

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Pablo Diaz	01 119	Carlos Richardo	23-1-2025

Title:

Sistemas Numéricos

Topic:

1.1
Introducción

Keyword	Notes
Sistema Numérico	Los sistemas aditivos usan simblos para representar cantidades.
Base numérica	Los sistemas posicionales almacenan valor segun la posición del simbolo y la base como los sistemas decimales y binarios
Sistema posicional	El sistema maya es otro sistema posicional donde se establecio un simbolo para representar el número cero que es este <u>•</u> .
	El sistema decimal usa base 10, el binario base 2, el octal base 8, etc.

Questions and Reflections

1. Q. ¿el vantaje tiene un sistema posicional? ¿cómo influye la base numérica en la eficiencia del sistema?

Summary: Los sistemas numéricos han evolucionado de aditivos a posicionales. Se descrevieron los sistemas binario, octal y decimal

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Pablo Diaz T	02/19	Carlos Richardo	23-1-2025
Title: Sistemas Numericos	Topic: 1.2 Sistema decimal 1.3 Sistema binario, Octal y hexadecimal		
Keyword	Notes		
Sistemas Numericos	- Decimal: usa 10 Simbolos (0-9).		
Valor posicional	Cada cifra tiene un valor según su posición.		
Sistema binario	- Binario: usa solo 0 y 1. Cada cifra representa una potencia de 2.		
	- Octal: usa dígitos del cero al 7 cada dígito equivale a 3 bits en binario.		
	- Hexadecimal: usa dígitos del cero al nueve y letras A-F (10-15). Cada dígito equivale a 4 bits.		
	El desarrollo del sistema binario se debe a Gottfried Leibniz, publicado su trabajo en 1703.		

Questions and Reflections

¿Por qué es más eficiente usar tablas de equivalencia para convertir entre sistemas como binario, octal?

Summary: Los sistemas numéricos permiten representar cantidades usando diferentes bases.
 Sistema decimal (base 10), sistema octal (base 8),
 Sistema binario (base 2)

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Pabla Diaz T	03/19	Carlos Richardo	23-1-2025

Title: 1

Sistemas Númericos

Topic:

1.4 Generalización de las conversiones

Keyword	Notes
Sistemas posicionales	Un sistema posicional puede usar dígitos y letras según requiere la base.
Base Número	El dígito más pequeño siempre es cero y el mayor el base -1
	De base X a decimal: Se usa suma de potencias.
	De decimal a base W: Parte entera: divisiones sucesivas entre la base Parte fraccionaria: multiplicaciones sucesivas por la base.
	Ejemplo: CD05.F.EC(15) \rightarrow 651457.9866(10) \rightarrow 418.C.H.JFCG(20)

Questions and Reflections

¿Por qué es una ventaja convertir a decimal antes de pasar a otra base?

Summary: *Cualquier sistema posicional puede construirse usando dígitos del 0 al 9.*

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Pablo Diaz T	04/10	Carlos Richardo	23-1-2025

Title:
Sistemas Numéricos

Topic:
1.5 Operaciones Básicas

Keyword	Notes
operaciones básicas	Son operaciones binarias (suma, resta, multiplicación, división) y unísonas igual en cualquier base.
sistemas posicionales	Suma: Si el resultado supera el dígito máximo, se divide entre la base, resto abajo, cociente a la siguiente columna.
suma	Resta: Si sustraendo > minuendo, se lleva la base al minuendo y en la siguiente col. se incrementa el sustraendo.
resta	Multiplicación: igual que en decimal.
multiplicación	División: Se recomienda usar división descombinada (multiplicar y restar), en bases no familiares.
	El punto decimal se desplaza igual que en el sistema decimal.

Questions and Reflections

¿Por qué es importante el resto en la resta?

Summary: Se explican en este apartado las reglas fundamentales de suma, resta, multiplicación y división binaria son las mismas que en decimal.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME		
Pabla Diaz T	0510	Carlos Richardo	23-1-2025		
Title:	Topic:	Sistemas Numericos			
Keyword	1.7 Aplicación de los Sist. Num.				
Sistematizar	Los computadoras solo entienden 0 y 1 todo debe traducirse a binario.				
Código ASCII	ASCII asigna una cadena de 8 bits a cada letra. Para restar en binario, la computadora usa complemento a 2 y luego resta.				
Signoje Página	Los sistemas numericos polacionales funcionan igual sin importar la base.				
	En computación los sistemas clave son: Binario, octal y hexadecimal.				

Questions and Reflections

Los sistemas numericos se aplican directa en la computación. Los computadoras solo entienden sistema binario. El código ASCII surge como una tabla de equivalencias.

Summary: ¿Por que las computadoras deben recibir datos en binario?

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Maldíoz T.	06 / 19	Carlos Richardo	23-1-2025

Title:	Topic:
2 Métodos de Conteo	2.1 92.2 Introducción y Principios fundamentales del conteo

Keyword	Notes
Permutaciones Variaciones	<p>Análisis combinatorio surge en el siglo III, en la antigüedad. Bhaskara y Sivizer Gerson desarrollaron fórmulas del mismo.</p> <p>El análisis combinatorio permite contar ciclos, permutaciones y variaciones sin ejecutar programas. Esto ayuda a clasificar algoritmos en eficientes y no eficientes, permite optimizar recorridos computacionales y reduce tiempo de ejecución.</p> <p>Los principios fundamentales del conteo son:</p> <ol style="list-style-type: none"> Principio del producto: Si un paso puede hacerse de n_1 formas y el siguiente de n_2, el total es $N = n_1 \cdot n_2$. Principio de la adición: Si un evento se repite en m lugares o en m lugares el total es $N = m$. <p>También existe la posibilidad de la combinación de ambos principios.</p>
	<p>Questions and Reflections</p> <p>¿Por qué es útil evaluar la eficiencia de un programa sin ejecutarlo?</p>

Summary:
El análisis combinatorio estudia métodos para contar de manera precisa las posibles combinaciones de un grupo de elementos.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Pablo Díaz T.	07 / 19	Carlos Richardo	23-1-2025
Title:	Topic:		
2 Métodos de conteo	2.3 Permutaciones		

Keyword	Notes
Permutaciones combinatoria factorial	La Combinatoria estudia colecciones finitas de objetos bajo reglas específicas. El incluye enumerativa, estatal y algebraica. Ejemplo: $52! \approx 8.07 \times 10^{67}$
	Permutaciones: Permutaciones de n elementos, permutaciones de n elementos tomados de P, permutaciones con repetición permitida y permutaciones con elementos repetidos
	Sus combinaciones se usan cuando solo importa que elementos se eligen, no el orden
	$\binom{n}{r} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$

Questions and Reflections

¿En qué situaciones conviene usar permutaciones?

Summary: La combinatoria estudia colecciones finitas de objetos y las formas en que deben organizarse y seleccionarse o estructurarse según reglas específicas.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Pablo Díaz T.	08 / 19	Carlos Pichardo	23-1-2025
Title:	Topic:		
2 métodos de conteo	2.4 Combinaciones		
Keyword	Notes		
Combinación	Una combinación es un arreglo donde no importa el orden de los elementos.		
Selección sin orden	La fórmula general es $(n) = \frac{n!}{P!(n-P)!}$ y se usa cuando se eligen elementos de un conjunto de n sin importar el orden.		
Regla del producto			
Regla de la adición			

Questions and Reflections

¿Bueno saber cuándo un problema requiere formulaciones?

Summary: Las permutaciones combinaciones son arreglos donde el orden no importa.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Maldonado T.	09/10	Carlos Richardo	23-1-2025

Title:	Topic:
Métodos de conteo	2.5 Aplicaciones en la computación

Keyword	Notes
Coeficientes binomiales	Teorema del binomio: Permite expandir $(x+y)^n$ sin multiplicar manualmente
Triángulo de Pascal	Triángulo de Pascal: Cada número es la suma de los dos superiores
Bubble sort	Bubble sort: algoritmo de ordenamiento simple basado en intercambios sucesivos

Questions and Reflections

¿Cómo facilita el teorema binomial la creación de algoritmos?

Summary: Aquí podemos ver como los métodos de conteo se aplican directamente en problemas de computación.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Melodioz T.	10/10	Carlos Richards	23-1-2025
Title:	Topic: 3.1 y 3.2 Introducción y concepto de conjunto.		
Keyword	Notes Teoría de conjuntos Georg Cantor es el creador de la teoría de conjuntos, introdujo la noción de infinitos de distintas cardinalidades. Conjunto Potencia Notación Abstracta Ejemplos: Personas blancas, alemanas entre 20 y 30 años. Ejemplos no válidos: Mejores hombres, grandes personas. Notación $X \in C$: x pertenece al conjunto C . $X \notin C$: x no pertenece a C .		

Questions and Reflections

¿Qué aportó Cantor con su teoría de conjuntos respecto a los infinitos?

Summary: Cantor revolucionó las matemáticas al demostrar que existen distintos tamaños de infinitos y fundar la teoría del conjuntos.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Nicolás Díaz T.	11 / 19	Carlos Richardo	23-1-2025
Title:	Topic:		
3 Conjuntos	3.3 Subconjuntos 3.4 Diagramas de Venn		

Keyword	Notes
Subconjunto	$A \subseteq B$ si todo elemento de A pertenece a B.
Conjunto vacío	Si ambos conjuntos tienen los mismos elementos entonces hay igualdad de conjuntos.
Diagramas de Venn.	<ul style="list-style-type: none"> - Todo conjunto es subconjunto de si mismo - El conjunto vacío es subconjunto de cualquier conjunto. - Todo conjunto es subconjunto del conjunto universo.
	Los diagramas de Venn son herramientas gráficas para representar relaciones entre conjuntos.

Questions and Reflections

¿Cuál condición se debe cumplir para que dos conjuntos sean iguales?

Summary: Se explica aquí los subconjuntos, el conjunto potencia y sus propiedades.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
valle Diaz T.	18/19	Carlos Richardo	23-1-2025

Title:

3 Conjuntos

Topic:

3.5 operaciones y leyes de conjuntos

Keyword	Notes
Unión ($A \cup B$)	Operaciones: Unión ($A \cup B$): Elementos que pertenecen a A o a B. Cumple la ley conmutativa.
Intersección ($A \cap B$)	Intersección ($A \cap B$): Elementos comunes a A y B. Si son disjuntos la intersección es el Vacío.
Complemento (A')	Complemento (A'): Elementos del universo que no están en A.
	Leyes distributivas: $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$
	Ley de Morgan: $(A \cup B)' = A' \cap B'$, $(A \cap B)' = A' \cup B'$
	Diferencia ($A - B$): Elementos de A que no están en B.

Questions and Reflections

¿Qué significa que la unión de conjuntos cumpla la ley conmutativa?

Summary: Aquí se presentan las operaciones fundamentales de la teoría de conjuntos

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Maldíez T.	13/19	Carlos Dícker	23-1-2025
Title:	Topic: Relación entre teoría de conjuntos, lógica matemática y álgebra booleana		
3 Conjuntos	3.1 Teoría de conjuntos: Unión (\cup), Intersección (\cap), universo (U), Vacío (\emptyset)		
Lógica matemática	En lógica disyunción (\vee), conjunción (\wedge), Verdadero (1), Falso (0)		
Álgebra booleana	En álgebra booleana: Suma ($+$), producto (\cdot), 1 y 0		

Questions and Reflections

¿Cómo se representa el conjunto universo en lógica y álgebra booleana?

Summary: Las leyes de la teoría de conjuntos tienen equivalentes en lógica matemática y álgebra booleana.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Melodioz T.	14 / 19	Carlos Richardo	23-1-2025

Title:

3 conjuntos

Topic:

3.8 Conjuntos Finitos

Keyword	Notes
Conjunto Finito	Formula básica: $ A \cup B = A + B - A \cap B $ para 3 conjuntos: Se suman las cardinalidades individuales, se restan las intersecciones de 2 y se suma la intersección de los 3.
Cardinalidad	Inclusión-Exclusión: Regla general para cualquier número de conjuntos
Unión de conjuntos	Diagramas de Venn ayuda a evitar doble conteo.

Questions and Reflections

¿Por qué se resta $|A \cap B|$ en la fórmula de la unión de dos conjuntos finitos?

Summary: A qui se explica como calcular la cardinalidad de la unión de conjuntos finitos usando la formula $|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|$.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Melodioz T.	15/10	Carlos Richardo	23-1-2025
Title:	Topic: 41942 Introducción a las proposiciones.		

Keyword	Notes
Lógica Matemática	La lógica matemática estudia como determinar si un razonamiento es verdadero o falso. Una proposición es una frase con valor de verdad.
Proposición	
Valor de verdad	
Operadores lógicos	Son operadores lógicos permiten combinar proposiciones: AND (verdadero solo si ambas son), OR (falso si ambas son falsas), NOT (niega) y XOR (verdadero solo si una es verdadera). Son condicionales ("Si sentencias q") solo es falso cuando p es verdadera y q es falsa.
Bicondicional	La bicondicional es verdadera cuando ambas tienen el mismo valor.
Tablas de verdad	Las tablas de verdad muestran todas las combinaciones posibles y tienen 2^n filas, donde n es la cantidad de prop.
Questions and Reflections	
¿Qué hace que un enunciado sea una proposición?	

Summary:	La lógica matemática estudia como evaluar razonamientos mediante proposiciones y operadores lógicos.
----------	--

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Melodioz T.	16 / 19	Carlos Richardo	23-1-2025

Title:

Lógica Matemática

Topic:

4.3 Tablas de Verdad.

Keyword	Notes
Tabla de Verdad.	Sus tablas de verdad permiten ver todos los valores posibles que puede tomar una proposición compuesta según las combinaciones de sus proposiciones simples.
Proposición	
Valores de Verdad	Jerarquía de operadores - paréntesis - Negación - AND - OR - Condicional y bicondicional
Tautología	

Questions and Reflections

¿Cuántas filas tiene una tabla de Verdad con 3 proposiciones?

Summary:	Las tablas de Verdad muestran todos los resultados posibles d. una proposición
----------	--

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Valdés T.	17 / 10	Carlos Richard	23-1-2025
Title:	Topic: 4.4 Inferencia lógica. 4.5 Equivalencia lógica.		
Keyword	Notes		
Inferencia	La inferencia lógica permite obtener nuevas proposiciones a partir de otras que se consideran Verdaderas.		
Regla lógica			
Equivalencia	Se Validez no depende del contenido de las proposiciones, si no de la forma en que estén relacionadas.		
Leyes lógicas			
	La equivalencia lógica indica que dos proposiciones tienen exactamente los mismos valores de Verdad en todas las combinaciones posibles.		

Questions and Reflections

¿Qué permite obtener una regla de inferencia?

Summary: La inferencia lógica permite derivar conclusiones válidas de otras válidas.

La equivalencia lógica indica que dos proposiciones tienen los mismos valores de verdad.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Nataly Diaz T.	18 / 19	Carlos Richardo	23-1-2025

Title:

4-Socia Matemática

Topic:

4.6 Argumentos Válidos y No Válidos

Keyword	Notes
Argumentos	Un argumento está formado por hipótesis y una conclusión se modela como $P \rightarrow Q$ donde, P agrupa hipótesis y Q es la conclusión. Es decir, no garantiza su Válidez.
Hipótesis	
Conclusión	
Válidez	Se evalúa como una condicional: un argumento es inválido solo si ocurre el caso $1 \rightarrow 0$. En cualquier otro caso el argumento es considerado válido.
	Casos típicos: Válido con todo verdadero, válido con alguna hipótesis falsa y conclusión verdadera, Válido con todo falso, I inválido

Questions and Reflections

¿Cómo se representan los argumentos con notación lógica?

Summary: Un argumento es $P \rightarrow Q$: hipótesis que llevan a una conclusión. Es inválido solo si ocurre $1 \rightarrow 0$ (hipótesis verdadera, conclusión falsa).

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME		
Pablo Díaz T.	19 / 19	Carlos Richardo	23-1-2025		
Title:	Topic:				
4. Lógica Matemática	4.8 Predicados y sus Valores de Verdad				
Keyword	Notes				
predicado	La lógica proposicional obliga a decidir verdadero o falso para oraciones completas; pero en la vida real muchas propiedades se cumplen para algunos elementos si y para otros no.				
Universo del discurso	Cada predicado necesita un universo del discurso (U) y funciona como una propiedad aplicada a elementos $\varphi(x)$.				
Cuantificadores	<p>Se usan cuantificadores:</p> <p>$\forall x$: todos los elementos cumplen la propiedad.</p> <p>$\exists x$: Al menos un elemento la cumple.</p>				

Questions and Reflections

¿Cuál diferencia hay entre una proposición y un predicado?

Summary: El capítulo introduce la lógica de predicados para expresar propiedades sobre elementos de un universo con cuantificadores.