

**TALENTO
DIGITAL**
INTELIGENCIA
HUMANA

Talento Digital para Chile:

MÓDULO 1 PROGRAMACIÓN BÁSICA EN JAVA

UN PROYECTO DE:

DESARROLLADO POR:



MÓDULO 1 - PROGRAMACIÓN BÁSICA EN JAVA

1.1 ALGORITMOS

Semana 1 - Día 3

Objetivo de la jornada

- Comprender el concepto de la teoría de conjuntos.
 - Entender la lógica proposicional y luego aplicar para resolver problemas según indicaciones planteadas.
-

Teoría de Conjuntos y Lógica Proposicional

En el área de las matemáticas, la teoría de conjuntos se entiende como el estudio de grupos de elementos u objetos especificados en tal forma que se puede afirmar si un objeto pertenece o no a una agrupación. Comprender la teoría de conjuntos permite utilizar los conjuntos como herramienta para analizar, clasificar y ordenar los conocimientos adquiridos.

Existen cuatro formas de definir los conjuntos:

- **Extensión o enumeración:** sus elementos son encerrados entre llaves y separados por comas. Cada conjunto describe un listado de todos sus elementos. Un conjunto se determina por extensión cuando se enumeran o se nombran los elementos del conjunto. Cuando el conjunto es finito se escriben entre llaves, separados por comas. Cuando el conjunto es infinito se escriben entre llaves algunos elementos y se ponen puntos suspensivos.
- **Comprensión:** sus elementos se determinan a través de una condición que se establece entre llaves. Un conjunto se determina por comprensión enunciando la propiedad o cualidad que distingue a los elementos. Para tal fin se utiliza lo siguiente: $\{x/x \text{ cumple la propiedad}\}$, que se lee: el conjunto de las x tal que x cumple la propiedad.
- **Diagramas de Venn:** regiones cerradas que nos permiten visualizar las relaciones entre los conjuntos. Consisten en figuras geométricas planas y cerradas; dentro de cada figura se ponen los elementos que le corresponden.
- **Descripción verbal:** se trata de un enunciado que describe una característica común a todos los elementos del conjunto.

La lógica proposicional es una rama de la lógica clásica que estudia las variables proposicionales o sentencias lógicas, sus posibles implicaciones, evaluaciones de verdad y en algunos casos su nivel absoluto de verdad. Algunos autores también la identifican con la lógica matemática o la lógica simbólica, ya que utiliza una serie de símbolos especiales que lo acercan al lenguaje matemático.

Las lógicas proposicionales carecen de cuantificadores o variables de individuo, pero tienen variables proposicionales (es decir, que se pueden interpretar como proposiciones con un valor de verdad definido), de ahí el nombre proposicional. Los sistemas de lógica proposicional incluyen además conectivas lógicas, por lo que dentro de este tipo de lógica se puede analizar la inferencia lógica de proposiciones a partir de proposiciones, pero sin tener en cuenta la estructura interna de las proposiciones más simples.

Conectiva	Expresión lenguaje natural	Ejemplo
Negación	No	No está lloviendo.
Conjunción	Y	Está lloviendo y está nublado.
Disyunción	O	Está lloviendo o está soleado.
Condicional material	Si... entonces	Si está soleado, entonces es de día.
Bicondicional	Si y sólo si	Está nublado si y sólo si hay nubes visibles.
Disyunción opuesta	Ni... ni	Ni está soleado ni está nublado.
Disyunción exclusiva	O bien... o bien	O bien está soleado, o bien está nublado.

Recursos Bibliográficos: <https://www.monografias.com/trabajos-pdf5/la-logica-proposicional/la-logica-proposicional.shtml>