NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Rebellin Grullon	1/21	fundamentos de progra	17-5-2024

Title: Sistemas numericos

Keyword

Topic: Sistema decimal

Notes: El sistema decimal se usa en forma rutinaria para la representación de cantidades mediante los siguientes 10 caracteres diferentes:
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Questions

Con estas cifras se pueden expresar cantidades más allá de este número es necesario introducir la representación posicional, es decir, a cada cifra se le asigna un valor posicional determinado, de acuerdo con el lugar que ocupa dentro del número, por ejemplo: el número decimal 836.74 se compone en la parte entera de la cifra 8 con el valor posicional 100, la cifra 3 con el valor posicional 10 y la cifra 6 con el valor posicional 1, y en la parte fraccionaria de la cifra 7 con el valor 0.1 y la cifra 4 con el valor posicional 0.01. así se tiene que: $836.74 = 8 \times 100 + 3 \times 10 + 6 \times 1 + \frac{7}{10} + \frac{4}{100}$
usando exponentes esto se puede representar como:
$836.74 = 8 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 6 \times 10^0 + 7 \times 10^{-1} + 4 \times 10^{-2}$
Esta es una forma de representación exponencial

Summary: El sistema decimal utiliza 10 caracteres (0-9). más allá de 9, se emplea la representación posicional: Cada cifra tiene un valor según su posición.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Robellin Grullon	2/21		

Title:

Keyword

Topic: Sistema binario, octal y hexadecimal

Notes: En el sistema binario sólo hay dos cifras: 0 y 1. Como sucede en el sistema decimal en este sistema binario también se utilizan exponentes para expresar cantidades mayores. Mientras que en el sistema decimal la base es 10, en el sistema binario la base es 2.

Como se mencionó anteriormente, la representación exponencial se utiliza para convertir una cantidad de un sistema numérico cualquiera al sistema decimal. A continuación se muestra la forma de hacer esto.

Questions

100.11.01 a decimal

Solución: Expresando el número propuesto en notación exponencial y realizando las operaciones correspondientes se obtiene la siguiente conversión de binario a decimal:

$10011.01(2) = 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2 + 0 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} = 16 + 0 + 0 + 2 + 1 + 0 + 0.25 = 19.25$

Summary:

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Rebellin Guillon	3/21		

Title:

Keyword

Topic: Sistema octal

Notes: El sistema de numeración octal usa 8 dígitos (0-7) que tienen el mismo valor que en el sistema de numeración decimal

Este sistema es muy usado en la computación por tener una base que es potencia exacta de 2, además de que esta característica hace que la conversión a binario o viceversa sea bastante simple.

Questions

Por otro lado, este sistema es utilizado como una forma abreviada de representar números binarios que emplean caracteres de seis bits: cada tres bits (medio carácter) es convertido en un único dígito octal.

Summary:

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Rebeca Grullon	4/21		

Title:

Keyword

Topic: Sistema hexadecimal

Notes: La base numérica del sistema hexadecimal es 16 y para representar cantidades en él se utilizan los diez dígitos del sistema decimal (0-9) así como las seis primeras letras del alfabeto. Con estas se pueden formar números según el principio de valor posicional como en los demás sistemas aritméticos. Los caracteres válidos en hexadecimal son del 1 al 15, con la particularidad de que a las letras se les asigna el siguiente valor: A = 10, B = 11, C = 12, D = 13, E = 14 y F = 15

Questions

El uso del sistema hexadecimal está estrechamente relacionado con la informática y con las ciencias de la computación, ya que las computadoras suelen utilizar el byte u octeto como unidad básica de memoria

Summary:

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Robellin Grullon	5/21		

Title:

Keyword	Topic: Generalización de las conversiones
	Notes: Generalización de las conversiones de la misma manera en que fueron creados los sistemas posicionales decimal, binario, octal y hexadecimal, es posible crear nuestro propio sistema usando los dígitos necesarios del 0 al 9, y también en el caso de que se requieran las letras del alfabeto.
Questions	

Summary:

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Rebellin Grullon	6/21		

Title:

Keyword

Topic: Operaciones basicas

Notes: Las operaciones básicas, suma, resta, multiplicacion y division que se realizan en el sistema decimal, también se pueden llevar a cabo en cualquier sistema numérico aplicando las mismas reglas y teniendo en cuenta la base en la que se encuentran los números con los que se efectúa la operación. Es importante observar que las cantidades que se estén operando se deben de encontrar en la misma base, y en caso de no ser así lo primero que se debe de hacer es la conversión correspondiente de cada una de ellas.

La suma, la resta y la multiplicación de números son ejemplos de operaciones binarias esto es, operaciones entre pares de numeros

Questions

Summary:

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Rebellin Grullon	7/21		

Title:

Keyword	Topic: Suma de dos cantidades en complemento a 2
	Notes: Las operaciones que la computadora realiza se llevan a cabo en una forma muy particular. En principio el sistema numérico utilizado es el binario y la operación básica es la suma. En computación las cantidades se representan por un conjunto de bits (ceros y unos), usando un bit exclusivo para distinguir las cantidades negativas de las positivas, el cual recibe el nombre de "bit de signo". La convención más común para el signo es 0 = positivo y 1 = negativo.
Questions	Existen tres formas de representar cantidades:
	magnitud verdadera: En la representación en magnitud verdadera se muestran los bits en forma real
	Complemento 1: como en el sistema binario solamente existen como dígitos válidos el 1 y el 0 y el complemento de 1 es 0.
	Complemento 2: se obtiene sumando 1 al bit menos significativo del complemento 1.

Summary:

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Robelln Grullon	8/21		

Title:

Keyword

Topic: aplicación de los sistemas numéricos

Notes: El sistema numérico binario es el lenguaje natural de la computadora ya que con él lleva a cabo operaciones aritméticas, procesa todo tipo de información, controla los periféricos y se comunica con otras computadoras; el sistema binario es el lenguaje máquina

Questions

cuando se realiza un retiro en un cajero automático, se siguen varios pasos: Se inserta la tarjeta, se ingresa la clave y se elige la opción deseada. para el retiro, se debe indicar el monto, aunque nosotros proporcionamos datos en un lenguaje entendible, la computadora solo entiende el lenguaje binario. por lo tanto cualquier cantidad como son, debe convertirse a binario para que la computadora pueda procesarla

Summary:

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Robellin Grullon	9/21		17 - 5 - 2024

Title: métodos de conteo

Keyword

Topic: principios fundamentales del conteo

Notes: En los métodos de conteo se encuentran implícitos dos operaciones aritméticas fundamentales, la multiplicación y la suma, y esto da origen a lo que se conoce como el principio fundamental del producto y el principio fundamental de la adición. En base a estos principios, es posible desarrollar los métodos de conteo para establecer el número de permutaciones o combinaciones que se pueden obtener entre los elementos de un conjunto de datos.

Questions

Summary:

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Rebellin Guillen	10/21		

Title:

Keyword

Topic: principio fundamental del producto

Notes: Este principio establece que si una operación se puede hacer de n formas y cada una de estas puede llevarse a cabo de m maneras distintas en una segunda operación, se dice que juntas las operaciones pueden realizarse de n x m formas distintas.

Ejemplo: un algoritmo tiene 3 procedimientos (A, B, C) y cada procedimiento tiene 4 ciclos (1, 2, 3, 4) ¿Cuantos ciclos tiene un algoritmo?

Questions

Aplicando el principio fundamental del producto se tiene que

total de ciclos $= 3 \times 4 = 12$

El conjunto E de resultados posibles es:

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

Summary:

STRUCTURED NOTES 2024 V2

By Carlos Pichardo Viuque

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Rebellen Grullon	11/21		

Title:

Keyword	Topic: principio fundamental de la adición
	Notes: Este principio establece que si un evento se puede llevar a cabo en n o m lugares distintos, además de no ser posible que se lleve a cabo el mismo evento en dos lugares distintos al mismo tiempo, entonces el evento se puede realizar de m+n maneras diferentes.
Questions	Ejemplo: Una persona puede pagar el servicio de agua potable en cualquiera de las 7 oficinas municipales o bien en cualquiera de los 30 bancos de la ciudad ¿En cuántos lugares diferentes se puede pagar el servicio?
	Lugares en donde se puede pagar = $N+m = 7+30 = 37$

Summary:

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Rebellin	12/21		

Title:

Keyword

Topic: permutaciones

Notes: Las permutaciones son el número de formas distintas en que uno o varios objetos pueden colocarse, intercambiando sus lugares y siguiendo ciertas reglas específicas para guardar un orden. También se puede considerar como todo arreglo en el que es importante la posición que ocupa cada uno de los elementos que integran dicho arreglo.

Questions

Summary:

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Rebollin	13/21		

Title:

Keyword	Topic: Aplicaciones en la computación
	Notes: En el campo de la computación es frecuente que se desee contar el número de veces que se ejecuta una instrucción, el número de palabras que se pueda obtener con determinada gramática, el número de bits que se requieren para representar una cantidad, etc...
Questions	

Summary:

DATE - TIME

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Rebellin Grullon	15/21		17-5-2024

Title: Conjuntos

Keyword	Topic: Concepto de conjunto

Notes: Un conjunto es una colección bien definida de objetos llamados elementos o miembros del conjunto.

En esta definición la frase bien definida es esencial para determinar si un grupo de personas o una colección de objetos es o no un conjunto, ya que para que una colección de objetos se considere como un conjunto no debe haber ambigüedad ni subjetividad

Questions

Ejemplo El conjunto B tiene como elementos a las letras de la palabra "mandarina" y éste se representa como:

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

Como se ve, en un conjunto se pueden eliminar los elementos repetidos además de que el orden en que se listen dichos elementos no es importante.

Summary:

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Rebellin Grullon	16/21		

Title:

Keyword

Topic: Subconjuntos

Notes: Si todos los elementos de A también son elementos de B, se dice que A es subconjunto de B o que A está contenido en B, y esto se denota como

$$A \subseteq B$$

Si A no es subconjunto de B se escribe:

$$A \not\subseteq B$$

por otro lado, se dice que dos conjuntos A y B son iguales si tienen los mismos elementos, es decir, si se cumple que

$$A \subseteq B \text{ y } B \subseteq A$$

Sean

$$A = \{Rojo, amarillo, azul\}$$
$$B = \{azul, Rojo, amarillo\}$$

entonces $A = B$

Questions

Summary:

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Rebellón Grullón	17/21		

Title:

Keyword	
	Topic: Operaciones y leyes de conjuntos
Questions	**Notes:**

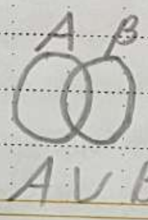
Así como es posible llevar a cabo operaciones entre números, también se pueden realizar operaciones con conjuntos y éstas se aplican en prácticamente todos los temas de las ciencias de la computación.

Por otro lado, las operaciones con conjuntos se pueden ilustrar por medio de un diagrama de Venn con el fin de observar más claramente la relación entre los conjuntos

Unión $(A \cup B)$

La unión del conjunto A y el conjunto B es el conjunto que contiene a todos los elementos del conjunto A y del conjunto B:

$$A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ ó } x \in B\}$$



Summary:

STRUCTURED NOTES 2024 V2

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Rebellin Grullon	18/21		

Title:

Keyword	
	Topic: Operaciones y leyes de conjuntos
Questions	**Notes:** Ley distributiva. Dados tres conjuntos arbitrarios A, B y C, se puede ver que se cumple la siguiente ley distributiva en la que intervienen la unión y la intersección de conjuntos $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ Complemento (A´). El complemento de un conjunto A, que se denota como A´, es el conjunto que contiene a todos los elementos del conjunto universo que no pertenecen al conjunto A: $A' = \{X / X \in U; X \notin A\}$ Ley de Morgan. El matemático inglés Augustus de Morgan demostró que: 1)- La negación de la intersección de dos o más conjuntos es equivalente a la unión de los conjuntos negados separadamente. 2)- La negación de la unión de dos o más conjuntos es igual a la intersección de los conjuntos negados por separado.

Summary:

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Rodellin Grullon	19/21		

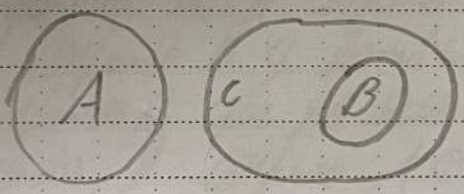
Title:

Keyword

Topic: Diagramas de Venn

Notes: Los diagramas de Venn son representaciones gráficas para mostrar la relación entre los elementos de los conjuntos. Por lo general cada conjunto se representa por medio de un círculo, óvalo o rectángulo, y la forma en que se entrelazan las figuras que representan a los conjuntos muestra la relación que existe entre los elementos de los respectivos conjuntos.

Questions



Algunas afirmaciones de este diagrama de Venn son:

$A \subseteq U$ $\quad C \subseteq U$ $\quad U \not\subset A$

$B \subseteq C$ $\quad B \subseteq U$ $\quad U \not\subset C$

$A \not\subset C$ $\quad B \not\subset A$ $\quad U \not\subset B$

$C \not\subset B$ $\quad C \not\subset A$

Summary:

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
	20/21		

Title:

Keyword	Topic: Operaciones y leyes de conjuntos
Questions	Notes: Diferencia (A-B). La diferencia entre dos conjuntos arbitrarios A y B es el conjunto que contiene a todos los elementos del conjunto A que no se encuentran en B: $$A-B=\{X \mid X\in A ; X\notin B\}$$ Diferencia simétrica (A ⊕ B. es el conjunto que contiene a todos los elementos que se encuentran en el conjunto A pero no están en el conjunto B y también a los elementos del conjunto B que no están en A. Dicho de otra manera, el conjunto A ⊕ B contiene a todos los elementos que se encuentran en A ∪ B pero que no están en A ∩ B: $$A\oplus B=\{X \mid (X\in A \text{ y } X\notin B) \text{ o } (X\in B \text{ y } X\notin A)\}$$

Summary:

STRUCTURED NOTES 2024 V2

By Carlos Pichardo Vinque

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
	21/21		

Title:

Keyword	Topic: Simplificación de expresiones usando leyes de conjuntos

Notes: A partir de las definiciones planteadas es posible establecer varias leyes de conjuntos que son útiles para simplificar u obtener expresiones equivalentes en donde intervienen operaciones propias de conjuntos.

Leyes de conjuntos mas importantes

1- Doble negación

a) $A'' = A$

2- Ley conmutativa

a) $A \cup B = B \cup A$

b) $A \cap B = B \cap A$

3- Ley asociativa

A)- $A \cup (B \cup C) = (A \cup B) \cup C$

B)- $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$

Questions

Summary: