

Guía de contenidos





Introducción

CompuTeach No. 39 - MULTIPROGRA, es una propuesta educativa trabajada por un equipo de profesionales en la rama de la Pedagogía; concebida, diseñada, elaborada y planificada por la editorial **Proyectos de Educación de Informática, S.A. (PREDINSA)**.

En su contenido reúne las directrices correspondientes para todas las áreas del **Currículo Nacional Base (CNB)**, y toma en consideración dichos lineamientos propuestos por el **Ministerio de Educación (MINEDUC)** para encaminar el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia un solo objetivo: Integrar cada área complementaria, desarrollar al máximo las habilidades y competencias, el nivel de preparación ante la solución de problemas cotidianos y soluciones innovadoras poniendo en práctica lo aprendido según la edad y el grado que cursa.

Características de la Guía de Contenido

Se presentan cuatro unidades compuestas por temas dosificados según el nivel y desarrollados por medio de subtemas que permiten un proceso efectivo de aprendizaje. La información es expuesta de manera clara utilizando vocabulario sencillo acorde al nivel cognitivo del estudiante. Los contenidos se presentan en forma evolutiva, haciendo los ejemplos y ejercicios con niveles de dificultad progresivos.

Contenidos Procedimentales

El proceso paso a paso ha sido una característica fundamental en la colección **CompuTeach**, se ha desarrollado una variedad de ejercicios prácticos guiados los cuales se complementan con soporte en **CompuTeachonline.com** que es una plataforma educativa (aula virtual) con material multimedia, videos, cuestionarios, glosarios, ejercicios colaborativos y material de soporte pedagógico para cada uno de los temas involucrados en el contenido del libro. Se logra realizar la práctica de los conocimientos adquiridos en el contexto social del estudiante, incentivando la creatividad, la colaboración, la integración y la proyección en la aplicación de lo aprendido.



Contenidos Actitudinales

Se desarrollan valores a lo largo del contenido temático, incluyendo aquellos que proponen cambio de actitudes y de experiencias positivas que implican evaluar procesos y emitir juicios de valor.

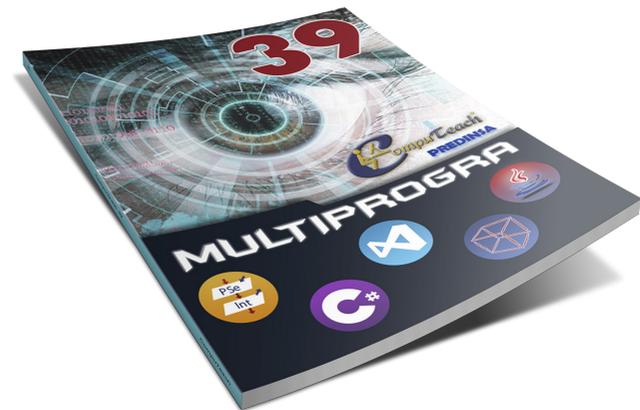
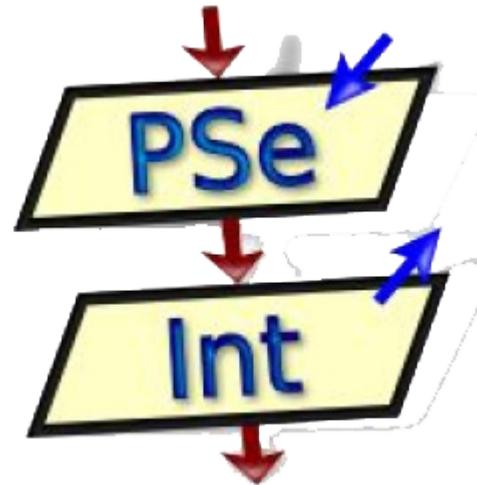
Descripción del curso

El curso tiene como propósito aportar a los estudiantes conocimientos, que les permitan desarrollar y resumir las ideas fundamentales sobre **PSeint**, **C# Sharp**, **Visual Basic 2010** y **Java Netbeans**, para buscar soluciones a diversos problemas que se les presentan.

Metodología

El curso se impartirá por medio de clases participativas, con lluvia de ideas, trabajos individuales y de grupo. Aplicación de Técnicas grupales expositivas. Utilización de material multimedia incluido en nuestra plataforma educativa (aula virtual) **CompuTeachonline.com**

INTRODUCCION A LA PROGRAMACION PSEINT





Unidad I

Introducción a la programación PSeint

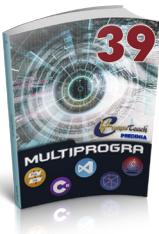
Nuestra mayor preocupación es la dar al alumno una nueva herramienta que le permita aprender a programar, de una forma sencilla y práctica al momento de desarrollar programas. Esta unidad permite despertar o activar la imaginación y la deducción que permitan organizar ideas y procedimientos para resolver problemas o circunstancias. Por lo cual el enfoque principal será imaginar, analizar y comprobar las posibles soluciones lógicas de los problemas plantados. Pseint es una herramienta para aprender la lógica de programación, esta diseñado para alumnos sin experiencia, se utiliza un simple e intuitivo pseudocódigo en español, permite comprender conceptos básicos y fundamentales de un algoritmo computacional.

Competencias

- Activar y agilizar los procesos de obtención de resolución por medio de análisis de los problemas que se plantean.
- Resolver los problemas y capacidad de procesarlos de forma rápida, obteniendo resultados consistentes y eficaces.
- Organizar, resumir, presentar, interpretar y obtener conclusiones basándose en los datos obtenidos a través de razonamientos prácticos utilizando pseudocódigos.
- Analizar las necesidades de conocimiento necesarias para resolver un problema.
- Comprender, analizar y resolver problemas aplicando métodos algorítmicos.

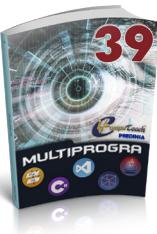
Indicadores de logro

- Comprueba y verifica procesos de razonamientos lógicos.
- Utiliza pseudocódigos como alternativas en la resolución de problemas.
- Representa de forma gráfica las soluciones a los problemas plantados.
- Identifica los elementos del pseudocódigo que le permiten representar la solución de una forma correcta y entendible para las personas que la requieran.
- Reconocimiento de las ventajas de utilizar diagramas de flujo al momento de resolver un problema.



Contenidos Declaratorios

Tema	Pág.	Tema	Pág.
1. Código o programa.....	6	12. Estructuras de control.....	28
2. Pseudocódigo.		12.1 Condicional Si Entonces.....	
3. Algoritmo.....	8	Practiquemos.	
3.1 Tipos de Algoritmos.		Practiquemos Evaluativo.....	29
Practiquemos Evaluativo.		12.2 Ciclo Mientras - hacer.....	30
Practiquemos Evaluativo.....	9	Practiquemos.	
4. Programa intérprete.		12.3 Ciclo Para (for)	31
5. Diagrama.		Practiquemos.	
6. Diagrama de flujo.....	10	Practiquemos Evaluativo.....	32
7. Reglas en los Diagrama de flujo.....	11		
Practiquemos Evaluativo.....	12		
8. PSeInt.....	13		
8.1 Pseudocódigo en PSeInt.....	15		
8.2 Sintaxis de PSeInt.			
Practiquemos.....	17		
Practiquemos Evaluativo.....	18		
Practiquemos Propuesto.			
8.3 Tipos de datos.....	19		
8.4 Expresiones.			
8.5 Operadores.			
8.6 Reglas de Precedencia.....	20		
8.7 Delimitadores.			
9. Editor de Diagramas de Flujo.....	21		
Practiquemos.....	22		
10. Equiparar símbolos.....	23		
Practiquemos.....	24		
Practiquemos Evaluativo.....	25		
Practiquemos Propuesto.			
Practiquemos Propuesto.			
11. Primitivas secuenciales.....	26		
11.1 Entrada o lectura.			
11.2 Asignación o proceso.			
11.3 Escritura o salida.			
Practiquemos Evaluativo.....	27		
Practiquemos Evaluativo.			



Contenidos Procedimentales

- Aplica pseudocódigos en la resolución de problemas
- Identifica y comprende un problema para llegar a su solución.

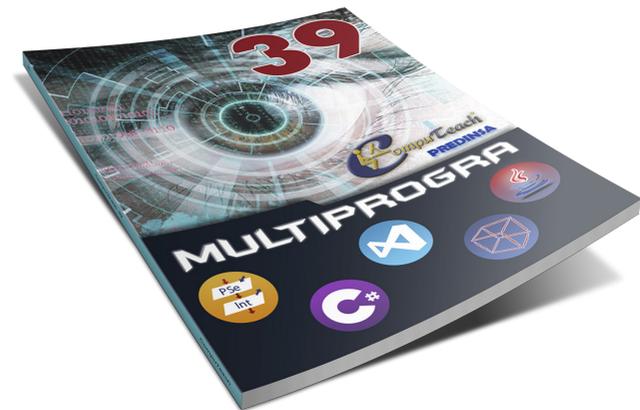
Contenidos Actitudinales

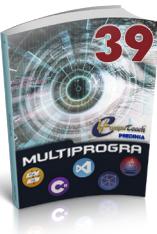
- Ejecuta una serie de actividades interrelacionadas a la solución de un problema.
- Capaz de pensar de forma razonada, sistemática y ordenada.
- Capaz de inferir algoritmos abstractos y soluciones a problemas planteados.
- Ejemplifica diversas soluciones por medio de pseudocódigos.

INTRODUCCIÓN A VISUAL C# (SHARP)



Visual C#





Unidad II

Introducción a Visual C# (Sharp)

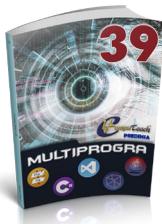
Al percibir y observar la gran cantidad de alumnos del nivel diversificado que no tienen la oportunidad de recibir un curso de programación y por ende el rechazo hacia la clase. Es necesario introducir al alumno en el uso de un lenguaje de programación. También los alumnos (as) podrán identificar variables y constantes a un programa. El lenguaje Visual C# permite desarrollar actividades que incorporan de manera implícita el aprendizaje de muchos conceptos, ideas y tipos de razonamientos programáticos. Hacemos énfasis en escribir un programa, el alumno (a) utiliza y expande sus habilidades de razonamiento lógico, de resolución de problemas, análisis y síntesis. Asimismo, en la construcción y uso de programas se encuentran implícitas la idea de generalización y simbolización en un lenguaje formal, así como nociones complejas de variable. Utilizamos un lenguaje sencillo y simple que permite desarrollar una clase amena, divertida y productiva.

Competencias

- Conocer la función del lenguaje de programación Visual C#.
- Conocer el manejo y desarrollo de aplicaciones utilizando para ello Visual C#.

Indicadores de logro

- Aplica los conocimientos aprendidos para ejecutar aplicaciones.
- Comprueba y verifica procesos realizados dentro de los programas.
- Crea aplicaciones o programas sencillos.
- Resuelve de forma satisfactoria el acceso a variables y constantes de diferentes tipos.



Contenidos Declarativos

Tema	Pág.	Tema	Pág.
1. Visual C#.....	34	16. Estructuras de selección.....	62
2. Descargar e instalar.		16.1 Instrucción If.	
Practiquemos Evaluativo.....	35	Practiquemos Propuesto.....	63
Practiquemos Evaluativo.....	37	16.2 Instrucción If .. Else.....	64
3. Entorno de desarrollo IDE Visual C#....	38	Practiquemos Evaluativo.	
Practiquemos Evaluativo.....	39	Practiquemos Propuesto.....	67
4. Declaración de variables.....	40	16.3 Uso de operadores	
5. Tipos de datos.		relacionales.....	68
6. Sentencia WriteLine.....	41	Practiquemos Propuesto.	
7. Asignación.		16.4 Uso de operadores And, Or y	
Practiquemos Propuesto.		Not.....	69
8. Constantes.....	42	Practiquemos Propuesto.	70
Practiquemos Propuesto.		17. If anidados.....	71
9. Sentencia ReadLine.....	43	Practiquemos Evaluativo.	
Practiquemos Evaluativo.		Practiquemos Evaluativo.....	73
Practiquemos Propuesto.....	44	Practiquemos Propuesto.....	76
10. Programación Orientada a Objetos....	45	18. Instrucción Switch.....	77
Practiquemos.		Practiquemos Evaluativo.....	78
Practiquemos Evaluativo.....	49	Practiquemos Propuesto.....	80
11. Controles.....	50	19. Uso de variables booleanas.....	81
11.1 Propiedades de controles.		Practiquemos Evaluativo.	
12. Eventos.....	51	20. Instrucciones de repetición.....	83
Practiquemos Evaluativo.		20.1 Ciclo While.	
Practiquemos Evaluativo.....	52	Practiquemos Evaluativo.	
13. Editor de código.....	53	20.2 Ciclo For.....	84
14. Operadores.....	54	Practiquemos Evaluativo.....	85
14.1 Asociatividad.....	55	Practiquemos Propuesto.....	86
14.2 Agregar paréntesis.		20.3 Ciclo Do While.....	87
Practiquemos Propuesto.		Practiquemos Evaluativo.	
14.3 Concatenación.....	56	20.4 Anidar ciclos.....	89
15. Cuadros de texto (TextBox).		Practiquemos Evaluativo.....	90
Practiquemos Propuesto.		20.5 Combinar estructuras de	
Practiquemos Evaluativo.....	57	control.....	91
Practiquemos Propuesto.....	59	Practiquemos Evaluativo.	
Practiquemos Evaluativo.			
Practiquemos Evaluativo.....	61		



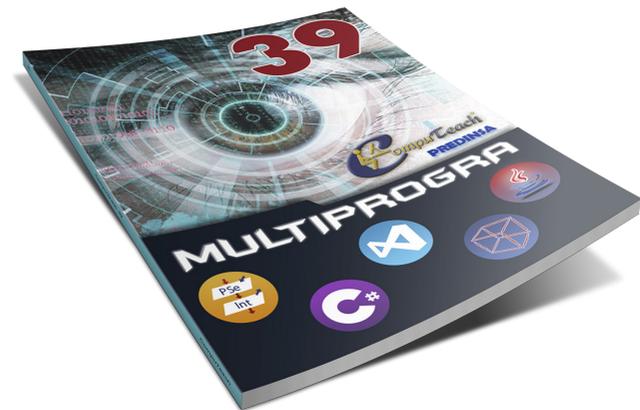
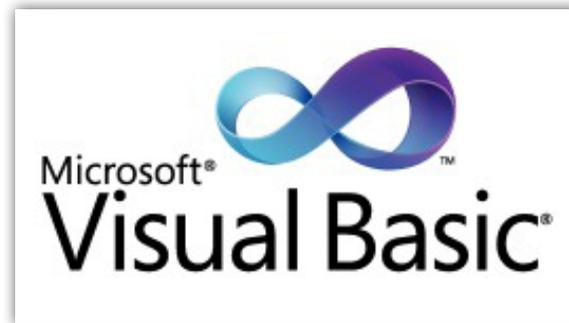
Contenidos Procedimentales

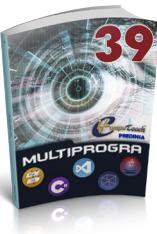
- Descripción de los componentes de la interfaz de Visual C#.
- Explicación de las características y ventajas de utilizar un lenguaje de programación.
- Explicación y definición de los elementos que se intervienen para generar código.
- Creación de programas sencillos utilizando Visual C#.
- Aplicación de las distintas acciones realizadas por los componentes de un programa.
- Definición de los tipos de datos a utilizar en Visual C#.
- Elaboración de asignación de valores a variables y constantes.
- Elaborar aplicaciones para resolver las necesidades de información.

Contenidos Actitudinales

- Emplea un lenguaje a modo texto como una herramienta que le permite el procesamiento de información.
- Aplica distintos comandos del lenguaje.
- Aprende a elaborar programas que le faciliten la interacción al usuario final.
- Busca y aplica mecanismos automáticos para programas.

INTRODUCCIÓN A VISUAL BASIC





Unidad III

Introducción a Visual Basic

Es necesario introducir al alumno en otro lenguaje de programación. El lenguaje Visual Basic 2010 permite desarrollar actividades que incorporan de manera implícita el aprendizaje de muchos conceptos, ideas y tipos de razonamientos programáticos. Hacemos énfasis en escribir un programa, el alumno (a) utiliza y expande sus habilidades de razonamiento lógico, de resolución de problemas, análisis y síntesis. Asimismo, en la construcción y uso de programas se encuentran implícitas la idea de generalización y simbolización en un lenguaje formal, así como nociones complejas de variable. Utilizamos un lenguaje sencillo y simple que permite desarrollar una clase amena, divertida y productiva.

Competencias

- Conocer la ciencia de las computadoras o informática a través de uno de los lenguajes de programación más versátiles disponibles hoy en día: Visual Basic.
- Resolver problemas descomponiéndolos en módulos más sencillos y luego, utilizando diseños descendentes y sucesivos.

Indicadores de logro

- Utiliza un software para instruir y guiar al hardware.
- Elabora por medio de un proceso deductivo y creativo el diseño de programas.
- Resuelve un problema utilizando una serie de pasos precisos, definidos y finitos.
- Representa en forma gráfica una serie de instrucciones lógicas y secuenciales.
- Utiliza un lenguaje imperativo que se orienta por medio de órdenes.
- Declara y clasifica datos de acuerdo a características comunes entre sí.
- Permite que el usuario final elija entre dos o más alternativas dependiendo de una condición determinada.
- Establece tipos para determinar la naturaleza y el conjunto de los valores que puede tomar una variable.



Contenidos Declarativos

Tema	Pág.	Tema	Pág.
1. Visual Studio 2015.....	94	19. Windows como OOP.	
2. Visual Basic 2015.		20. Interfaz de Visual Basic.....	115
3. Componente en Visual Basic 2015.		Practiquemos Evaluativo.	
4. Proyecto.		Practiquemos Propuesto.....	117
5. Solución.....	95	21. Ventana de propiedades.....	118
6. Net FrameWork.		22. Formulario.....	119
7. Common Language Runtime (CLR).		Practiquemos Propuesto.	
8. Ejecutables.		23. Cuadro de herramientas.....	120
9. Página de inicio.		24. Controles.	
10. Declaración de variables.....	96	24.1 Seleccionar controles.....	122
10.1 Niveles de declaración.		24.2 Movilizar controles.	
10.2 Reglas para declarar variables.		24.3 Modificar controles.	
10.3 Declarar variables con tipo...	97	24.4 Copiar y pegar controles.....	123
10.4 Inferencia de tipo de variable.		Practiquemos Evaluativo.	
Practiquemos Propuesto.		Practiquemos Propuesto.....	125
10.5 Ámbito de las variables.....	98	24.5 Control Label (etiqueta).....	126
Practiquemos Propuesto.		24.6 Control TextBox (caja de texto).....	127
Practiquemos Evaluativo.....	99	24.7 Control Button (botón).....	128
11. Instrucciones de consola.....	101	Practiquemos Evaluativo.....	129
11.1 Instrucción Write.		Practiquemos Evaluativo.....	131
11.2 Instrucción WriteLine.		Practiquemos Propuesto.....	136
11.3 Instrucción Read.		25. Tipo de dato Enum.....	137
11.4 Instrucción ReadLine.		Practiquemos Evaluativo.	
Practiquemos Evaluativo.....	102	26. Funciones de conversión de tipo.....	139
Practiquemos Propuesto.....	103	27. Control GroupBox.....	140
12. Tipos de variables.....	104	28. Controles RadioButton y CheckBox.....	141
Practiquemos Evaluativo.		Practiquemos Propuesto.	
Practiquemos Evaluativo.....	105	29. Estructuras de control.....	142
Practiquemos Propuesto.....	106	29.1 If .. Then .. Else.. EndIF.	
13. Operadores.....	107	Practiquemos Evaluativo.....	143
13.1 Propiedad de operadores.		Practiquemos Propuesto.....	146
13.2 Expresión.....	108	29.2 Select Case .. End Select.	
13.3 Evaluar expresiones.		Practiquemos Evaluativo.....	147
Practiquemos Propuesto.		Practiquemos Propuesto.....	150
13.4 Expresiones con paréntesis.	109	30. Ciclos o Bucles.	
13.5 Paréntesis anidados.		30.1 Ciclo For.. Next.	
Practiquemos Propuesto.		Practiquemos Evaluativo.....	151
14. Uso de Public.....	110	Practiquemos Propuesto.....	152
15. Uso de Private.		30.2 Ciclo Do .. Loop.	
16. Ámbito a nivel de bloque.		Practiquemos Evaluativo.....	153
17. Ámbito a nivel de módulo.....	111	30.3 Ciclo White .. End While.....	154
Practiquemos Propuesto.		Practiquemos Evaluativo.	
Practiquemos Evaluativo.....	112	Practiquemos Propuesto.....	156
Practiquemos Propuesto.....	113	Practiquemos Propuesto.	
18. Programación orientada a eventos.....	114		



Contenidos Procedimentales

- Explicación de la resolución de problemas con computadora.
- Definición de programación modular y estructurada.
- Descripción, uso y aplicación del lenguaje Visual Basic.
- Definición del entorno de programación.
- Explicación del funcionamiento de los componentes del entorno integrado de desarrollo.
- Creación de programas.
- Compilación y ejecución de programas.
- Explicación de la estructura de un programa en Visual Basic.
- Declaración de variables y constantes.
- Listar sentencias de asignación.
- Enumerar expresiones y operaciones aritméticas.
- Definición de expresiones lógicas.
- Aplicación de programación con expresiones lógicas.

Contenidos Actitudinales

- Emplea un lenguaje de programación para la resolución de problemas en computadoras.
- Aumenta su capacidad de razonamiento y lógica.
- Agiliza el acceso y capacidad de procesar información.
- Garantiza exactitud y consistencia en la información que produce.
- Efectúa cálculos de cualquier tipo con mayor exactitud, garantizando el orden requerido.
- Establece un concepto claro del objetivo del programa.
- Busca y aplica distintos comandos y funciones para depurar y poner a punto un programa.

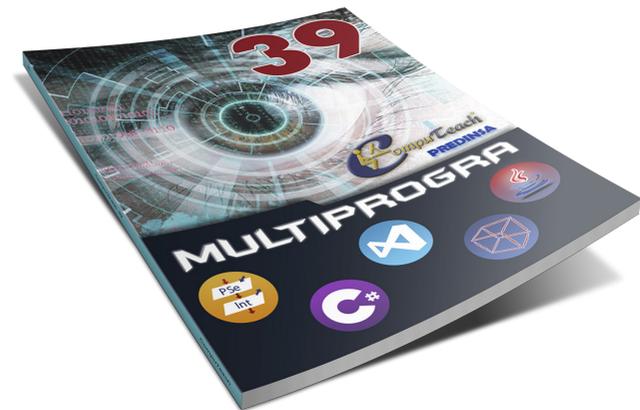
UNIDAD

IV

INTRODUCCIÓN A JAVA



Java™





Unidad IV

Introducción a Java

Es necesario introducir al alumno en otro lenguaje de programación. El lenguaje Java permite desarrollar actividades que incorporan de manera implícita el aprendizaje de muchos conceptos, ideas y tipos de razonamientos programáticos. Además permite la construcción y uso de programas se encuentran implícitas la idea de generalización y simbolización en un lenguaje formal, así como nociones complejas de variable. Utilizamos un lenguaje sencillo y simple que permite desarrollar una clase amena, divertida y productiva. Para llevar a cabo esto hemos desarrollado varios programas en la unidad que permiten incluir actividades de la currícula de grado como lo son: cálculos matemáticos, figuras geométricas, etc. Esta unidad les ayudará a repasar los procedimientos de creación de programas complejos y con la realización de dichos programas mejorarán su nivel de desenvolvimiento y destreza.

Competencias

- Maneja las sentencias y comandos para desarrollar y codificar programas sencillos.
- Realiza programas que muestran información de diferentes tipos de datos.

Indicadores de logro

- Crea programas de forma rápida, escribiendo líneas de código.
- Conoce cuáles son los comandos y estructuras a definir y establecer en los programas que mejor se adapten a su forma de trabajar.
- Planifica las diferentes etapas de la implementación con cuidado para asegurarse de que todo el mundo pueda utilizarlo correctamente.



Contenidos Declarativos

Tema	Pág.	Tema	Pág.
1. ¿Qué es NetBeans?.....	158	20. Estructuras de repetición.....	186
2. Para que se utiliza NetBeans.		20.1 Ciclo While.	
3. Interfaz de NetBeans.....	159	Practiquemos Evaluativo.	
Practiquemos Propuesto.		Practiquemos Propuesto.	
4. Instalación de NetBeans.....	162	20.2 Ciclo Do While.....	187
5. Java.....	163	Practiquemos Evaluativo.	
6. Tokens.		Practiquemos Propuesto.	
7. Identificadores.		20.3 Ciclo For.....	188
8. Palabras claves.....	164	Practiquemos Evaluativo.	
Practiquemos Propuesto.		21. Entorno integrado de desarrollo	189
9. Literales y constantes.		Practiquemos Evaluativo.	
10. Operadores.....	165	21.1 Barra de herramientas.....	191
11. Separadores.		21.2 Pestaña Projects.	
Practiquemos Propuesto.		21.3 Área de diseño (Design).	
12. Comentarios.....	166	21.4 Código fuente (Source).	
13. Expresiones.		21.5 Paleta de componentes.....	192
14. Bloques y ámbito.....	167	21.6 Ventana Propiedades.....	193
Practiquemos Evaluativo.		21.7 Proyectos.	
Practiquemos Propuesto.....	169	21.8 Ventana de salida.	
15. Tipos de datos simples.		22. Diseño de la interfaz.	
15.1 Tipos de datos enteros.	170	22.1 Agregar componente.	
15.2 Literales enteros.		22.2 Modificar componentes.	
15.3 Tipos de coma flotante.		22.3 Anclaje de componentes.....	194
15.4 Literales en coma flotante.		Practiquemos Evaluativo.	
Practiquemos Propuesto.....	171	Practiquemos Propuesto.....	195
15.5 Boolean.		23. Eventos.....	196
15.6 Literales Boolean.		23.1 Tipos de eventos.	
Practiquemos Evaluativo.		23.2 Control de eventos.	
15.7 Tipo de datos caracter.....	172	Practiquemos Evaluativo.....	197
15.8 Literales caracter.		24. Api Swing.....	199
16. Convertir tipos de datos.	173	24.1 Características de Swing.	
Practiquemos Evaluativo.		24.2 Componentes Swing.	
17. Operadores avanzados.....	174	24.2.1 Componente JLabel.	
17.1 Operadores aritméticos.	175	24.2.2 Componente JButton.....	200
Practiquemos Evaluativo.....	176	24.2.3 Componente JTextField.	
Practiquemos Propuesto.		24.2.4 Componente JPanel.	
17.2 Operadores de comparación.	177	Practiquemos Evaluativo.....	201
17.3 Operadores de asignación....	178	Practiquemos Propuesto.....	202
Practiquemos Evaluativo.		Practiquemos Evaluativo.....	203
Practiquemos Propuesto.....	179	Practiquemos Propuesto.....	206
18. Precedencia de operadores.....	180	24.2.5 Componente JcheckBox.....	207
Practiquemos Evaluativo.....	181	24.2.6 Componente JRadioButton.	
Practiquemos Propuesto.		24.2.7 Componente JList.	
19. Estructuras de control.....	182	24.2.8 Componente JComboBox.	
19.1 Estructura If .. Else.		Practiquemos Evaluativo.	
Practiquemos Evaluativo.....	183	Practiquemos Propuesto.....	213
19.2 Estructura Switch.....	184	Practiquemos Evaluativo.	
Practiquemos Evaluativo.....	185	Practiquemos Propuesto.....	215
Practiquemos Propuesto.		Practiquemos Propuesto.	



Contenidos Procedimentales

- Explicación de los tipos de operadores disponibles.
- Opera conjuntos de datos agrupados, como un objetivo común.
- Manejo de estructuras de control y repetición.
- Descripción de la configuración de las propiedades de los eventos que se ejecutan en un programa.

Contenidos Actitudinales

- Trabaja en un entorno de programación, utilizando comandos que mejorarán su experiencia de creación de aplicaciones o programas.
- Planifica y organiza cuidadosamente el nombre, tipo de dato e implementa una interfaz.
- Escribe comentarios de los procesos en los programas desarrollados.