

Cvičení z Algoritmizace a Programování 1

2. cvičení

Je dané číslo v posloupnosti?

- Dáno číslo x a dále posloupnost N čísel $y_1, y_2 \dots y_N$.
- Je nějaké z čísel $y_1, y_2 \dots y_N$ rovno x ?

- Zápis algoritmu
- Správnost
- Složitost

„O“ notace

- K čemu je to dobré?
- Připomenutí definic:
- $f(n) \in O(g(n)) \Leftrightarrow$

$$\exists c > 0, n_0 > 0 \quad \forall n \geq n_0 : \\ 0 \leq f(n) \leq c \cdot g(n)$$

- $f(n) \in \Omega(g(n)) \Leftrightarrow$

$$\exists c > 0, n_0 > 0 \quad \forall n \geq n_0 : \\ 0 \leq c \cdot g(n) \leq f(n)$$

- $f(n) \in \Theta(g(n)) \Leftrightarrow$

$$f(n) \in O(g(n)) \wedge f(n) \in \Omega(g(n))$$

Úlohy

Pro každou dvojici funkcí $f, g : \mathbb{N}_0 \rightarrow \mathbb{R}_0^+$ platí:

Ⓐ Pokud $f(n) = O(g(n))$, pak $g(n) = O(f(n))$.

Ⓑ Pokud $f(n) = O(g(n))$, pak $2^{f(n)} = O(2^{g(n)})$.

Ⓒ Pokud $f(n) = O(g(n))$, pak $g(n) = \Omega(f(n))$.

Ⓓ $f(n) = O(f(n)^2)$.

ReCodEx

- Nově dvě skupiny pro Programování
 - Povinné ... - domácí úkoly
 - Nepovinné ... - úlohy řešené v hodině
- Prosím přidejte se znovu ...

- Ověření e-mailu
- Více pokusů
 - Zeptat se, pokud nemůžete najít chybu

Programování

- Nainstalovat Python - <https://www.python.org/downloads/>
- Nainstalovat IDE – já budu používat <https://code.visualstudio.com/download>
- Ve VSCode přidat rozšíření (extension) pro Python

Domácí úkol

- Viz ReCodEx