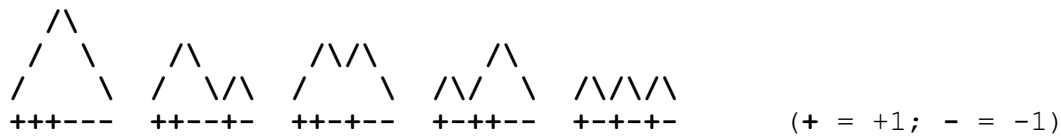


culmi - soluție

Numărul de combinații corecte posibile reprezintă exact numerele Catalan C_n .

Pentru $n=3$, configurațiile corecte sunt în număr de $5 = C_3$.



Așa cum se cunoaște numărul Catalan de ordin n este

$$C_n = \frac{C_{2n}^n}{n+1}$$

Numerele Narayana sunt date de formula:

$$N(n, k) = \frac{1}{n} C_n^k C_n^{k-1}, 1 \leq k \leq n$$

și reprezintă o descompunere a numerelor Catalan dată de următoarea sumă

$$\sum_{k \geq 0} N(n, k) = C_n$$

Tabelul primelor numere Narayana și sumele corespunzătoare sunt:

$n \backslash k$	0	1	2	3	4	5	6	7	$\Sigma = C_n$
0	1								1
1	0	1							1
2	0	1	1						2
3	0	1	3	1					5
4	0	1	6	6	1				14
5	0	1	10	20	10	1			42
6	0	1	15	50	50	15	1		132
7	0	1	21	105	175	105	21	1	429

Urmărind “munții” figurați conform convenției se observă că $N(n, k)$ reprezintă numărul de “munți” care au exact k vârfuri adică cerința problemei.

Pentru obținerea unei soluții corecte pentru toate cazurile este necesară implementarea operațiilor pe numere mari. Soluțiile implementate fără numere mari pot lua maxim 30 puncte.