

The Master Theorem

Under forelæsningen blev følgende variant af “The Master Theorem” ([G&T] Theorem 5.6, side 268) gennemgået.

Theorem

Hvis a, b, c, d, p er konstanter som opfylder $a, c, p > 0$, $d \geq 1$, og $b > 1$, så har rekursionsligningen

$$T(n) = \begin{cases} c & \text{hvis } n \leq d \\ a \cdot T(n/b) + c \cdot n^p & \text{hvis } n > d \end{cases}$$

følgende løsning

$$\begin{array}{ll} O(n^p) & \text{hvis } a < b^p \\ O(n^p \log n) & \text{hvis } a = b^p \\ O(n^{\log_b a}) & \text{hvis } a > b^p \end{array}$$