

PRAKTIKUM IZ PROGRAMIRANJA 1

- domaći zadatak broj 1 -

Sastaviti na simboličkom mašinskom jeziku (SMJ) za picoComputer program, kojim se vrši određena vrsta obrade nad nizom celih brojeva. Glavni program treba da:

- a) učitava sve potrebne podatke (dužinu niza/nizova, elemente niza/nizova, itd.);
- b) poziva odgovarajući **potprogram** koji vrši zahtevanu obradu;
- c) ispisuje sve dobijene rezultate;
- d) ponavlja prethodna tri koraka sve dok se za dužinu niza/nizova ne unese nekorektna vrednost;

Zavisno od rednog broja problema koji se rešava, sastaviti jedan od sledećih potprograma, koji:

0. od dva zadata niza iste dužine koji mogu sadržati samo nule i jedinice, formira treći niz, čiji je svaki element jednak vrednosti logičke ILI funkcije (OR) nad odgovarajućim elementima prvog i drugog niza ($c[i] := a[i] \text{ OR } b[i]$);
1. pomera elemente niza koji sadrži nule i jedinice za K mesta ulevo, a zatim ispisuje vrednost tako dobijenog neoznačenog broja; vrednosti prvih K elemenata se izbacuju iz niza, a na mesto poslednjih K elemenata niza se upisuju nule; niz može sadržati najviše 15 binarnih cifara (nula ili jedinica);
2. određuje da li je ukupan broj pojavljivanja binarnih nula jednak ukupnom broju pojavljivanja binarnih jedinica u binarnoj predstavi elemenata zadatog niza; smatrati da se u niz unose samo pozitivni celi brojevi;
3. ispisuje vrednosti i pozicije svih onih elemenata u zadatom nizu brojeva koji su u isto vreme dva puta veći od prethodnog elementa u nizu i dva puta manji od sledećeg elementa u nizu; smatrati da prvi element u nizu nema prethodnika, a da poslednji element u nizu nema sledbenika i nad tim elementima ne vršiti obradu;
4. od zadatog niza brojeva formira novi niz koji sadrži sve one elemente zadatog niza koji su deljivi celobrojnim delom aritmetičke sredine zadatog niza;
5. računa vrednost označenog celog broja predstavljenog u drugom komplementu zadatim nizom; niz može sadržati najviše 16 binarnih cifara (nula ili jedinica);
6. od zadatog niza brojeva formira novi niz čiji je svaki element jednak zbiru cifara odgovarajućeg elementa polaznog niza, a zatim ispisuje minimalnu vrednost u novoformiranom nizu;
7. u zadatom nizu celih brojeva pronalazi i ispisuje sve elemente koji su po apsolutnoj vrednosti podjednako udaljeni od minimalne i maksimalne vrednosti u nizu;

Kandidati treba da pripreme za odbranu makar tri različita test primera na posebnom listu papira, inače ne mogu dobiti maksimalan broj poena. Svaki primer treba da sadrži ulazne podatke i očekivani izlaz za te podatke.

Napomene:

1. Odbrana prvog domaćeg zadatka će biti održana u četvrtak, 09.11.2017. 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):

$$\mathbf{i = (R + G) \bmod 8}$$

3. Kao rešenje domaćeg zadatka potrebno je na odbrani pokazati sledeće datoteke:
 - **dz1.PCA**, koja sadrži izvorni tekst programa na SMJ za pC;