

BASE3 - Mugurel Ionuț Andreica

Se calculează matricea $\text{MIN}[i, x, j]$, cu i între 1 și 3, j între 1 și 2, iar x între 0 și lungimea numărului i , având următoarea semnificație :

- dacă $j = 1$, $\text{MIN}[i, x, j]$ reprezintă lungimea celui mai scurt număr care are la mijloc primele x cifre din al i -lea număr
- dacă $j = 2$, $\text{MIN}[i, x, j]$ reprezintă lungimea celui mai scurt număr care are la mijloc ultimele x cifre din al i -lea număr

Calculul acestor valori corespunde unei determinări a numărului din exterior spre centru. Cei 3 indici ai matricei codifică o stare, iar trecerea de la o stare la alta se realizează prin concatenarea unuia din numere în partea stângă sau dreaptă. Astfel, se poate folosi un algoritm de drum minim (de exemplu, Dijkstra cu heap-uri). Conform acestei codificări, numărul cerut corespunde unui drum minim în graful stărilor, iar lungimea acestui drum este limitată superior de $6 * 16000^2$ (dar, în practică, este mai mică). Complexitatea algoritmului este $O((L_1 + L_2 + L_3) * \log(L_1 + L_2 + L_3))$.