NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	1 - 8	Pichardo	20-05-25

Title: Cap 1-3

Keyword

necesidad
contar
simbolos
comunicarnos

Topic: Introducción

Notes:

I = 1, 1D = n, ? = 100;

?nnnIIII = 134

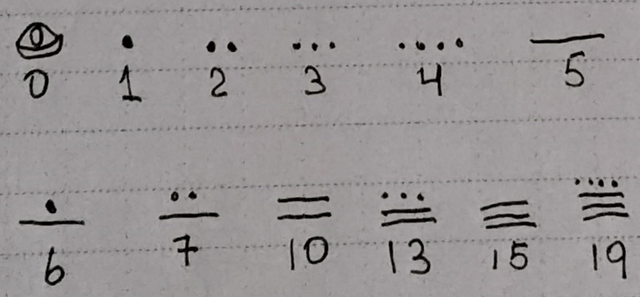
Los romanos utilizaban

I, V, X, L, C, D y M

Questions

¿como llegamos al sistema numerico actual?

Los mayas



Summary: Desde siempre el ser humano tuvo necesidad de contar. desde el inicio de la historia se le Ponia simbolos que represente una cantidad determinada. En este capitulo se hablara como hemos podido comunicarnos con las maquinas.

R. Carlos Pichardo Moreno

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	8 - 8	Pichardo	20-05-25

Title: Cap 1-3

Keyword

Sistemas
Comunicarse
Aplicaciones

Topic: Resumén

Notes:

Todo lo anterior es super importante para que funcione el mundo como lo conocemos actualmente.

Desde los sistemas numericos hasta la conversiónes numericas.

Questions

Pasando por las operaciones matematicas basicas como suma +, resta -, multiplicación, división ÷.

Summary: En este capitulo se observo lo mas basico de la matematica para poder comunicarse con maquinas. su aplicaciones y los sistemas de numeracion.

Ru Carlos Pichardo Vivanco

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	2 - 8	Pichardo	20-05-2025

Title: Cap 1-3

Keyword

Caracteres
Representar
expresar
Posición
contar

Topic: Sistema decimal

Notes: Los caracteres son:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Valor Posicional

$$\overset{3}{3}\overset{2}{4}\overset{1}{5} = \overset{3}{300} + \overset{2}{40} + \overset{1}{5}$$

1ro- desde derecha a izquierda donde el Primer Posición se llama unidad va desde 0 -> 9

2do- Posición es decena va de agrupaciones de 10 en 10 hasta llegar al 90

3era posición centena va desde 100 hasta 900

Questions

¿Porque se dice que el sistema decimal es Posicional?

Summary: Se usa de forma rutinaria para representar Cantidades mediante 10 caracteres diferentes. Para expresar Cantidades más allá de estos hay que asignarles un Valor Por la Posición donde esten. son lo que utilizamos diariamente para contar Cualquier Cosa.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	3 - 8	Pichardo	20-05-2025

Title: Cap 1-3

Keyword

Base
numerica
cantidad
digito
representan

Topic: Sistema hexadecimal

Notes: Tabla de verdad

Hexadecimal	Binario
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001
10 = A	1010
11 = B	1011
12 = C	1100
13 = D	1101
14 = E	1110
15 = F	1111

Questions

¿Qué ventajas tiene usar hexadecimal?

Summary: La base numérica es 16 las cantidades se utilizan diez digito los sistema decimal. Los ultimos 6 digitos se representa con las primera 6 letras del abecedario.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	3-8	Pichardo	20-05-2025

Title: Cap 1-3

Keyword
numeros
base
Programación
microcontroladores

Topic: Sistema octal (Base 8)

Notes: Tabla de Verdad.

Decimal	octal	Binario (3 bits)
0	0	000
1	1	001
2	2	010
3	3	011
4	4	100
5	5	101
6	6	110
7	7	

Questions
¿Es cierto que este sistema casi no se utiliza en la actualidad?

Summary: Se usa como una forma más compacta de escribir números binarios, agrupados de 3 bits.

Común en Programación de sistemas antiguos y microcontroladores.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Benítez	3 - 8	Pichardo	20-05-2025

Title: Cap 1-3

Keyword
Sistemas
Computadoras
Circuitos
apagado
encendido
Programación

Topic: Sistema Binario (Base 2)

Notes: Tabla de Verdad

Decimal	Binario
0	00
1	01
2	10
3	11

Questions
¿Cual es la diferencia de una tabla de verdad y el diagrama de Venn?

Summary: En el sistema interno de las computadoras, ya que los circuitos trabajan con dos estados apagado (0) y encendido (1).

Se usa en programación, electrónica digital, etc.

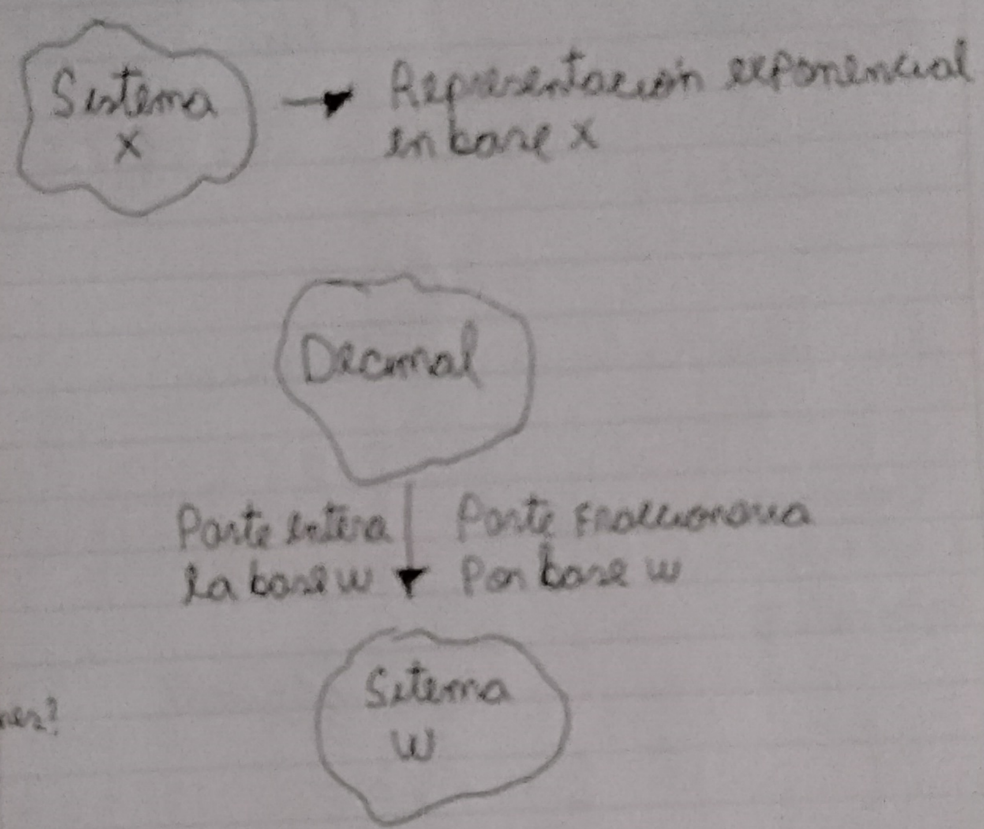
NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	4 - 8		20-05-2025

Title: Cap 1-3

Keyword
Cambiar
Combinar
Sistemas
Comunicarnos
Computadoras

Topic: Generalización de las Conversiones

Notes:



Questions
¿Qué significa "Generalización de las conversiones?

Summary: Estas conversiones permiten cambiar o combinar sistemas posicionales decimal, octal, binario y hexadecimal. Y podemos comunicarnos con las computadoras que solo entienden binario. Con el sistema hexadecimal podemos usar cualquier letra del abecedario y comunicarnos con maquinas

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	5 - 8		20-05-2025

Title: Cap 1-3

Keyword

Sistema numerico
base
operación

Topic: operaciones basicas

Notes:

Decimal

3+5=8 2*2=4 5-1=4

Binario

1+0=1
1+1=10
1+1+1=11

Hexadecimal

1+11+3=F 13-3=A

5+6=B

Questions

¿Cual es la más importante?

Summary: Son la suma, resta, multiplicación y división se Puede realizar en cualquier sistema numerico teniendo en cuenta la base en la que se realizara la operación.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	6 - 8	Pinchardo	20-05-0

Title: Cap 1-3

Keyword

operaciones
computadoras
Particular
Conjuntos de bits

Topic: Suma de dos cantidades en cantidades en Complemento a 2

Notes:

Complemento a 1

magnitud verdadera

1 1 0 1 1 1 0 0 1 0 0 0 0 1 . 0 1 $_{(2)}$

1 0 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 . 1 0 $_{(2)}$

complemento a1

1 0 1 0 1 0 0 0 1 1 0 1 1 0 . 1 0 $_{(2)}$ Complemento a 1

+ 1

1 0 1 0 1 0 0 0 1 1 0 1 1 0 . 1 1 $_{(2)}$ Complemento a 2

Questions

¿Que ventaja tiene el complemento a 2?

Solo tienes que cambiar unos por ceros para cambiar de 1 complemento a 2 complemento.

Summary: Las operaciones que la computadora usa internamente se llevan a cabo en una forma muy particular. El que se utiliza es el sistema binario y la operacion suma. La computacion se representa en conjuntos de bits (ceros y unos)

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	7 - 8	Pichardo	20-05-2025

Title: Cap 1-3

Keyword

Sistemas
aplicaciones
comunicación
computadoras
compactar
información

Topic: Aplicación de los sistema numéricos.

Notes:

La aplicación de los sistemas numéricos se puede ver en todo lo que se comunicación con computadoras o dispositivos moviles e inteligente

Los sistemas numericos como octal y hexadecimal en el compo de la computación permiten compactar la información de lenguaje máquina de una forma muy sencilla.

Questions

¿Cómo se usan los sistemas numericos en la codificación de colores? (como RGB o HTML)

Summary: Cuando vamos a un cajero automatico, nosotros para poder interactuar con ellos necesitamos convertir la informacion que le brindamos porque la computadora solo entiende el lenguaje binario 0 y 1.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	1 - 6	Richardo	20-05-2025

Title: Cap 1-3

Keyword

Contar
Herramienta
Computación
Comparar

Topic: Introducción cap-2

Notes:

Desde contar objetos comunes (dinero Personas, Palabras, Placas vehiculares) hasta procesos mas abstractos como ciclos de ejecución o comparaciones en un programa.

metodos de conteo permiten:

- Determinar cuantos pasos realiza un programa
- Calcular cuantas comparaciones / intercambios se necesitan para ordenar o resolver problemas.
- Evaluar la eficiencia de algoritmos, sin necesidad de ejecutarlos.

Questions

¿Que tanto nos permite avanzar estos metodos?

Summary: El conteo es una herramienta fundamental tanto en la vida cotidiana como en el área de la computación. El conteo permite medir, comparar y optimizar.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	2 - 6	Richardo	20-09-25

Title: Cap 2-3

Keyword

algoritmos
Procedimientos
ciclos

Topic: Principios fundamentales del conteo cap-2

Notes:

Un algoritmos tienes 3 procedimientos (A, B, C) y cada procedimiento tiene 4 ciclos (1, 2, 3, 4).

¿Cuántos ciclos tiene el algoritmo?

aplicación el principio fundamento del productos se tiene que

total de ciclos = 3x4 = 12

Questions

¿Quienes crearon estos principios?

El conjunto E de resultado posibles es:

E = {A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3, C4}

Summary: Lo que da origen a los principios del conteo son dos operaciones suma y multiplicación. bajo estos principios se da lugar al conteo para establecer numeros.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	4-6	Richardo	20-05-2025

Title: Cap 1-3

Keyword

arreglo
elementos
objetos
orden

Topic: Combinaciones Cap-2

Notes: Las combinaciones se diferencian de las Permutaciones porque:

En Combinaciones, el orden no importa.
En permutación, el orden sí importa.

Fórmula para calcular combinaciones

$$C(n,r) = \binom{n}{r} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

Questions

¿Es mejor que las Permutaciones?

Summary: Una combinación es un arreglo de elemento donde no importa el orden. Es decir, si seleccionamos un grupo de personas u objetos, da igual quien esta primero o ultimo en el grupo, solo importa quienes fueron seleccionados

R. Carlos Richardo Ortiz

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	3 - 6	Pichardo	20-05-2025

Title: Cap 1-3

Keyword

Combinatoria
Orden
Contar
Organizar

Topic: Permutaciones

Notes: Esto se estudia por la combinatoria.

Permutaciones: Arreglo de objetos donde el orden importa.

$$P = n!$$

(n Factorial $= n \times (n-1) \times (n-2) \times \ldots \times 1$)

Si hay 3 personas (Ignacio, Miriam, Jorge) y se asignan 3 cargos (Presidente, Secretario, Vocal)

$P = 3! = 3 \times 2 \times 1 = 6$ Permutaciones

Questions

¿Cuántos elementos permute ordenar?

Summary: Las Permutaciones son todas las formas posibles de ordenar elementos donde el orden sí importan. Se utilizan para contar cuántas maneras diferentes se pueden organizar objetos o personas cuando cada lugar tiene un papel distinto.

Ru Paolo Pichardo Olivares

Express Publishing

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	5 - 6	Pichardo	20-05-2025

Title: Cap1-3

Keyword

Analisis
Complejidad
teorema
Contar
operaciones.

Topic: Aplicaciones en la computación

Notes:

Aplicaciones en algoritmos, analisis de complejidad y estructura de datos

Ej: Binomio a Potencia n

$$(X+Y)^2 = X^2 + 2XY + Y^2$$

Questions

¿Que tantas areas abarca en la Programación

Esto se logra con Combinaciones, gracias al teorema del binomio de newton.

Summary: En Computación es común contar operaciones, ciclos o posibles resultados. Uno de los usos mas frecuente de los métodos de conteos es en el desarrollo de expresiones algebraicas, como elevar un binomio a una potencia n.

Express Publishing

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	6 - 6	Pichardo	20-05-2025

Title: Cap 1-3

Keyword

Formulas claves metodo conteo

Topic: Resumen Cap - 2

Notes:

Diferencia entre Permutaciones y Combinaciones

Permutación	Combinación
si importa el orde	no importa el orden
Puede o no haber Repetición	nunca
Ej. $(a,b) \neq (b,a)$	$\{a,b\} = \{b,a\}$

Questions

¿En qué casos se utilizan Permutaciones en lugar de combinaciones?

Summary: En este Cap se estuvo instruyendo en lo que son Permutaciones y combinaciones. Son Formulas claves para el metodo conteo.

R. Carlos Pichardo Vinuesa

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	2 - 9	Pichardo	20-05-2026

Title: Cap 1-3

Keyword

Elementos
Colección
definida
miembros
ambiguedad
subjetividad
conjunto

Topic: Concepto de conjuntos

Notes:

Se representa con letras mayúsculas; A, B, C, ...

Sus elementos se encierran entre llaves { } y se separan por comas.

Palabra: "mañana"

B = {m, a, n, d, a, r, i, n, a}

B = {m, a, n, d, r, i} (se eliminan repeticiones)

B = {n, r, a, i, m, d} (el orden no importan)

Simbolo	Significado
$X \in C$	"X Pertenece al conjunto C"
$X \notin C$	"X no Pertenece al conjunto C"

Questions

¿Que significa que un elemento pertenece a un conjunto?

Summary: Un conjunto es una colección bien definida de objetos llamados elementos o miembros. En este no debe haber ambiguedades ni subjetividad al decidir un objeto pertenece o no al conjunto

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	3 - 9		20 - 05 - 2025

Title: Cap 1-3

Keyword
Elemento
Conjuntos

Topic: Subconjuntos Cap-2

Notes:

Subconjunto

Se escribe: $A \subseteq B$

Si no todos los elementos A están en B:

$A \nsubseteq B$

Dos conjuntos A y B son iguales si tienen exactamente los mismo elementos

Questions

¿Cuál es la diferencia entre conjunto Propio y subconjuntos

es decir, si se cumple que:

$A \subseteq B$ Y

$B \subseteq A$

Summary: Un conjunto A es subconjunto B (se dice que está contenido en B) si todos los elementos de a tambien están en B.

Ra Paolo Rodando Vinces

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	8 - 9	Pichardo	20-05-2025

Title: Cap 1-3

Keyword

computación
relación
estructuras

Topic: aplicación de la teoría de conjuntos

Notes: Ej

Bases de datos relacionales

Lenguajes de programación

Redes (teléfonos, computadoras, carreteras, etc)

Questions

¿Que tan importante es la teoría de conjuntos?

Summary: La teoría de conjuntos es fundamental en la computación porque se aplica en multiples áreas, como: no solo tiene una relación Rercana con el algebra booleana y la logica matematica, sino que sostiene practicamente todo la estructuras logica y organización de la computación moderna.

Ra Carlos Pichardo Ramos

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	10	Richardo	20-05-2025

Title: Cap 1-3

Keyword

Topic: Resumen -3

Notes:

El conjunto se indica por medio de la notación abstracta que tiene la siguiente forma

$$A = \{x \mid P(x)\}$$

Y que se lee: "A es el conjunto de las x tal que x cumple con la condición o condiciones P(x)"

Questions

Summary: Un conjunto es una colección bien definida de elementos. Puede describirse listando sus elementos o usando condiciones. Las operaciones básica entre conjunto son unión intersección y complementos y se representa con diagramas de venn. leyes conmutativas y la de morgan

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	8 - 9	Pichardo	20-05-2025

Title: Cap1-3

Keyword

Evita
contar
dos veces
elementos
conjuntos
finitos
infinitos

Topic: Conjuntos finitos

Notes:

Formula para la unión de dos conjuntos finitos

$$|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|$$

Esto evita contar dos veces a los elementos que están en ambos conjuntos.

Questions

¿Un conjunto vacío es finito o infinito?

Summary: Es aquel en el que se conoce con exactitud cuántos elementos contiene. a diferencia de los conjuntos infinitos como (Z^+ o R) en los finitos importa cuantos elemento hay no necesariamente cuáles son.

Re Carlos Pichardo Vicente

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	7 - 9	Richardo	20-05-2025

Title: Cap 1-3

Keyword

Relación
Equivalencia
areas
Estructuras

Topic: Relación entre teoría de conjunto, lógicas matematicas y algebra booleana

Notes:

	Conj.	mat	Bin
Equivalencia	$A=B$	$P \Leftrightarrow q$	$A=B$
unión/or	$A \cup B$	$P \vee q$	$A+B$
intersección/AND	$A \cap B$	$P \wedge q$	AB o $A \cdot B$
negación	$\bar{A}$	$\neg P$	A' o $\neg A$
Doble negación	$\bar{\bar{A}}=A$	$\neg(\neg P) \Leftrightarrow P$	$(A')'=A$
diferencia	$A-B$	$P \wedge \neg q$	$A \cdot B'$
Demorgan	$(A \cup B)'=A' \cap B'$	$\neg(P \vee q) \Leftrightarrow \neg P \wedge q$	
Comutativa	$A \cup B=B \cup A$	$P \vee q \Leftrightarrow q \vee P$	$A+B=B+A$

Questions

¿Qué Papel juegan los conjuntos en las definición de funciones y relaciones?

Summary: Esta tres áreas comparten estructuras y leyes similares, solo cambia los simbolos y el contexto.

R. Carlos Rodriguez Olivares

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	5 - 9	Pichardo	20-05-2025

Title: Cap1-3

Keyword

Elementos
disjuntos
intersección
conjunto
Pertenecen

Topic: Operaciones de leyes de conjuntos

Notes: $A \cap B = \emptyset$ → Cuando A y B no tienen elementos comunes. Se dice que son conjuntos disjuntos.

$A = B \Rightarrow A \cap B = A$ → La intersección de un conjunto consigo mismo es él mismo.

$A \cap U = A$ la intersección con el conjunto universo da el conjunto original.

Questions

$A \cap \emptyset = \emptyset$ La intersección con el conjunto vacío es siempre el conjunto vacío.

Summary: La intersección de dos conjuntos A y B es el conjunto que contiene únicamente los elementos que pertenecen a ambos conjuntos.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Carlos Santos	4 - 9	Pichardo	20-06-2025

Title: Cap 1-3

Keyword

Relaciones
Representación
visualizar
conjunto
figura

Topic: Diagramas de Venn

Notes:

Ej. de relaciones entre conjuntos según un diagrama de Venn:

$A \subseteq U$
$B \subseteq C$
$A \subseteq C$
$C \nsubseteq B$

Definición formal:

$A \cup B = \{x \mid x \in A \circ x \in B\}$

$A = \{1, 2, 3, 6, 7, 8\}$

$B = \{x \in \mathbb{Z}^+ \mid x \leq 12, x \text{ Par}\} = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$

Questions

¿Qué representa la intersección de dos conjuntos en un diagrama de Venn?

Summary: Son representaciones graficas que se usan para visualizar las relaciones entre conjuntos. Cada conjunto se representan como una figura como un ovalo o circulo dentro de un conjunto universo (U)