

U direktorijumu **Rad** koji se nalazi na desktopu kreirati direktorijum **Ime_prezime_indeks** i u okviru njega:

- 1) kreirati fajl **KruzniPalindrom.c** koji sadrži program koji rešava problem korišćenjem dinamičkih struktura podataka. Detektuju se karakteri koji se šalju sa ulaza sve dok se ne pošalje karakter koji ne predstavlja slovo engleskog alfabeta.
 - a) Na osnovu zabeleženih karaktera formira se **dvostruko povezana kružna** lista čiji elementi sadrže po jedan zabeležen karakter. Štampati podatke kreirane dvostruko povezane kružne liste.
 - b) Napisati funkciju kojom se za datu dvostruko povezanu kružnu listu i ceo broj **K** vraća informacija o tome da li lista sadrži palindrom dužine **K**. Ukoliko sadrži funkcija vraća i pokazivač na prvo slovo prvog palindroma. U glavnom delu programa štampati elemente liste koji su deo pronađenog prvog palindroma.
 - c) Iz kreirane dvostruko povezane kružne liste izbaciti sve palindrome dužine **K**. Voditi računa o tome da prilikom izbacivanja nekog palindroma može nastati nov palindrom dužine **K**.
 - d) Nakon svake promene u okviru dvostruko povezane kružne liste štampati njene elemente. Štampe razdvojiti crticama -----.
 - e) Program se završava kada lista više ne sadrži palindrome dužine **K**.

Ulaz
a
n
a
b
a
n
.
3

- 2) kreirati fajl **RangCvora.c** koji sadrži program koji rešava problem korišćenjem dinamičkih struktura podataka stabla (Binarno uređena stabla – maksimum je 15 poena, Crveno-Crna ili AVL stabla - maksimum poena je 20). Program treba da organizuje cele brojeve na taj način što se za svaki broj pamti njegova vrednost, a prilikom smeštanja u stablo, dodatno se čvoru pored vrednosti pridružuje broj koji predstavlja broj čvorova u njegovom levom podstablu (default-na vrednost je 0). U svrhu lakše organizacije koristi se struktura podataka pogodna za bržu pretragu, tj. u ovom slučaju binarno pretraživačko stablo i čvorovi se uređuju prema vrednosti unetog broja.
 - ❖ Najpre se unosi ceo broj **n** a zatim **n** celih brojeva na osnovu kojih se formira uređeno binarno stablo. Informacije o broju čvorova u levom podstablu se određuje/ažurira u odgovarajućim čvorovima prilikom dodavanja novog čvora. Zatim korišćenjem date funkcije za štampu po nivoima, odštampati kreirano stablo, prikazujući informacije u formatu **vrednost(broj_levo)**.
 - ❖ Napisati funkciju kojom se za dato stablo i ceo broj određuje rang čvora čija je vrednost dati ceo broj. Rang čvora predstavlja broj čvorova stabla koji imaju manju vrednost od date. Prilikom određivanja ranga čvora **iskoristiti** informacije o broju čvorova u levom podstablu svakog čvora. U glavnom delu programa štampati rangove svih čvorova kreiranog stabla.
 - ❖ Vršiti se ažuriranje stabla tako što se iz njega uklanjaju svi čvorovi koji imaju datu vrednost **K**. Voditi računa da prilikom uklanjanja nekog čvora se ažurira vrednost o broju čvorova u levom podstablu odgovarajućih čvorova. Problem ažuriranja vrednosti rešiti na najoptimalniji način. Zatim korišćenjem date funkcije za štampu po nivoima, odštampati ažirirano stablo, prikazujući informacije u formatu **vrednost(broj_levo)**.

