

# Vaje pri PSA1

Gašper Domen Romih, študijsko leto 2021/22

**Naloga 8.** Opiši in analiziraj algoritem za urejanje seznama  $n$  celih števil  $x_i$ , za katere velja  $x_i \in [0, M]$ . Zakaj ima lahko tako časovno zahtevnost? Kdaj se splača uporabiti ta algoritem? Ali lahko razviješ stabilno verzijo?

**Naloga 9.** Opiši in analiziraj algoritem za urejanje seznama  $n$  nizov iz malih črk angleške abecede. Zakaj ima lahko tako časovno zahtevnost? Kdaj se splača uporabiti ta algoritem?

**Naloga 10.** Med spodnjimi algoritmi izberi najboljšega, pri čemer je  $n$  velikost vhodnega problema.

- Algoritem  $A$  reši problem tako, da ga razdeli na pet podproblemov velikosti  $n/2$ , rekurzivno reši vsak podproblem, nato pa v linearnem času združi rešitve.
- Algoritem  $B$  reši problem tako, da rekurzivno reši dva podproblema velikosti  $n - 1$ , nato pa rešitvi združi v konstantnem času.
- Algoritem  $C$  reši problem tako, da ga razdeli na devet podproblemov velikosti  $n/3$ , rekurzivno reši vsak podproblem, nato pa rešitve združi v času  $O(n^2)$ .

**Naloga 11.** Opiši in analiziraj dva algoritma za iskanje para najbližjih točk v ravnini. Posploši na  $\mathbb{R}^d$ .