

PRAKTIKUM IZ PROGRAMIRANJA 1

- domaći zadatak broj 3 -

Sastaviti na programskom jeziku Pascal glavni program koji radi sa dvodimenzionalnom matricom/matricama. Zavisno od rednog broja problema, sastaviti **jedan** od sledećih programa na programskom jeziku Pascal, koji:

0. formira novu matricu na osnovu ulazne matrice; vrednost elementa na odgovarajućoj poziciji novoformirane matrice se računa kao $p_1 * L + p_2 * D + p_3 * G + p_4 * I$, gde je L vrednost levog, D je desnog, G je gornjeg, a I donjeg suseda u ulaznoj matrici; smatrati da sused koji ne postoji ima vrednost 0; vrednosti p_1 , p_2 , p_3 i p_4 unosi korisnik;
1. pronalazi i ispisuje pozicije i vrednosti svih onih elemenata matrice kod kojih je zbir elemenata odgovarajuće vrste i odgovarajuće kolone jednak;
2. vrši zamenu vrsta matrice, prvu sa poslednjom, drugu sa preposlednjom i tako redom, ukoliko je najmanji neparni element prve vrste veći od najmanjeg parnog elementa poslednje vrste, itd.;
3. pronalazi i ispisuje pozicije i vrednosti svih onih elemenata matrice koji su k puta veći od aritmetičke sredine sporedne dijagonale matrice; broj k korisnik unosi sa glavnog ulaza;
4. određuje aritmetičku sredinu minimalnih elemenata svih vrsta matrice;
5. pronalazi i ispisuje pozicije i vrednosti onih elemenata u matrici čiji su svi susedi manji od datog elementa; smatrati da elemente ima najviše 8 susednih elemenata;
6. pronalazi i ispisuje sadržaj onih kolona matrice koje su simetrične; kolona matrice je simetrična ukoliko je prvi element jednak poslednjem, drugi preposlednjem, itd.;
7. formira novi niz koji sadrži maksimalne elemente iz svake kolone matrice, a zatim ispisuje minimalni element novoformiranog niza i kolonu u kojoj se on nalazi;

Programi treba da učitaju sve potrebne podatke, zatim izvrše zahtevanu obradu i na kraju ispišu rezultate te obrade. Pri zadavanju matrice, prvo učitati dimenzije, a zatim i same elemente. Kod ispisivanja matrice, ispisivati jednu vrstu po liniji ispisanog teksta. Predvideti maksimalni broj vrsta i kolona (**MAX_BR_VR**, **MAX_BR_KOL**) pri deklaraciji matrice, a u toku rada proveravati da li su unete dimenzije matrice takve da svi elementi mogu biti smešteni korišćenjem predviđenih dimenzija. Program treba da ponavlja ceo postupak sve dok korisnik ne unese neku neodgovarajuću vrednost za broj vrsta ili kolona matrice. Tip elemenata matrice odaberi prema potrebama zadatka, odnosno koristiti proizvoljni tip tamo gde to nije suštinski bitno za sam algoritam. Kandidati koji pre odbrane na posebnom listu papira nemaju spremna makar tri suštinski različita test primera neće moći da pristupe odbrani. Svaki primer treba da sadrži ulazne podatke i očekivani izlaz za te podatke.

Važno: Po uspešnom rešavanju osnovnog zadatka, napraviti modifikaciju osnovnog programa tako da program obrađuje samo one vrste (zadaci 2, 4), kolone (zadaci 6, 7) ili vrste i kolone (zadaci 0, 1, 3, 5) matrice čiji se redni broj nalazi u skupu/skupovima vrednosti iz opsega [1, 255], koje korisnik unosi sa glavnog ulaza.

Napomene:

1. Odbrana trećeg domaćeg zadatka je u sredu, 10.12.2014. i četvrtak, 11.12.2014. Tačni termini za sve studente su objavljeni na sajtu predmeta.
2. Formula za redni broj problema i koji treba rešavati je sledeća (R – redni broj indeksa, G – poslednje dve cifre godine upisa): **$i = (R + G) \bmod 8$**
3. Kao rešenje domaćeg zadatka potrebno je na odbrani pokazati sledeće datoteke:
 - **dz3.PAS**, koja sadrži izvorni tekst traženog programa;
 - **dz3_mod.PAS**, koja sadrži izvorni tekst modifikovanog programa.