

Problémy

Navrhněte algoritmus, který v zadané posloupnosti čísel a_1, a_2, \dots, a_n najde

- ① maximum i minimum za použití nejvýše $3\lfloor n/2 \rfloor$ porovnání
- ② druhé největší číslo za použití nejvýše $n-2+\lceil \log_2 n \rceil$ porovnání

Problémy

Dokažte nebo vyvraťte:

Pro každou dvojici funkcí $f, g: \mathbf{N} \rightarrow \mathbf{R}^+$ platí

- ① pokud $f(n) = O(g(n))$, pak $g(n) = O(f(n))$
- ② pokud $f(n) = O(g(n))$, pak $2^{f(n)} = O(2^{g(n)})$
- ③ pokud $f(n) = O(g(n))$, pak $g(n) = \Omega(f(n))$
- ④ $f(n) = O(f(n)^2)$