

## Cvičení #13: Dynamika

Miloš Chromý

[chromy@ktiml.mff.cuni.cz](mailto:chromy@ktiml.mff.cuni.cz)

1. **Fibonacci.** Navrhňte algoritmus, který vypočítá  $n$ . Fibonnacciho čísla  $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ . v co nejmenším čase. V jakém prostoru jste schopni vypočítat výsledek. (jsou 3 různá řešení, v čem jsou jejich výhody?)

Zkuste jak vám k výpočtu pomůže následující součin:

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

2. **NRP.** Nalezněte nejdelší podposloupnost která je rostoucí.
3. **#NRP.** nemusí být jednoznačně určena. Jak spočítat, kolik různých NRP obsahuje zadaná posloupnost?
4. **Kopec.** Kopcem nazveme podposloupnost, která nejprve roste a pak klesá. Vymyslete algoritmus, který v zadané posloupnosti nalezne nejdelší kopec (jako podposloupnost).
5. **Depeše.** Dešifrovali jsme tajnou depeši, ale chybí v ní mezery. Známe však slovník všech slov, která se v depeši mohou vyskytnout. Chceme tedy rozdělit depeši na co nejméně slov ze slovníku.
6. **Editační vzdálenost.** Vypočtete kolik operací (insert, delete) je potřeba udělat abychom z řetězce  $x$  dostali řetězec  $y$ .