

Cvičení 8 – skupiny IB113/06,07

Řadící algoritmy

<https://www.toptal.com/developers/sorting-algorithms>

- **Minipísemka** (20 min)
- **Pascalův trojúhelník** `pascal_triangle(N)` dvěma způsoby:
 - spočítat si n .tý řádek jako posloupnost kombinačních čísel (n nad 0 , n nad 1 , ..., n nad $n - 1$, n nad n) – dekompozice!
 - druhá možnost: využívá seznamy, následující řádek vytvoří z aktuálního pomocí pravidla o součtu dvou kombinačních čísel (n nad k) + (n nad $k+1$) = ($n+1$ nad $k+1$)
- **Řazení:**
https://www.fi.muni.cz/~xpelane/IB113/sbirka/07-seznamy_algoritmy.html

1. Insert sort

2. Select sort

3. Bubble sort

- vlastní implementace
- průběžný výpis stavu seznamu
- počítejte průběžně počet přehození
- Jak se algoritmus chová na speciálních seznamech?
 - Prázdný seznam: `[]`
 - Jednoprvkový seznam: `[42]`
 - Už seřazený: `[1, 2, 3, 3]`
 - Seznam stejných prvků: `[2, 2, 2, 2]`
- Chyby
- Pozměňte kód tak, aby nebyl změněn původní seznam, ale aby řadící funkce vracela nový seznam.
- Porovnejte s vestavěným sortem (seznam s 5000 prvky)
`from time import time` (počet sekund od 1.1.1970 12am)