АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА ТАБЛИЦА

Забелязваме, че във всяка таблица от описания вид най-голямото число стои в края на някой ред. Ако го изтрием, ще получим таблица от същия вид. Означаваме с $B(m_1, m_2, \ldots, m_n)$ броят на таблиците, съставени от редове с дължини отгоре-надолу съответно равни на $m_1, m_2, \ldots, m_n$. Понеже най-голямото число може да го очакваме на n места

$$B(m_1, m_2, \ldots, m_n) = B(m_1-1, m_2, \ldots, m_n) + B(m_1, m_2-1, \ldots, m_n) + \ldots + B(m_1, m_2, \ldots, m_n-1).$$

Ако за някоя последователност от дължини: $m_1, m_2, \ldots, m_{k-1}, m_k-1, m_{k+1}, \ldots, m_n$ се окаже, че е нарушено изискването за монотонно намаляване, полагаме съответния брой $B(m_1, m_2, \ldots, m_{k-1}, m_k-1, m_{k+1}, \ldots, m_n)=0$, а за останалите стойности продължаваме с рекурентно пресмятане. Така броят на аргументите постепенно намалява, защото полагаме

$$B(m_1, m_2, \ldots, m_{n-1}, 0) = B(m_1, m_2, \ldots, m_{n-1}),$$

докато достигнем до $B(m_1)$, което е равно винаги на 1 при всяка стойност на m_1.

Описаният процес може да се програмира рекурсивно, за да работи програмата по-бързо трябва да се използва рекурсия със запомняне в таблица на пресметнатите стойности. Това може да стане чрез едномерен масив чрез подходящо кодиране на последователностите $m_1, m_2, \ldots, m_n$, посредством техниката на бройните системи.

Автор: Емил Келеведжиев