

Sklop 4: Enojno povezan seznam.

doc. dr. Andrej Taranenko

Naloga 1

V programskem jeziku C++ definirajte razred za predstavitev podatkovne strukture dinamični enojno povezan seznam celih števil. Razred naj omogoča izvajanje vseh operacij definiranih v pripeti predlogi na spletni strani, to so:

- metodo `jePrazen()`, ki vrne `true`, če je seznam prazen, in `false`, sicer
- metodo `dodajNaZacetek(ključ)`, ki na začetek seznama doda nov element s podanim ključem
- metodo `dodajNaKonec(ključ)`, ki na konec seznama doda nov element s podanim ključem
- metodo `odstraniPrvega()`, ki odstrani prvi element s seznama
- metodo `odstraniZadnjega()`, ki odstrani zadnji element s seznama
- metodo `prvi()`, ki vrne vrednost ključa prvega elementa v seznamu
- metodo `zadnji()`, ki vrne vrednost ključa zadnjega elementa v seznamu
- metodo `izpis()`, ki izpiše vrednosti vseh ključev na seznamu, od prvega do zadnjega
- ★ metodo `dodajUrejeno()`, ki vstavi ključ v seznam tako, da so ključi urejeni po velikosti, od najmanjšega k največjemu

Podatkovno strukturo implementirajte tako, da bo tako časovno, kot tudi prostorsko učinkovita.

Naloga 2

Dopolnite podatkovno strukturo iz prve naloge s funkcijo, ki uredi vse vrednosti v seznamu v nepadajočem vrstnem redu.

Naloga 3

Dopolnite podatkovno strukturo iz prve naloge s funkcijo, ki obrne vrstni red elementov v seznamu.

Naloga 4

Dopolnite podatkovno strukturo iz prve naloge s funkcijo, ki obrne vrstni red elementov v seznamu, pri čemer je lahko dodatna prostorska zahtevnost konstantna, torej $\mathcal{O}(1)$.