

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 unose negativna vrednost;

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

- za učitani niz brojeva pronalazi i ispisuje element čija se apsolutna vrednost najmanje razlikuje od apsolutne vrednosti aritmetičke sredine niza;
- izračunava srednju vrednost onih elemenata zadatog niza, čije se vrednosti razlikuju od minimalne i maksimalne vrednosti elemenata u nizu;
- izračunava ukupan broj i ispisuje vrednosti onih elemenata niza čija binarna predstava ima više cifara 1 nego cifara 0;
- izračunava srednja vrednost elemenata niza deljivih brojem b čija se vrednost učitava sa glavnog ulaza;
- računa vrednost $|s_1 - s_2|$, gde je s_1 suma svih elemenata niza koji imaju parnu vrednost, a s_2 suma svih elemenata niza koji imaju neparnu vrednost;
- 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 elemenata 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 ($c[i] = a[i] \bmod b[i]$);

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 15. do 19.11.2010. Tačni termini za sve studente će biti blagovremeno objavljeni putem sistema WebLab.
- 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 dve datoteke:

- dz1.PCA**, koja sadrži izvorni tekst programa na SMJ za pC;
- dz1.LOG**, koju je formirao **PCAS**, a koja sadrži rezultate rada za nekoliko pažljivo odabranih skupova ulaznih podataka.