

Uvod u računarstvo, 17.6.2002.

Studenti koji su kolegij upisali akademske godine 2001./2002. rješavaju zadatke 3–7, a ostali rješavaju zadatke 1–5.

- (a) Izračunajte zbroj $(43123)_5 + (4024)_5$
(b) Izračunajte produkt $(1101001)_2 \cdot (101101)_2$
(c) Metodom dvojnog komplementa izračunajte razliku $(101100010)_2 - (110110)_2$

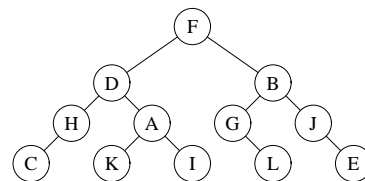
Računske operacije izvedite u bazama u kojima su brojevi zadani, bez pretvaranja u dekadsku ili neku drugu bazu.

- Konstruirajte konačan automat koji prepoznaje jezik

$$L = \{ a^m b^n c \mid m, n \in \mathbb{N}_0, m - n \equiv 1 \pmod{3} \}$$

- Formula računa sudova f sadrži sudovne varijable x, y, z i poprima vrijednost 1 ako je najviše jedna od varijabli istinita, a 0 inače. Napišite KNF i DNF za f i pojednostavnite izraz koliko god je moguće.
- Napišite program koji učitava prirodan broj m i ispisuje njegove znamenke u rastućem redoslijedu. Svaka znamenka treba se ispisati onoliko puta koliko se javlja u broju m . Za program složenosti $O(n)$ dobit ćete 10 nagradnih bodova (n je broj znamenaka broja m).
- Za $n \times n$ matricu kažemo da je *latinski kvadrat* ako sadrži brojeve $\{1, 2, \dots, n\}$ i ako se svaki broj javlja točno jednom u svakom retku i u svakom stupcu. Napišite program koji učitava cjelobrojnu matricu i provjerava da li je latinski kvadrat. Za program složenosti $O(n^2)$ dobit ćete 10 nagradnih bodova.
- Definirajte zapis za vezanu listu cijelih brojeva. Napišite funkciju koja kao argument uzima pokazivač (pointer) na početak liste i vraća najmanji broj u listi.

- Ispišite redoslijed posjećivanja čvorova zadanog binarnog stabla pri obilasku preorder, inorder i postorder algoritmom. Čvor H nema desno dijete, a čvorovi G i J nemaju lijevo dijete.



Napomena. Dozvoljeno je korištenje Bronštejna, logaritamskih tablica i kalkulatora. Programe umjesto u pseudojeziku možete pisati u programskim jezicima C, Pascal ili FORTRAN, ali će se tada uzeti u obzir eventualne sintaktičke pogreške.

REZULTATI: