

MIKRORAČUNARI - ISPIT - NOVEMBAR '08

1. (50 poena) Napisati assembly funkciju:

```
void sort_strings(char ** s, int n);
```

koja sortira niz stringova u rastućem leksikografskom poretku metodom izbora najvećeg elementa: najpre se odredi najveći element među elementima niza na pozicijama $0, 1, \dots, n - 1$ i postavi se na poziciju $n - 1$. Nakon toga se pronalazi najveći element među elementima na pozicijama $0, 1, \dots, n - 2$ i postavlja na poziciju $n - 2$, itd. U poslednjoj iteraciji se pronalazi najveći element među elementima na pozicijama 0 i 1 , i postavlja se na poziciju 1 . Argument funkcije je pokazivač s na niz pokazivača na stringove koji se sortiraju. Sortiranje izvesti premeštanjem pokazivača datog niza. Za upoređivanje stringova nije dozvoljeno koristiti funkcije standardne biblioteke. Drugi argument n je broj stringova. Napisati potom i C program koji učitava broj stringova n , zatim učitava i same stringove, sortira ih i prikazuje na ekranu u sortiranom poretku. Prostor za niz pokazivača i za stringove alocirati dinamički. Na primer, za ulaz:

```
5
cdba
abba
abc
ccdca
abcd
```

izlaz treba da bude:

```
abba
abc
abcd
ccdca
cdba
```

2. (50 poena) Napisati assembly funkciju:

```
double arctanh(double x, double eps);
```

koja koristeći matematički koprocesor (FPU) izračunava vrednost funkcije $arctanh(x)$ u tački x koristeći formulu:

$$arctanh(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{2n+1}}{2n+1}$$

gde je $|x| < 1$. Gornji red aproksimirati parcijalnom sumom takvom da sadrži sve sabirke datog reda koji su po apsolutnoj vrednosti veći ili jednaki od eps . Napisati potom i C program koji unosi x i eps , a zatim poziva funkciju i prikazuje njen rezultat na ekranu. Na primer, za ulaz:

0.43
0.000001

izlaz treba da bude:

0.459896

NAPOMENA: Izrada zadatka traje 240 minuta. Dozvoljena literatura: skripta „*Mikro-procesorski sistemi*” i lokalni dokumenti sa opisima svih instrukcija *Ia-32* arhitekture. Srećan rad!