**АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА**

**Сума**

Задачата се решава с метода на динамичното оптимиране. След прочитане на данните са различните числа, записани върху картончетата, те се съхраняват в масива d[i], i=1, .., N.

За улеснение поставяме стойността 1 да бъде на първо място в масива.

Използваме таблицата t[i][j], i=1, .., N, j=1, .., S. В t[i][j] трябва да получим решението на подзадачата, когато сумата, която трябва да се образува е равна на j и тази сума трябва да се образува от първите i на брой стойности от масива d[]. Така решението на задачата е стойността t[N][S].

Първо запълваме t[1][j]=j за всяко j, което съответства на случая, когато се използва са първия елемент на масива d[], т.е. j e минималният брой картончета със записани единици, чиято е сума е j.

Запълваме t[i][1]=1 за всяко i, което означава, че сума равна на 1, се получава от едно картонче.

Запълване на останалата част от таблицата t[i][j] се извършва с двоен цикъл, като става обхождане но редове (т.е. с индекса i), a при всеки ред обхождаме стълбове от ляво надясно чрез индекса j. Броят t[i][j] е по-малкото число, от следните два случая: когато в сумата j не участва последния елемент на d[1], …d[j], и когато участва. Затова d[i][j] се взема да е по-малкото от числата t[i-1][j] и 1+t[i][j-d[i]], като второто от тези числа разглеждаме когато j-d[i]>0. При j==d[i] може да положим t[i][j]=1.

*Автор: Емил Келеведжиев*