

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Diego Ramirez	1	P.M	1/10/2025

Title: Capitulo 2: Matematicas para la computación

### Keyword

- Principios fundamentales.
- Principios del producto.
- Principio de la adición.
- Permutaciones
- Combinaciones

### Topic:

Principios fundamentales de conteo

### Notes:

- Se basan en las operaciones de multiplicación y suma.
- Origenan el principio fundamental del producto y el principio fundamental de la adición.
- Estos principios permiten desarrollar métodos para calcular permutaciones y combinaciones.

### Questions

¿Qué tipo de problemas se pueden resolver aplicando estos principios?

### Summary:

Los principios fundamentales de conteo se derivan de la suma y la multiplicación. Estos principios, el del producto y el de la adición, son la base para determinar el número de permutaciones o combinaciones posibles en un conjunto de elementos.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Diego Ramirez	2	P.M.	1/10/2025

Title: Capítulo 2: Matemáticas para la programación

Keyword	Topic:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permutaciones</li> <li>- Arreglos</li> <li>- Posición</li> <li>- Combinatoria</li> <li>- enumerativa</li> <li>- Factorial</li> </ul>	<p>Permutaciones</p> <p>Notes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Las permutaciones son las diferentes formas en que uno o varios objetos pueden colocarse al intercambiar sus lugares, siguiendo reglas para mantener su orden.</li> <li>* La posición que ocupa cada elemento es importante.</li> <li>* La combinatoria se aplica en la ciencia de la <del>combinación</del> computación.</li> </ul>
Questions	
¿Cuál es la característica principal que define una permutación?	
¿Qué es la combinatoria enumerativa?	

Summary: Las permutaciones son arreglos ordenados donde la posición de los elementos es fundamental. Se introduce la combinatoria como la rama matemática para el recuento de colecciones finitas, señalando su aplicación en áreas como la ciencia de la computación.



NAME

Diego Ramirez

PAGES

3

SPEAKER/CLASS

P.M.

DATE - TIME

11/10/2025

Title: Capítulo 2: Matemáticas para la computación

Keyword

- Combinaciones
- Arreglos
- Orden
- Repetición
- Factorial

Topic:

Combinaciones

Notes:

• El orden de los elementos no es importante.

• El número de combinaciones de  $n$  objetos distintos, tomados  $r$  a la vez, se calcula con la expresión:

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

• Si el tamaño del arreglo ( $r$ ) es igual al número total de elementos ( $n$ ) el número de combinaciones es 1.

Questions

¿Cuál es la ~~combinación~~ ~~orden~~ ~~con~~ diferencia clave entre una combinación y una permutación?

¿Cómo se determina el número de combinaciones posibles de un conjunto?

• Al tratar con combinaciones, siempre se considera que los elementos son sin repetición.

Summary:

La sección 2.4 define la combinación como arreglo de elementos en los que el orden no importa contrastando con las permutaciones. Proporciona la fórmula para calcular el número de combinaciones de  $n$  objetos distintos tomados de  $r$  en  $r$ . Se especifica que las repeticiones se calculan considerando elementos no repetidos.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Heif Ramirez	4	P.M.	11/10/2025

Title: Capitulo 2 : Matematica para la computación

Keyword	Topic:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicaciones</li> <li>- Computación</li> <li>- Conteo</li> <li>- Instrucciones</li> <li>- Bits</li> <li>- Triángulo de Pascal</li> <li>- Potencia <math>n</math></li> <li>- Sort de burbuja</li> </ul>	<p>Aplicaciones en la computación</p> <p>Notes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Los métodos de conteo se usan para cuantificar ejecuciones de instrucciones, palabras validas, bits, etc, así evaluamos de la eficiencia del software.</li> <li>* También se aplican en problemas como la expansión de un binomio elevado a una potencia <math>n</math> y en estructuras como el <math>\Delta</math> de Pascal, aunque no se detallan sus usos.</li> <li>* En algoritmos como el bubble sort permite medir eficiencia al contar comparaciones.</li> </ul>
Questions	
<p>¿Qué aspectos de un programa se analizan mediante métodos de conteo?</p> <p>¿Cómo ayudan a optimizar recursos computacionales?</p>	

Summary: Los métodos de conteo permiten evaluar y optimizar el software al medir ejecuciones, bits o comparaciones, se aplican en expansiones de binomios, el  $\Delta$  de Pascal y algoritmos como bubble sort.