

7 pratybų paskaita

Uždaviniai iš knygos J.L. Hein „Discrete structures, Logic and Computability”

114 psl.

11. Tegul $S = \{one, two, three, four, five, six, seven, eight, nine\}$, $f : S \rightarrow \mathbb{N}_9$ ir

$$f(x) = (3|x|) \pmod{9},$$

čia $|x|$ yra raidžių skaičius žodyje, o f - hash funkcija. Sukonstruokite hash lentelę, kurią sudarys aibės S elementai (žodžiai), imdami S elementus surašyta tvarka. Kolizijas išspręskite tiesinio zondavimo metodu su tarpu (Gap):

a) Gap=1. b) Gap=2. c) Gap=3.

13. Atlikite 11 užduotį, kai $S = \{January, February, March, April, May\}$, $f : S \rightarrow \mathbb{N}_8$ ir $f(x) = (|x| + 3) \pmod{8}$.

142 – 145 psl.

6. Apibrėžkite aibę S indukciškai.

b) $\{a^{2^n} \mid n \in \mathbb{N}\}$

d) $\{a^m b^n \mid m, n \in \mathbb{N}\}$

e) $\{a^m b c^n \mid m, n \in \mathbb{N}\}$

f) $\{a^m b^n \mid m, n \in \mathbb{N}, \text{ kai } m > 0\}$

h) $\{a^m b^n \mid m, n \in \mathbb{N}, \text{ kai } m > 0 \text{ ir } n > 0\}$

j) $\{a^{2^n} \mid n \in \mathbb{N}\} \cup \{b^{2^{n+1}} \mid n \in \mathbb{N}\}$

10. Apibrėžkite aibę S indukciškai. Naudokite konstruktorių *cons*.

b) $\{\langle 1 \rangle, \langle 2, 1 \rangle, \langle 3, 2, 1 \rangle, \dots\}$

c) $\{\langle a, b \rangle, \langle b, a \rangle, \langle a, a, b \rangle, \langle b, b, a \rangle, \langle a, a, a, b \rangle, \langle b, b, b, a \rangle, \dots\}$

f) $\{L \mid L \text{ yra lyginio ilgio virš } A\}$; čia L yra sąrašas.

h) $\{L \mid L \text{ yra nelyginio ilgio virš } \{0, 1, 2\}\}$; čia L yra sąrašas.

13. Nupieškite keturis binariusius medžius priklausančius aibei S , kai žinomas S indukcinis apibrėžimas:

Bazė: $tree(\langle \rangle, a, \langle \rangle) \in S$.

Indukcija: Jei $T \in S$, tai $tree(tree(\langle \rangle, a, \langle \rangle), a, T) \in S$.

15. Aibę B sudaro tam tikri binarieji medžiai virš aibės $\{a\}$. Kiekviena aibės B medžio viršūnė, kuri yra ne lapas, turi du pomedžius, iš kurių vienas yra lapas, o kitas yra binarusis medis priklausantis aibei B . Be to, $\langle \rangle \notin B$. Parašykite aibės B indukcinį apibrėžimą.

N.d. 114 psl. 13; 142-145 psl. 7 a)b)c), 10 a)d)g)i), 11.