

Iniciando en java programación para todos

Grado sugerido: Décimo

Julián Camilo Tuta Díaz

Publicado en el Banco Virtual de Recursos de Colombia Programa en el año 2025.

Este material se comparte bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Puede copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, siempre que dé el crédito adecuado al autor, no lo use con fines comerciales, y no remezcle, transforme o cree a partir del material.

Para más información, consulte la licencia completa en [Deed - Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - Creative Commons](#)

Para contactar al autor/a de este recurso, escriba a: profe.juliancamilo@gmail.com

SECUENCIA DIDÁCTICA: INICIANDO EN JAVA PROGRAMACIÓN PARA TODOS

En el presente documento se muestra una secuencia didáctica que tiene como objetivo desarrollar habilidades avanzadas en Java mediante el uso de funciones y estructuras de datos esto mediante el uso de un Objeto Virtual de Aprendizaje OVA llamado Iniciando en Java: Programación para Todos, el OVA se divide en varias sesiones, cada una enfocada en un tema específico, mezclando la teoría y práctica, con ejercicios y actividades para reforzar lo aprendido, el desarrollo de esta secuencia requiere de 3 sesiones de 90 minutos cada una y 1 última sesión de 120 minutos.

Aprendizaje(s) esperado(s)	<ul style="list-style-type: none"> Comprender los conceptos básicos de la programación en Java, su sintaxis y estructura, para escribir programas simples. Aplicar estructuras de control en la programación en Java para la toma de decisiones y la repetición de bloques de código. Desarrollar programas modulares en Java utilizando funciones para mejorar la organización y reutilización del código. Manejar estructuras de datos en Java y aplicar técnicas de depuración y manejo de excepciones para desarrollar aplicaciones simples y efectivas.
Materiales requeridos	<ul style="list-style-type: none"> Computadoras o tabletas o dispositivos móviles con acceso a internet Papel, lápiz y borrador
Conocimientos previos requeridos	<p>Saberes previos recomendados:</p> <ol style="list-style-type: none"> Lógica de programación básica <ul style="list-style-type: none"> Comprensión de algoritmos sencillos. Uso de estructuras secuenciales, condicionales y repetitivas. Ejercicios previos en pseudocódigo o lenguajes visuales (como Scratch o PSeInt). Manejo básico de computadores <ul style="list-style-type: none"> Navegación en carpetas, edición y guardado de archivos. Instalación y apertura de software (como Visual Studio Code o algún IDE de Java). Pensamiento estructurado <ul style="list-style-type: none"> Capacidad para descomponer problemas en pasos lógicos. Reconocimiento de patrones y estructuras repetitivas. Familiaridad con conceptos básicos de matemáticas <ul style="list-style-type: none"> Uso de operadores matemáticos (+, -, *, /, %). Comprensión de variables y operaciones simples. Conocimientos básicos de inglés técnico (deseable) <ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de palabras clave como if, else, for, while, return, etc.

Actividad(es) a desarrollar	Tiempo estimado
Sesión 1: (trabajo grupal)	
1. Activación del Conocimiento Previo: Iniciar la sesión con una breve discusión sobre la importancia de la programación y cómo Java se utiliza en diferentes aplicaciones. Preguntar a los estudiantes si tienen experiencia previa con algún lenguaje de programación.	10 minutos
2. Presentación del Contenido: Abordar el OVA en la Sección 1: Introducción a la Programación en Java: que contiene conceptos básicos de Java, sintaxis y estructura general de un programa en Java, se expone historia y evolución, y ejemplos simples para ilustrar cada concepto.	30 minutos
3. Actividad Práctica: Los estudiantes realizarán un ejercicio guiado donde escribirán su primer código en Java. Durante esta actividad, se prestará atención a la correcta aplicación de la sintaxis, este ejercicio será revisado por el docente.	40 minutos
4. Cierre: Revisión colectiva del ejercicio realizado, destacando los puntos clave aprendidos sobre la sintaxis y estructura de Java.	10 minutos
Sesión 2: (trabajo grupal)	
1.Repaso Rápido: Breve recapitulación de la sesión anterior y cómo los conceptos básicos se aplican en las estructuras de control.	10 minutos
2. Explicación Teórica: Introducción y explicación de las estructuras condicionales (if, else, elif) y bucles (for, while) en Java por medio del acceso a la Sección 2: Estructuras de Control del OVA, se presentan conceptos, un juego previo, estructuras y ejemplos, se presentan videos que permiten ampliar los conceptos de forma didáctica.	20 minutos
3. Actividad Práctica: Los estudiantes desarrollan actividades practicas dando respuesta a una actividad que emplea Aprendizaje Basado en Problemas ABP que cuenta con retroalimentación inmediata	50 minutos
4. Cierre: Reflexión grupal sobre los desafíos enfrentados durante la práctica y cómo se resolvieron	10 minutos
Sesión 3: (trabajo grupal)	
1.Introducción: Discutir brevemente la importancia de la modularidad en la programación y cómo las funciones facilitan la escritura y mantenimiento del código.	10 minutos
2. Explicación Detallada: Mediante la Sección 3: Funciones y Modularidad del OVA se presenta la definición mediante un video, se ejemplifican funciones en Java, explicando conceptos como parámetros y valores de retorno, con ejemplos claros.	30 minutos
3. Actividad Práctica (40 min): Los estudiantes deberán tomar un problema cotidiano que se resuelve completando un código que permita desarrollar un sistema.	40 minutos
4. Cierre: Compartir soluciones entre los estudiantes y discutir diferentes enfoques para resolver los problemas planteados en la práctica.	10 minutos
Sesión 4: (trabajo grupal)	
1. Explicación de Estructuras de Datos: Introducción a las listas, tuplas, y diccionarios en Java, por medio de la Sección 4: Estructuras de datos dentro del OVA, que explica operaciones básicas y su uso en programas, por medio de ejemplos y una actividad final que tiene retroalimentación inmediata.	30 minutos
2.Técnicas de Depuración: Se presenta mediante al Sección 5: Depuración y Manejo de Errores del OVA, en la cual se presentan definiciones, un video explicativo y una actividad con la que se espera que se encuentren errores dentro de los códigos, estos deben ser compartidos con los compañeros y docente.	20 minutos

3.Desarrollo de Proyecto: Mediante la Sección 6: Proyectos y Aplicaciones Prácticas del OVA los estudiantes verán un video explicativo, y posteriormente desarrollarán diferentes pequeños proyectos utilizando lo aprendido en las sesiones anteriores. Se enfocarán en la aplicación práctica de estructuras de datos, depuración, y manejo de excepciones, para el desarrollo de los proyectos se da un contexto y una pequeña recomendación.	60 minutos
4. Cierre: Se presenta a los estudiantes una plataforma que permite a los estudiantes practicar de forma gratuita en línea todo lo aprendido, esto con el fin de que practiquen fuera del aula de clases.	10 minutos
Adaptaciones	
Población con discapacidad visual: utilizar instrucciones narradas.	
Actividades evaluativas	
<p>Sesión 1: Observación directa durante la actividad práctica. Revisión del código desarrollado por los estudiantes.</p> <p>Sesión 2: Análisis del código generado por los estudiantes en los ejercicios prácticos.</p> <p>Sesión 3: Revisión del código funcional y modular desarrollado durante la práctica</p> <p>Sesión 4: Evaluación de uno de los proyectos desarrollado por cada estudiante. Retroalimentación grupal sobre las soluciones presentadas.</p>	
Referencias	<p>Absolute. (2021). <i>JAVA en 5 minutos</i> [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=q_-mO8qJ4lc&t=51s</p> <p>Ávila, C. (2019). <i>Estructuras de control condicional Java</i>. https://repositorio.konradlorenz.edu.co/handle/001/986</p> <p>BitechStudio. (2021). <i>¿Qué es Java? En 3 minutos</i> [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=crBLYdQRUsk</p> <p>Cegamer. (2023a). <i>Bucles FOR ¿Qué son y cómo funcionan? ¿Cómo funciona un bucle FOR en programación?</i> [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=7b05wlqeeEI</p> <p>Cegamer. (2023b). <i>Bucles WHILE ¿Qué son y cómo funcionan? ¿Cómo funciona un bucle while en programación?</i> [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=0h_srypSheg</p> <p>Courses, U.-P. (2016). <i>Diccionarios (HashMap) en Java Estructuras de Datos Curso Java #37</i> [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=l6lq8tcpHbM</p> <p>Edutronicca. (2023). <i>Funciones con return ¿Qué hace return? Ejemplo de return en Java</i> [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=wMcx0cLhR0E</p> <p>EggLive. (2021). <i>Errores en Java Programación Java V6 Egg Educación</i> [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=QwlbmTag3g0</p> <p>Galarza, J., & Carriel, R. (2022). Evolución de los sistemas de lenguaje de programación a lo largo de la historia. <i>E-IDEA Journal of Engineering Science</i>, 4(10), 14–26. https://doi.org/10.53734/ESCI.V04.I4.D237</p> <p>Krohn, H. (2019). Programación de buscadores en JavaScript para diccionarios digitales. <i>Cuadernos de Lingüística Hispánica</i>, 2019(34), 109–130. https://doi.org/10.19053/0121053X.N34.2019.9410</p>

	<p>Luna, F. (2019). JavaScript: Aprende a programar en el lenguaje de la web (Peña, Clau). Redusers. https://bit.ly/4mYcGGz</p> <p>Malaver, A., & Niño, E. (2020). <i>Datos, lógica y algoritmos: Guía práctica con Java como herramienta: Área: Programación de Computadores. Libros Interactivos Multimedia</i> (MI-Books). https://doi.org/10.15765/LIMLV.3806</p> <p>Pérez, J. (2019). <i>Introducción a JavaScript</i>. https://bit.ly/3ZD5GVi</p> <p>Pinto, L. (2019). <i>Lenguajes de programación. Algoritmos, herramientas, programación estructurada. Aplicación a los lenguajes de programación Pascal y otros lenguajes</i>.</p> <p>Pinto, L. (2021). <i>Lenguajes de programación orientada a objetos: Características principales, objetos, clases</i>. https://bit.ly/4kNmJfC</p> <p>Reyes, C. (2020). <i>Desarrollo de un algoritmo en lenguaje de programación Java para el diseño de bombeo electro sumergible y su aplicación en un pozo del oriente ecuatoriano</i>. https://bit.ly/3Z8qzYh</p> <p>Roque, R. (2019). <i>Lenguaje de programación Java y JavaScript. Características. Norma de escritura. Variables y operadores lógicos. Mensajes. Ejercicios. Estructuras condicionales. Entrada y salida de datos. Aplicaciones. Rama</i>. https://bit.ly/3ZFQI0K</p> <p>Xu, Y., & Zhou, Y. (2023). <i>Procesado paramétrico de lenguajes en Java</i>. https://hdl.handle.net/20.500.14352/88198</p>
--	---

ANEXO

Anexo 1.

Secuencia Didáctica diseñada: Secuencia Didáctica Iniciando en Java

https://drive.google.com/file/d/1M78Wh474r2386wnZJlGbwnEF8fiYbpP/view?usp=drive_link



Anexo 2.

Acceso al OVA creado: "Iniciando en Java: Programación para Todos"

<https://view.genially.com/6697d4b905c3198f985ad11a/presentation-proyecto-final-ova>

