

	<p>INSTITUCION EDUCATIVA CRISTOBAL COLÓN</p> <p>Niveles: Pre-escolar, Primaria, Secundaria y Media Técnica Especialidad Comercio  Reconocimiento de estudios: Resolución N° 1458 de Julio 1 de 2004  Bachillerato Nocturno por ciclos. Resolución 4143.0.21.11232 de diciembre 10 de 2010  Nit. 805009185-5 Código DANE 176001004256  Calle 44 No. 47A -16 Barrio: Mariano Ramos Tel: 327 49 72  SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD - SGC- MECI-SISTEDA</p>	
---	--	---

**Docente:** Ing. Carlos Alberto Gil    **ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN GRADO DÉCIMO: Jornada Única**

**Tema:** Variables, conceptos básicos    **Taller: #4    Periodo: 2**

<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Grupo:</b> 
----------------------------	---

**Conceptualización**

La guía nos presenta un tema fundamental dentro de la programación de computadores, los conceptos que vamos a manejar es muy importante que el estudiante lo lea, mire sus ejemplos y realice las actividades propuestas con el ánimo de seguir en la formación académica para programar en cualquier lenguaje.

**Recursos Páginas Web:** <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/AlgoritmosProgramacion.pdf>

**TEMA: REPRESENTACIÓN DE ALGORITMOS**

<p><b>Competencia en comunicación lingüística:</b></p> <p><b>Tratamiento de la información y competencia digital:</b></p> <p><b>Identificación de problemas, formulación de hipótesis y solución:</b></p> <p><b>Desarrollo de las capacidades creativas y la curiosidad intelectual:</b></p> <p><b>Competencia social y ciudadana:</b></p> <p><b>Competencia para aprender a aprender:</b></p>	<p><b>Desempeños:</b></p> <p>Desarrolla soluciones innovadoras a problemas inesperados que surgen durante el proceso de diseño a través de selección de información por procesos.</p> <p>Trabaja con un lenguaje de programación por bloques que permite a los alumnos seleccionar, crear y manejar información de diversos tipos.</p> <p>Aprende a través de un contexto la identificación de problemas, formulación de hipótesis y solución haciendo uso de algoritmos y lenguaje de programación en bloques.</p> <p>Crea proyectos con la ayuda de los algoritmos</p> <p>Conoce diversos canales y herramientas para lograr una comunicación asertiva y efectiva con sus pares y docente.</p> <p>Diseña varias alternativas de solución y selecciona la más apropiada para resolver las dificultades evidenciadas durante el proceso de</p>
<p>Autoevaluación: Los estudiantes valoran su propia actuación. Reconocen sus posibilidades, limitaciones y los cambios necesarios para mejorar su aprendizaje.  Coevaluación: Los estudiantes de manera conjunta a través de los canales virtuales dispuestas para su formación participan valorando la actuación del grupo, atendiendo a criterios de evaluación o indicadores establecidos por consenso.</p>	<p>Guía de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Entrega oportuna del documento</li> <li>● Consulta, profundización y síntesis del documento</li> <li>● Presentación y organización del documento</li> <li>● Uso y apropiación de herramientas informáticas</li> </ul>



### CONCEPTOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

Variables	Constantes	Contadores	Acumuladores
<p>Para poder utilizar algoritmos con diferentes conjuntos de datos iniciales, se debe establecer una independencia clara entre los datos iniciales de un problema y la estructura de su solución. Esto se logra mediante la utilización de Variables (cantidades que se suelen denotar con letras – identificadores- y que pueden tomar cualquier valor de un intervalo de valores posibles).</p> <p>En programación, las Variables son espacios de trabajo (contenedores) reservados para guardar datos (valores). El valor de una Variable puede cambiar en algún paso del Algoritmo o permanecer invariable; por lo tanto, el valor que contiene una variable es el del último dato asignado a esta.</p>	<p>Las Constantes se crean de forma muy parecida que las variables y depende de cada lenguaje de programación y consisten en datos que, luego de ser asignados, no cambian en ninguna instrucción del Algoritmo. Pueden contener constantes matemáticas (pi) o generadas para guardar valores fijos (50, "Jorge", etc.).</p> <p><b>EJEMPLO</b></p> <p>Las variables y constantes además de tener un Nombre (identificador) para poder referirnos a ellas en los procedimientos, guardan un Valor en su interior.</p>	<p>Los contadores en un lenguaje se implementan como una estructura de programación ("A :A + 1) que consistente en almacenar en una variable ("A) el valor de ella misma (:A) más un valor constante (1). Es muy útil para controlar el número de veces que debe ejecutarse un grupo de instrucciones.</p>	<p>Estructura muy utilizada en programación ("A :A + :B) y que consiste en almacenar en una variable ("A) el valor de ella misma (:A) más otro valor variable (:B). Es muy útil para calcular sumatorias.</p>
<p><b>Identificadores</b></p> <p>Los identificadores son nombres que se dan a los elementos utilizados para resolver un problema y poder diferenciar unos de otros. Al asignar nombres (identificadores) a variables, constantes y procedimientos se deben tener en cuenta algunas reglas:</p> <p>Los nombres pueden estar formados por una combinación de letras y números (<i>saldoMes, salario, fecha2, baseTriángulo, etc</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El primer carácter de un nombre debe ser una letra.</li> <li>• La mayoría de los lenguajes de programación diferencian las mayúsculas de las minúsculas.</li> <li>• Los nombres deben ser nemotécnicos, con solo leerlos se puede entender lo que contienen. Deben ser muy descriptivos; no utilizar abreviaturas, a menos que se justifique plenamente.</li> <li>• Es conveniente utilizar una sola palabra para nombrar páginas, controles, variables, etc.</li> <li>• No utilizar caracteres reservados (% , + , / , &gt; , etc.).</li> </ul> <p>MicroMundos admite letras acentuadas (á, é, í, ó, ú).</p> <p>Se debe tener en cuenta que algunos lenguajes de programación no admiten las tildes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No utilizar palabras reservadas por los lenguajes de programación.</li> <li>• Para cumplir con convenciones ampliamente utilizadas (Jiménez, 2002), los nombres de procedimientos, variables y constantes deben empezar con minúscula. Ejemplo, <i>fecha, suma, etc</i>.</li> </ul> <p>Si es un nombre compuesto por varias palabras, cada una de las palabras (con excepción de la primera) deben empezar con mayúscula. Ejemplo: <i>fechaInicial, baseTriángulo, etc</i>.</p>		<p><b>Palabras reservadas (primitivas)</b></p> <p>Todos los lenguajes de programación definen unas palabras para nombrar sus comandos, instrucciones y funciones. Un identificador definido por el usuario no puede tener el nombre de una palabra reservada en el lenguaje que esté usando.</p>	

#### ACTIVIDAD

Toma como base la información anterior y resuelve:



INSTITUCION EDUCATIVA CRISTOBAL COLÓN  
Niveles: Pre-escolar, Primaria, Secundaria y Media Técnica Especialidad Comercio  
Reconocimiento de estudios: Resolución N° 1458 de Julio 1 de 2004  
Bachillerato Nocturno por ciclos. Resolución 4143.0.21.11232 de diciembre 10 de 2010  
Nit. 805009185-5 Código DANE 176001004256  
Calle 44 No. 47A -16 Barrio: Mariano Ramos Tel: 327 49 72  
SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD - SGC- MECI-SISTEDA



analicen el siguiente ejemplo y que escriban en forma de ecuación las situaciones planteadas:

Ejemplo: El doble de la edad de Carlos Andrés es 32 años:

edadCarlos es la constante donde se guarda la edad de Carlos Andrés;

$$R/. 2 \times \text{edadCarlos} = 32$$

Resuelve:

**Situaciones:**

1. La mitad de un valor (valor1) es 60
2. Cuatro veces un número (número1) equivale a 20
3. Un número (número2) disminuido en 5 es 18
4. El doble (elDoble) del precio de una manzana
5. La mitad (laMitad) del precio de una gaseosa
6. el triple (elTriple) de mi edad

**PARA TENER EN CUENTA:** Los valores que pueden tomar valor1, número1 y número2 (tres primeras situaciones) son constantes:

120, 5 y 23 respectivamente; no pueden tomar otros valores. Además, estas constantes son las incógnitas de las situaciones.

Los valores que pueden tomar el Doble, la Mitad y el Triple son variables ya que dependen de un precio o de la edad del estudiante que resuelve el ejercicio. Los valores de estas variables hay que conocerlos para introducirlos en el problema como datos iniciales, pero no son la incógnita.

\*\*\*Pega y desarrolla en el cuaderno, toma fotografías y envíalo al WhatsApp 3054023477, o al correo electrónico [d.cri.carlos.gil@cali.edu.co](mailto:d.cri.carlos.gil@cali.edu.co) en el aula virtual del Classroom de Google, código: **dchhwya**