

Algoritmi i strukture podataka, zadaci za pripremu kolokvijuma.

1. Opisati ukratko tip `map<string, int>` u jeziku C++. Navesti nekoliko osnovnih operacija za rad sa mapama. Kako je moguće proveriti da li je u mapi pridružena vrednost nekom ključu? Kako su mape obično implementirane i koja je složenost osnovnih operacija? Korišćenjem mapa, napisati C++ program koji izračunava i ispisuje frekvenciju svih linija učitanih sa standardnog ulaza (neke linije se javljaju i više puta). (5 poena)
2. Date su planirane kilometraže koje vozač jednim kamionom treba da pređe u narednih n dana. Elementom a_0 je data planirana kilometraža za prvi od n dana, elementom a_1 za drugi i tako redom. Potrebno je izvršiti servisiranje vozila tako da se ukupne sume pređenih kilometara pre servisiranja i posle servisiranja najmanje razlikuju. Servisiranje se obavlja na kraju radnog dana. Ako postoji više dana sa istom najmanjom razlikom servis se obavlja u najranijem danu. Napisati program kojim se određuje na kraju kog dana treba izvršiti servis. Napisati C++ program koji rešava ovaj zadatak u složenosti $O(n)$. (7 poena)
3. Napiši C++ program složenosti $O(n)$ koji određuje koliko u nizu ima segmenata (podnizova uzastopnih elemenata) čija je suma paran broj. (8 poena)