

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. određuje da li je suma vrednosti elemenata na parnim pozicijama u nizu jednaka sumi vrednosti elemenata na neparnim pozicijama u nizu; program treba da ispiše vrednost 1 u slučaju da sume imaju istu vrednost ili 0 u slučaju da nemaju;
1. od dva zadata niza brojeva iste dužine formira treći, čiji je svaki element jednak vrednosti najvećeg zajedničkog delioca odgovarajućih elementa prvog i drugog niza ($c[i] = \text{NZD}(a[i], b[i])$); pretpostaviti da važi $a[i] > b[i]$;
2. proverava da li za zadati niz brojeva važi da je vrednost svakog elementa (izuzev prvog i drugog) jednaka zbiru vrednosti prethodna dva elementa, odnosno da li važi $A[i] = A[i-1] + A[i-2]$, $i=3..N$; program treba da ispiše vrednost 1 u slučaju da učitani niz ispunjava zadati uslov ili 0 u slučaju da ne ispunjava;
3. izračunava broj pojavljivanja za svaki jedinstveni element koji se nalazi u nizu; smatrati da se u nizu mogu naći samo elementi u opsegu od 0 do 32;
4. od zadanog niza brojeva formira novi niz koji sadrži sve one elemente zadanog niza čija binarna predstava sadrži paran broj binarnih jedinica; smatrati da se u niz unose samo pozitivni celi brojevi;
5. od zadanog niza brojeva formira novi niz iste dužine čiji svaki element sadrži zbir cifara odgovarajućeg elementa zadanog niza, a zatim ispisuje vrednosti i pozicije svih onih elemente zadanog niza čiji je zbir cifara dvocifren;
6. izvrši obrtanje redosleda elemenata niza, ukoliko se najveći parni element u nizu nalazi pre najmanjeg neparnog elementa u prvobitnom poretku u nizu;
7. od dva zadata niza brojeva iste dužine formira treći, čiji je svaki element jednak vrednosti odgovarajućeg elementa prvog niza podignutoj na stepen odgovarajućeg elementa drugog niza ($c[i] = a[i]^{b[i]}$);

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 04.11.2015. i četvrtak, 05.11.2015. 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;