ambiente requerido: Ambiente de informática
Material requerido: Equipos de cómputo, Video Beams/TV, software requerido, guías, lápices, esferos, marcadores, borradores, hojas de papel, fotocopias.

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



La programación orientada a objetos (*POO*) es un paradigma de programación que usa objetos para crear aplicaciones. Está basada en cuatro pilares fundamentales: Abstracción, Encapsulamiento, Herencia y Polimorfismo. Su uso se popularizó a principios de la década de 1990. En la actualidad, existe una gran variedad de lenguajes de programación que soportan la orientación a objetos, entre ellos Java.

Actividad No 2. Reconocer los cuatro pilares de la POO mediante el lenguaje de programación JAVA, realizando las siguiente actividad.

Conformando equipos de trabajo para analizar la estructura del presentada por el instructor el cual tiene como objetivo identificar y conocer la estructura en código de los temas asociados a clase, objetos, métodos, constructores, Abstracción, Encapsulamiento, Herencia y Polimorfismo, Interfaces, Colecciones, Conexión MySql:

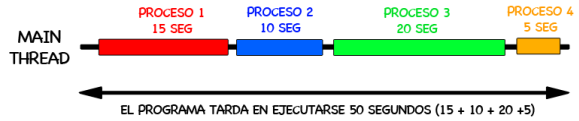
Luego se realizará un conversatorio con la participación de cada aprendiz, donde se aclararan dudas y se unificarán conceptos.

Duración de la actividad: 8 Horas.
Tipo de actividad: Individual y grupal
Ambiente requerido: Ambiente de informática
Material requerido: Equipos de cómputo, Video Beams/TV, software requerido, guías, lápices, esferos, marcadores, borradores, hojas de papel, fotocopias.

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

Un hilo es un flujo de control dentro de un programa. Creando varios hilos podremos realizar varias tareas simultáneamente. Cada hilo tendrá sólo un contexto de ejecución (contador de programa, pila de ejecución). Es decir, a diferencia de los procesos UNIX, no tienen su propio espacio de memoria sino que acceden todos al mismo espacio de memoria común, por lo que será importante su sincronización cuando tengamos varios hilos accediendo a los mismos objetos.

Actividad No 3: Reconocer y describir el uso de las principales clases Threads (Hilos) y su manejo adecuado, mediante la realización de ejercicios prácticos.



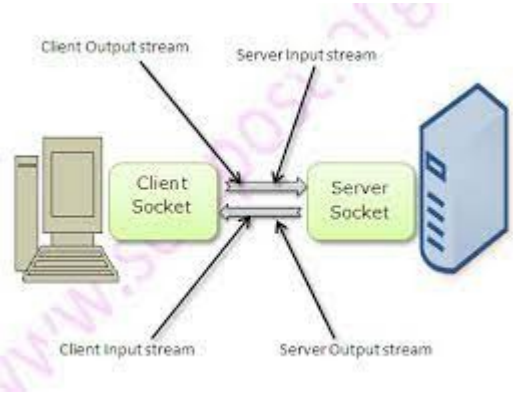
De manera individual, Ingrese a la siguiente vídeo https://www.youtube.com/watch?v=397yMnhK4Ec y redacte un documento sobre que son hilos en Java y los pasos que debe seguir para la creación de un hilo.

Luego desarrolle 3 proyectos con los siguientes talleres, taller Reloj multiproceso, taller Semáforo y taller CHAT con BD, en el lenguaje de programación JAVA mediante el editor de netbeans.

Finalmente se realizará un conversatorio con la participación de cada aprendiz, donde se aclararán dudas y se unificarán conceptos.

Duración de la actividad: 8 Horas.
Tipo de actividad: Individual y grupal
Ambiente requerido: Ambiente de informática
Material requerido: Equipos de cómputo, Video Beams/TV, software requerido, guías, lápices, esferos, marcadores, borradores, hojas de papel, fotocopias.

Actividad No 4: Identificar los pasos a seguir en la programación de SOCKETS, desarrollando un chat que cumpla con la interfaz propuesta por el instructor.



De manera individual, Ingrese a la siguiente vídeo https://www.youtube.com/watch?v=WfKU-Ui-CJQ y redacte un documento que explique que son sockets en Java y los pasos que debe seguir para la creación de un proyecto con sockets.

Luego desarrolle 1 proyecto con el siguiente taller CHAT punto a punto, en el lenguaje de programación JAVA mediante el editor de netbeans.

Finalmente se realizará un conversatorio con la participación de cada aprendiz, donde se aclararán dudas y se unificarán conceptos.

Duración de la actividad: 8 horas
Tipo de actividad: Individual
Evidencia de aprendizaje: Ejercicios planteados en el documento "JAVA – Orientación a objetos.docx". Entregar mediante la plataforma Territorium y evaluación teórico-práctica.
Ambiente requerido: Ambiente de informática
Material requerido: Equipos de cómputo, Video Beams/TV, software requerido, guías, lápices, esferos, marcadores, borradores, hojas de papel, fotocopias.

Actividad No 5: Identificar el proceso a seguir en la realización de un JAVA MAIL, cumpliendo con la interfaz propuesta por el instructor.



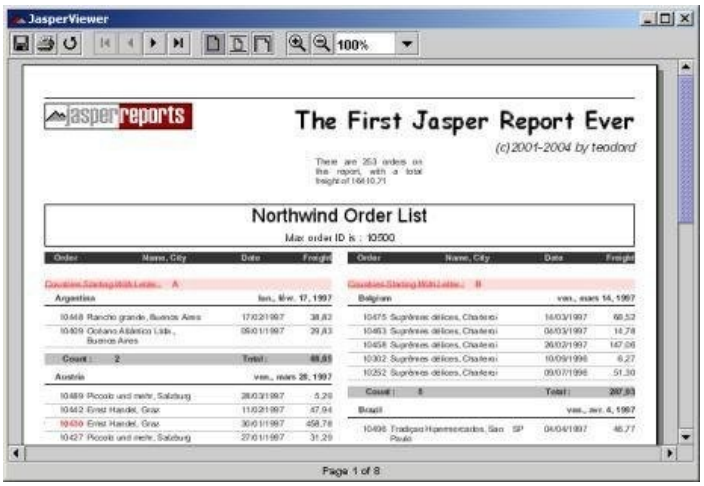
De manera individual, Ingrese a la siguiente vídeo https://www.youtube.com/watch?v=Dj1t53SH7nk y redacte un documento que explique que es java mail, y cree los pasos que debe seguir para la creación de un proyecto en java que envíe correos.

Luego desarrolle 1 proyecto con el siguiente taller Java Mail, en el lenguaje de programación JAVA mediante el editor de netbeans.

Finalmente se realizará un conversatorio con la participación de cada aprendiz, donde se aclararán dudas y se unificarán conceptos.

Duración de la actividad: 8 Horas.
Tipo de actividad: Grupal
Evidencia: Ejercicios planteados en el documento “JAVA – Herencia y Polimorfismo.docx”. Entregar mediante la plataforma Territorium
Ambiente requerido: Ambiente de informática
Material requerido: Equipos de cómputo, Video Beams/TV, software requerido, guías, lápices, esferos, marcadores, borradores, hojas de papel, fotocopias.

Actividad No 6: Desarrollar una aplicación que permita imprimir un reporte, utilizando JASPER REPORT.



De manera individual, Ingrese a la siguiente vídeo https://www.youtube.com/watch?v=dydTrAcDZ9I y redacte un documento que explique que es jasper report y los pasos que debe seguir para la creación de un proyecto en java que genere reportes mediante jasper report.

Luego desarrolle 1 proyecto con el siguiente taller jasper report, en el lenguaje de programación JAVA mediante el editor de netbeans.

Finalmente se realizará un conversatorio con la participación de cada aprendiz, donde se aclararán dudas y se unificarán conceptos.

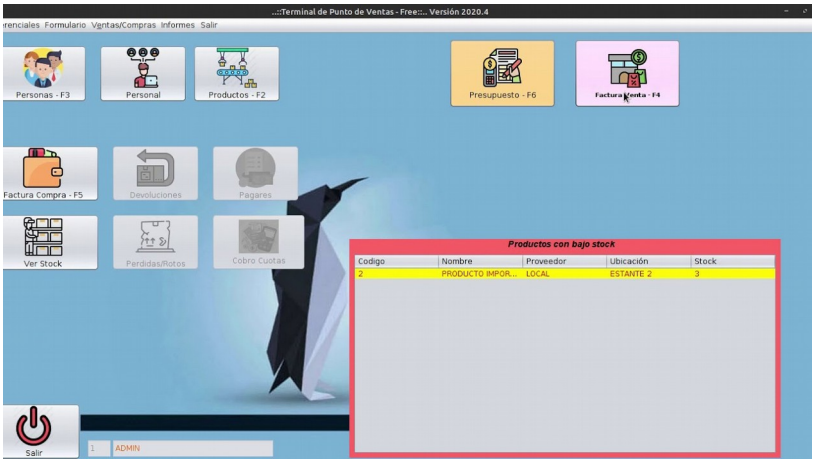
Duración de la actividad: 8 Horas.
Tipo de actividad: Grupal
Evidencia de aprendizaje: Ejercicios planteados en el documento “Interfaces Graficas JAVA.pdf” Entregar mediante la plataforma Territorium.

Ambiente requerido: Ambiente de informática
Material requerido: Equipos de cómputo, Video Beams/TV, software requerido, guías, lápices, esferos, marcadores, borradores, hojas de papel, fotocopias.

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

El proyecto formativo al hacer parte de su proceso de enseñanza-aprendizaje debe abarcar las actividades que se desarrollaron en la fase de apropiación, aplicándolas de forma práctica logrando así generar sus propias propuestas de desarrollo.

Actividad No 7. Elaborar los programas necesarios que den solución a los requerimientos planteados



1. Con su grupo de trabajo desarrollar las clases necesarias que interactúen entre ellas haciendo referencia a entidades propuestas en el proyecto formativo.

2. Con su grupo de trabajo desarrollar la estructura de clases que utilizara su proyecto formativo, donde se evidencie todas las entidades requeridas, aplicando los conocimiento adquiridos.

3. Con su grupo de trabajo desarrollar las interfaces graficas de usuario que hacen falta del prototipo del proyecto formativo.

Duración de la actividad: 10 horas (10 horas para cada actividad)
Tipo de actividad: Grupal
Evidencia de aprendizaje: Desarrollo de cada actividad en el lenguaje de programación JAVA, enviar a través de la plataforma Territorium.
Ambiente requerido: Ambiente de informática

Material requerido: Equipos de cómputo, Video Beams/TV, software requerido, guías, lápices, esferos, marcadores, borradores, hojas de papel, fotocopias.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Estimado aprendiz el proceso de Evaluación de habilidades y destrezas, alcanzadas por usted se ha realizado en cada una las actividades realizados durante toda la formación mediante diferentes técnicas e instrumentos de evaluación pero de igual manera se orientara un proceso cuantitativo de la formación solicitándole que ingrese a la plataforma Territorium y en el espacio del curso, denominado Foros de evaluación, participe resolviendo Cuestionarios en línea para dar cuenta del proceso formativo y de las actividades generadas durante el curso

Duración de la actividad: 2.5 Horas.
Tipo de actividad: Individual
Evidencias de aprendizaje: Formato diligenciado de autoevaluación en el Foro de evaluación plataforma Territorium.
Ambiente requerido: Ambiente de informática
Material requerido: Equipos de cómputo, Video Beams/TV, software requerido, guías, lápices, esferos, marcadores, borradores, hojas de papel, fotocopias.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
DE CONOCIMIENTO: Evaluaciones reconocimiento procesos de control de calidad. **DE PRODUCTO:** Entrega de los talleres y ejercicios resueltos. **DE DESEMPEÑO:** ejercicios prácticos, foros, exposiciones, sustentaciones.	Presenta informes relacionados con las necesidades del usuario, frente a los requerimientos del sistema de información, de forma organizada, de acuerdo con los protocolos establecidos Realiza el informe de análisis del sistema de información requerido, presentando el estado actual de la organización, y proponiendo alternativas de solución, de acuerdo con las normas y protocolos establecidos.	**Técnicas**: debates, mesa redonda, formulación de preguntas – observación **Instrumentos**: Lista de chequeo, Cuestionarios

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Abstracción: Propiedad y/o técnica de software que oculta los detalles de la implementación. Java soporta abstracción de clases y abstracción de métodos. La abstracción de métodos se define separando el uso de un método sin conocer como está implementado ese método. Si decide combinar la implementación, el programa cliente será afectado. De modo similar la abstracción de clases oculta la implementación de la clase del cliente.

Atributo: Los atributos de una clase sirven, en principio, para almacenar datos de los objetos que se instancian a partir de esa clase

Clase: Colección encapsulada de datos y operaciones que actúan sobre los datos. El concepto de clase es fundamental en programación orientada a objetos. Una clase consta de métodos y datos. Los métodos de una clase definen el conjunto de operaciones permitidas sobre los datos de una clase (sus atributos). Una clase puede tener muchas instancias de la clase u objetos.

Constructor: Método especial utilizado para inicializar el estado de un nuevo objeto. El constructor permite crear objetos utilizando el operador new. El constructor tiene exactamente el mismo nombre que la clase que lo contiene. Los constructores se pueden sobrecargar con el objetivo de facilitar la construcción de objetos con diferentes tipos de valores iniciales.

Herencia: Una relación entre clases en que una subclase se extiende desde una superclase.

IDE: Un entorno de desarrollo integrado, llamado también IDE (sigla en inglés de integrated development environment), es un programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de programación. Puede dedicarse en exclusiva a un solo lenguaje de programación o bien puede utilizarse para varios.

Método de la clase: Sinónimo de método estático. Un método que se puede invocar sin crear una instancia de la clase. Para definir métodos de clases, se ha de poner un modificador static en la declaración del método.

Netbeans: Es un entorno de desarrollo integrado libre, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java. Es un proyecto de código abierto de gran éxito con una gran base de usuarios, una comunidad en constante crecimiento, y con cerca de 100 socios en todo el mundo.

Objeto: Un objeto es una representación de un valor del tipo implementado por su clase. La clase declara un objeto de variables, instancia que forman la estructura de un objeto y un conjunto de métodos que se pueden llamar en un objeto.

Polimorfismo: el polimorfismo se refiere a la posibilidad de enviar un mensaje a un grupo de objetos cuya naturaleza puede ser heterogénea. El único requisito que deben cumplir los objetos que se utilizan de manera polimórfica es saber responder al mensaje que se les envía

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

BIBLIOGRAFÍA

Cassá, J. M. O., & Ufano, P. A. O. D. (2012). Programación web en Java. Ministerio de Educación.recuperado de: http://www.digitaliapublishing.com.bdigital.sena.edu.co/visor/20928

DEITEL, H. M. How to Program, Prentice Hall Upper Saddle River. New Jersey

Durán F. Pimentel, E (2007) Programación Orientada A Objetos Con Java, Paraninfo, 336 páginas, Idioma: Español, ISBN: 8497325729 ISBN-13: 9788497325721

Guerrero Astaiza, J. Introducción a la Programación.

Selic, G. Gullekson, J. McGee, and I. Engelberg. (2006). "ROOM: An Object-OrientedMethodology for Developing Real-Time Systems". In Fifth International Workshop on Computer-Aided Software Engineering (CASE'92), Montreal,Canada.

Wu., T.C (2006). "Introducción a la programación orientada a objetos". McGraw-Hill.

Schilt, H (2011). "Java 2.Manual de referencia". McGraw-Hill .

CIBERGRAFIA.

Guía de Hilos recuperado de: http://www.codeproject.com/Articles/26675/Beginner-s-Guide-to-Threading-in-NET-Part-of-n
Guia de Sockets recuperado de: http://www.javatpoint.com/RMI
Desarrollo de chat recuperado de :
http://www.robertobandini.it/studio/progetti-svolti/elaborato-di-sistemi-operativi-chat-java/
Calle, Á. S., Bellas, P. G., Abril, A. P., & Serrano, J. V. (2012). *Diseñar y programar, todo es empezar: Una introducción a la programación orientada a objetos usando UML y Java*. Dykinson.
http://www.digitaliapublishing.com.bdigital.sena.edu.co/visor/13684
Fernández, H. F. *Programación orientada a objetos con Java*. Ecoe Ediciones.
www.youtube.com

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Luis Carlos Ospina Tobon**	**Instructor**	**CEAI**	**Abril 2018**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	**Jaime Florez Saldaña**	**Instructor**	**CEAI**	**Abril 2021**	**Ajustes y cambio de formato**