

Opgave 28

I [G&T] afsnit 12.2.2 er det vist, hvordan man kan multiplicere to n -cifrede heltal i tid $O(n^{\log_2 3})$. En oplagt idé er at forsøge at dele tallene op i flere dele som f.eks.

$$\begin{aligned}x &= \boxed{u \mid v \mid w} \\y &= \boxed{r \mid s \mid t}\end{aligned}$$

hvor hver del nu indeholder $p = n/3$ cifre.

- a) Hvad skal k være i rekursionsligningen

$$T(n) \approx k \cdot T(n/3) + n$$

hvis resultatet skal være bedre end $O(n^{\log_2 3})$?

- b) Hvad er det bedste k , du kan opnå? Hvad bliver udførelsestiden?