MIKRORAČUNARI - ISPIT - FEBRUAR '11

1. (35 poena) Napisati *IA-32* asemblersku funkciju:

```
int ackermann(int m, int n);
```

koja izračunava *Ackermann*-ovu funkciju:

$$A(m,n) = \begin{cases} n+1 & \text{za } m = 0 \\ A(m-1,1) & \text{za } m > 0, n = 0 \\ A(m-1, A(m,n-1)) & \text{za } m > 0, n > 0 \end{cases}$$

Napisati potom i *C*-program koji sa standardnog ulaza učitava m i n ($m, n \geq 0$), zatim poziva funkciju i ispisuje rezultat na standardnom izlazu. Na primer, za ulaz:

```
3 9
```

izlaz treba da bude:

```
4093
```

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

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

koja, koristeći matematički koprocesor (FPU) izračunava vrednost *Reimann*-ove *zeta* funkcije u tački x, koristeći aproksimaciju parcijalnom sumom funkcionalnog reda:

$$\zeta(x) \approx \sum_{k=1}^{n} \frac{1}{k^x}$$

gde je n najveći ceo broj takav da je $1/n^x \geq \epsilon$. Napisati potom i *C*-program koji sa standardnog ulaza učitava x i *eps*, zatim poziva funkciju i ispisuje rezultat na standardnom izlazu. Na primer, za ulaz:

```
6.75
0.0000001
```

izlaz treba da bude:

```
1.010007
```

3. (30 poena) Napisati *ARM* asemblersku funkciju:

```
int compare(char *s, char * t);
```

koja leksikografski upoređuje dva data stringa. Funkcija vraća 1 ako je prvi string veći, -1 ako je manji, a 0 ako su jednaki. Napisati potom i *C*-program koji učitava dva stringa (čija dužina nije veća od 80 karaktera), poziva funkciju i ispisuje njen rezultat. Na primer, za ulaz:

```
abc123
abc132
```

izlaz treba da bude:

```
-1
```