

CÁLCULO DE LOS COEFICIENTES BINOMIALES

Cuando se encuentra la solución a un problema y se halla una expresión que define la solución, es complejo crear un vector o una tabla que conserve los resultados parciales. De esta forma, se observa que se requiere de una tabla bidimensional que haga referencia al cálculo de los coeficientes binomiales, definido como:

$$\binom{n}{k} = \binom{n-1}{k-1} + \binom{n-1}{k} \text{ si } 0 < k < n, \quad \binom{n}{0} = \binom{n}{n} = 1$$

El algoritmo recursivo que los calcula es de complejidad exponencial por la repetición de los cálculos que realiza. De esta manera, se puede plantear una notación con un tiempo de ejecución de orden $O(nk)$ fundamentado en el triángulo de Pascal. Para su realización, es necesaria la instauración de una tabla en dos dimensiones en donde se puedan almacenar los valores intermedios que se utilizan posteriormente.

	0	1	2	3	...	k-1	K
0	1						
1	1	1					
2	1	2	1				
3	1	3	3	1			
...		
...	
n-1						C (n-1, k-1) + C (n-1, k)	
n							C (n,k)

Tabla 4.2. Almacenamiento de valores intermedios.