

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Jasue Castro	117	PM	10/11/2025
Title: Capítulo 2 - Métodos de Conteo			

Keyword	Topic:
Programa Conteo Datos Número software	Introducción Es posible contar prácticamente todo siempre y cuando se use el método de conteo adecuado y la forma apropiada para distinguir bien las unidades o los elementos del conjunto que se buscan contar.
Questions	En el área de computación es necesario usar los métodos de conteo para determinar el número de celdas que tiene un programa, el número de comparaciones que realiza un programa para ordenar un conjunto de datos, el número de palabras diferentes que tiene un lenguaje con determinada gramática, el número de intercambios que se llevan a cabo.
¿Qué tipos existen	En función del conteo que se realiza en computación, un software determinado permite clasificar como bueno si el número de comparaciones que ejecuta es útil.

Summary: Este capítulo nos habla del conteo donde este es accesible de cualquier método y que además se puede optimizar, para hacerlo aún más eficiente.

NAME

Josue Castro

PAGES

2/7

SPEAKER/CLASS

PM

DATE-TIME
10/14/2025

Title: Capítulo 2 - Métodos de conteo

Keyword

Topic:

Principios fundamentales del conteo

Producto

Notes:

En los métodos de conteo se encuentran dos operaciones aritméticas fundamentales, la multiplicación y la suma y este da lugar a lo que se conoce como el Principio fundamental del producto y el principio fundamental de la adición.

Formas

Ciclos

Principio

Questions

¿En qué caso

puedo usar el principio fundamental del producto?

Si en una operación se repite hacer de "n" formas y cada una de estas puede llevarse a cabo de mil maneras diferentes, en una segunda operación se dice que

Principio del producto: las operaciones pueden realizarse de producto? $(n \times m)$ formas distintas.

¿Dónde se usa? En el principio de la adición establece que si un uso el principio, evento se puede llevar a cabo en " n " o " m " de adiciones? lugares distintos, además de no ser posible que se lleve a cabo el mismo evento en dos lugares distintos al mismo tiempo.

Summary: a la hora de realizar procesos de conteo entre en juego las operaciones aritméticas suma y la multiplicación donde ambos son los conocidos como principios fundamentales para el conteo.

NAME

Jesus Castro

PAGES

3/7

SPEAKER/CLASS

PM

DATE - TIME

10/11/2025

Title: Capítulo 2 - Métodos de Conteo

Keyword

Topic: Permutaciones

Arreglos

Notes:

Las permutaciones son los números de formas distintas en que uno o más objetos pueden colgarse, intercambiando sus lugares y siguiendo ciertas reglas específicas para guardados en orden. También se puede considerar como todo arreglo en el que es importante la posición que ocupan cada uno de ellos.

Questions

• ¿Qué son las permutaciones?

• Dónde se aplican tales combinaciones

La combinatoria es una rama de la matemática que estudia colecciones finitas de objetos que satisfacen algunos criterios estandarizados. Esta es aplicada en el álgebra, en la teoría de la probabilidad en la teoría ergódica, y en la geometría así como en la teoría de la computación y la teoría estadística.

Summary:

Las permutaciones nos permiten abrivar las posibles combinaciones que se pueden crear en distintos condicione específicas, usando la fórmula obtenemos de inmediata la cantidad de combinaciones creídas.

NAME

Jesús Castro

PAGES

4/7

SPEAKER/CLASS

PM

DATE - TIME

10/11/2025

Title:

Capítulo 2 - Métodos de Conteo

Keyword

Topic:

Combinaciones

Paralelo

Notes:

A diferencia de las permutaciones, lo que es la combinación es todo arreglo de los elementos que se relacionan dentro de un conjunto. En donde no interesa la posición que ocupa cada uno de los elementos en el arreglo, es decir, no importa si un elemento determinado es el primero; el de en medio o el que está al final del arreglo.

Questions

¿Qué es una combinación?

¿Qué otro aspecto genera la combinación en un conteo?

El número de combinación de "n" objetos distintos tomados "t" a la vez se calcula dando por la expresión $(N/t) = n!/t!(N-t)!$

Ej: 8 personas aplican a 3 puestos, repartiendo que no importa el quien ocupe cada puesto. Cuantos arreglos diferentes se forman?

$$\binom{8}{3} = \frac{8}{3!(8-3)!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5}{3! \times 5!} = 56$$

Summary: Los diferenciales de combinaciones y permutaciones consiste en que la primera el orden es totalmente independiente. Combinar (3, 5, 4) es el mismo que (3, 4, 5).

NAME

Josue Castro

PAGES

5/7

SPEAKER/CLASS

PM

DATE - TIME

10 Jul 2025

Title:

Capítulo 2 - Métodos de Conteo

Keyword

Topic: Uso en la Computación

Computación

Programa

Binomio

Triángulo

Pascal

Notes:

En el campo de la computación es frecuente que se deseé contar el número de veces que se ejecuta una instrucción, el número de palabras que se puede obtener con determinada gramática, el número de bits que se requieren para representar una cantidad, etc.

Questions

¿Cómo se aplica el método de conteo en el binomio elevado a la potencia?

El binomio elevado a la potencia $n(x+y)^n = (x+y)(x+y) = x^2 + xy + y^2 = x^2 + 2xy + y^2$ lo que es sumando al cuadrado, resulta igual al cuadrado del primero mas el doble producto del primero por el segundo, mas el cuadrado del segundo, los coeficientes de este trinomio ($x^2 + 2xy + y^2$) se puede obtener por medio de la regla matemática para calcular el número de combinaciones, $(xy)^2 = \binom{n}{2} x^2 + \binom{n}{1} xy + \binom{n}{2} y^2 = \binom{2}{2} x^2 + \binom{2-1}{1} xy + \binom{2-2}{2} y^2 = 1(x)^2 + 2xy + y^2$

Summary: Cuando se suele aplicar el conteo en el área de computación es porque se desea calcular el número de veces que se ejecuta una instrucción con el fin de saber qué tan eficiente es este método.

NAME
Josue Castro

PAGES
6/7

SPEAKER/CLASS
PM

DATE - TIME
10/11/2025

Title: Capítulo 2 - Métodos de Conteo

Keyword

Topic: Resumen

Orden

Notes:

- Arreglo

En los métodos de conteo con frecuencia se presenta el problema de distinguir entre permutaciones y combinaciones, la diferencia principal es que en el caso de las permutaciones el orden de los elementos de los arreglos es importante ya que dos arreglos con los mismos elementos pero colindados en posiciones distintas, aún son una sola combinación, ya que el orden en el caso de las combinaciones no interesa si no solamente los elementos que conforman el arreglo.

Questions

¿Se aplica o
se aplica en algo
los permutaciones
y las combinaciones?

Los métodos de conteo son útiles en todos los ramos de las ciencias y en particular en las ciencias de la computación ya que la cantidad de información que posee la computadora es expresamente grande y la eficiencia en la ejecución de procedimientos es fundamental.

Summary:

Las permutaciones, o diferencias de los combinaciones, lo que es el orden de los elementos es importante, así que dentro habrá dos permutaciones, una sola combinación. Con los métodos de conteo, hay más orden para los mejores de eficiencia en software.

NAME
Fernando CastroPAGES
7/7SPEAKER/CLASS
PMDATE - TIME
10/11/2025

Title: Capítulo 2 - Métodos de Conteo

Keyword
Producto

Topic: Problemas

Notes:

Arreglos

Orden

Diferencia

Combinación

D) Una compañía HP produce computadores con 3 colores (negro, gris y plateado), 2 tipos de pantalla (plana y convencional), 2 tipos de procesador, 3 capacidades de memoria principal y 4 tipos de disco duro.

¿Cuántos computadores diferentes habrá?

$$3 \times 2 \times 2 \times 3 \times 4 = 144 \text{ computadores}$$

Questions

¿Cómo se usa frecuentemente el principio fundamental del producto?

¿Cómo formular la fórmula de la combinación?

D) ¿Cuántos computadores grises habrá?

$$2 \times 2 \times 3 \times 4 = 48 \text{ computadores grises.}$$

D) Un entrenador de fútbol soccer tiene una plantilla de 22 jugadores. De cuantos maneras diferentes puede conformar un equipo de 11 futbolistas sabiendo que todos juegan?

$$\binom{22}{11} = \frac{22!}{11!(22-11)!} = \frac{22!}{11! \times 11!} = 705432 \text{ combinaciones}$$

Summary: Para cada caso se usa el principio del producto para calcular las combinaciones de los totales que tienen las computadoras al fabricarlos. Ya en el otro ejercicio usamos la fórmula de las combinaciones para trazar los formularios pareados del equipo.