

OSNOVE PODATKOVNIH STRUKTUR

(vzorec)

Imamo naslednjo zgoščeno tabelo, v katero smo že vstavili ključe, ki so vpisani:

indeks	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ključ	22				15					31	10

Vstaviti želimo še naslednje vrednosti: 17, 28, 59. V katere vrstice se preslikajo dani ključ, če uporabimo zgoščevalno funkcijo

$$h' = k \bmod m, \text{ kjer je } m \text{ velikost tabele}$$

ter sovpadanje rešimo z naslednjim prenaslovljenjem:

- $h(k, i) = (h'(k) + i + i^2) \bmod m$

30 %

Imamo dvojiško drevo D . Napišite učinkovite funkcije, ki za parameter prejmejo koren drevesa D in izračunajo:

- število listov v drevesu D , t.j. število vozlišč, ki nimajo nobenega otroka,
- število vozlišč, ki imajo natanko enega otroka,
- vrednost (kateregakoli) vozlišča na najnižjem nivoju drevesa.

Ocenite časovno zahtevnost vsake od operacij, pri čemer naj n predstavlja število vseh vozlišč drevesa. Največja sprejemljiva časovna zahtevnost za vsako od operacij je $O(n)$.

35 %

Napišite postopek $izpisNazaj()$, ki izpiše vrednosti v enojno povezanem seznamu v obratnem vrstnem redu, torej od zadaj naprej, pri čemer smete uporabiti le **konstanten** dodatni prostor, to pomeni med drugim tudi, da ne smete uporabiti rekurzije. Operacija mora biti izvedljiva v linearnem času glede na dolžino seznama.

Če ne znate zapisati operacije $izpisNazaj()$, ki bi bila izvedljiva v zgornjih zahtevah, lahko za 10% opišete operacijo $izpisNazaj()$, ki se izvede v linearnem času in zahteva linearno količino dodatnega prostora.

35 %