

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:

- učitava sve potrebne podatke (dužinu niza/nizova, elemente niza/nizova, itd.);
- poziva odgovarajući potprogram koji vrši zahtevanu obradu;
- ispisuje sve dobijene rezultate;
- 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:

- 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 ($c[i]=a[i]^{b[i]}$);
- 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 $a[i] > b[i]$;
- od dva zadata niza brojeva iste dužine formira treći, čiji je svaki element jednak vrednosti ostatka pri deljenju odgovarajućeg elementa prvog odgovarajućim elementom drugog niza ($c[i]=a[i] \bmod b[i]$);
- pronalazi i ispisuje sve one elemente u nizu pozitivnih celih brojeva koji u svojoj binarnoj predstavi imaju više binarnih jedinica nego binarnih nula;
- izračunava zbir elemenata na parnim, ili neparnim pozicijama niza, u zavisnosti od toga da li je prvi broj u nizu paran ili ne;
- 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;
- određuje da li je suma vrednosti prvih K elemenata zadatog niza dužine N jednaka sumi preostalih N-K elemenata istog niza; program treba da ispiše vrednost 1 u slučaju da sume imaju istu vrednost ili 0 u slučaju da nemaju;
- računa broj elemenata koji su manji i broj elemenata koji su veći od celobrojnog dela aritmetičke sredine zadatog niza;

Kandidati koji na odbrani nemaju spremna makar tri različita test primera na posebnom listu papira ne mogu dobiti maksimalan broj poena. Svaki primer treba da sadrži ulazne podatke i očekivani izlaz za te podatke.

Napomene:

- Odbrana prvog domaćeg zadatka će biti održana u nedelji od 05. do 07.11.2012., po rasporedu dostupnom na sajtu predmeta.
- Formula za redni broj problema i koji treba rešavati je sledeća (R – redni broj indeksa, G – poslednje dve cifre godine upisa):

$$i = (R + G) \bmod 8$$
- Kao rešenje domaćeg zadatka potrebno je na odbrani pokazati sledeće datoteke:
 - dz1.PCA**, koja sadrži izvorni tekst programa na SMJ za pC;