

MIKRORAČUNARI - KOLOKVIJUM - JANUAR '08

1. (45 poena) Napisati asemblersku funkciju:

```
void eratosthenes(int n, int *primes);
```

koja u niz celih brojeva na koji pokazuje *primes* smešta prvih n prostih brojeva. Izdvajanje prostih brojeva treba realizovati improvizacijom tzv. metode *Eratostenovog sita*: najpre se u niz smesti broj 2. Nakon toga se redom brojevi počev od 3 smeštaju u niz ako i samo ako nisu deljivi ni jednim od brojeva koji su već u nizu. Napisati potom i C-program koji testira ovu funkciju. Na primer, za ulaz:

12

izlaz treba da bude:

2 3 5 7 11 13 17 19 23 29 31 37

2. (35 poena) Napisati asemblersku funkciju:

```
void crypt(char *text, int n);
```

koja šifruje tekst po sledećem pravilu: svako slovo (malo ili veliko) se kodira slovom koje sledi u abecedi n slova nakon njega (npr. za $n = 3$, A ide u D , r ide u u , Y ide u B). Pretpostaviti da je $0 < n < 26$. Ostali karakteri ostaju nepromenjeni. Napisati potom i C-program koji testira ovu funkciju. Pretpostaviti da je za čuvanje teksta dovoljan bafer od 1024 bajtova. Na primer, za ulaz:

kolokvijum iz mikroracunara
3

izlaz treba da bude:

nrornylm xp lc plnurudfxqdud

3. (20 poena) Napisati asemblersku funkciju:

```
unsigned smallest(unsigned x);
```

koja vraća najmanji nenegativan broj koji ima isti broj jedinica u binarnom zapisu kao i broj x . Napisati potom i C-program koji testira ovu funkciju. Na primer, za ulaz:

121

izlaz treba da bude:

31