

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 zadanog niza brojeva formira novi niz koji sadrži sve strogo rastuće sekvence brojeva u istom poretku kao u polaznom nizu; smatrati da se strogo rastuća sekvenca sastoji od najmanje dva elementa;
1. određuje da li je suma vrednosti prvih K elemenata zadanog niza dužine N jednaka sumi preostalih N-K elemenata niza; program treba da ispiše vrednost 1 u slučaju da sume imaju istu vrednost ili 0 u slučaju da nemaju;
2. od zadanog niza brojeva formira novi niz koji sadrži samo elemente koji predstavljaju stepen dvojke; smatrati da se u niz unose samo pozitivni celi brojevi;
3. u zadanom nizu celih brojeva pronalazi i ispisuje vrednost i pozicije svih elementa čija se apsolutna vrednost najmanje razlikuje od apsolutne vrednosti aritmetičke sredine niza;
4. od dva zadana niza brojeva iste dužine formira treći, čiji je svaki element jednak vrednosti najvećeg zajedničkog delioca odgovarajućih elementa prvog i drugog niza ($c[i] = \text{NZD}(a[i], b[i])$); ukoliko ne važi $a[i] > b[i]$, zameniti vrednosti elemenata $a[i]$ i $b[i]$ i izvršiti traženu obradu;
5. određuje da li je element zadanog niza deljiv zbirom svojih cifara; program treba da ispiše vrednost 1 u slučaju da je element niza deljiv zbirom svojih cifara ili 0 u slučaju da nije;
6. izračunava broj pojavljivanja za svaki jedinstveni element koji se nalazi u zadanom nizu i određuje element sa najvećim brojem pojavljivanja; smatrati da se u nizu mogu naći samo elementi u opsegu od 0 do 99;
7. formira novi niz od zadanog niza brojeva koji sadrži samo one brojeve koji se u dekadnom zapisu čitaju isto sleva na desno i sdesna na levo;

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 sredu 14.11.2018. i četvrtak, 15.11.2018. 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:
 - **dz1.PCA**, koja sadrži izvorni tekst programa na SMJ za pC;