

MIKRORAČUNARI – ISPIT – DECEMBAR 2012.

1. (30 poena) Napisati *IA-32* asemblersku funkciju:

```
int count_primes(int a, int b);
```

koja određuje koliko ima prostih brojeva u zatvorenom intervalu $[a, b]$ ($1 < a \leq b$). Napisati potom i *C*-program koji sa standardnog ulaza učitava a i b , zatim poziva funkciju i ispisuje rezultat na standardnom izlazu. Na primer, za ulaz:

```
2 100
```

izlaz treba da bude:

```
25
```

2. (35 poena) Napisati *IA-32* asemblersku funkciju:

```
double nth_root(double x, int n, double eps);
```

koja, koristeći matematički koprocessor (*FPU*), izračunava n -ti koren broja $x \geq 0$ ($n > 0$) pomoću sledećeg iterativnog postupka:

$$x_0 = 1$$
$$x_{k+1} = \frac{1}{n} \left[(n-1)x_k + \frac{x}{x_k^{n-1}} \right]$$

Za aproksimaciju n -tog korena uzima se prvo x_{k+1} takvo da je $|x_{k+1} - x_k| < \epsilon$ (pri čemu je vrednost ϵ data parametrom *eps* funkcije). Napisati potom i *C*-program koji sa standardnog ulaza učitava redom x , n i *eps*, zatim poziva funkciju i ispisuje rezultat na standardnom izlazu. Na primer, za ulaz:

```
3.0
```

```
5
```

```
0.000001
```

izlaz treba da bude:

```
1.245731
```

3. (35 poena) Napisati *ARM* asemblersku funkciju:

```
int nth_prime(int n);
```

koja određuje n -ti prost broj. Napisati potom i *C*-program koji učitava n , poziva funkciju i ispisuje njen rezultat na standardnom izlazu. Na primer, za ulaz:

```
35
```

izlaz treba da bude:

```
149
```