

MIKRORAČUNARI - ISPIT - FEBRUAR 2012.

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

```
void remove_vowels(char * s);
```

koja iz niske s uklanja sve samoglasnike (male i velike). Napisati potom i C -program koji učitava nisku s , poziva funkciju i ispisuje rezultat na standardnom izlazu. Pretpostaviti da niska neće biti duža od 1024 karaktera. Na primer, za ulaz:

```
ana voli milovana
```

izlaz treba da bude:

```
n vl mlvn
```

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

```
void distance(float * x, float * y, int n, float a, float b, float * r);
```

koja, koristeći paralelne *SSE* instrukcije, za nizove dužine n na koje pokazuju pokazivači x i y izračunava sumu $\sum_0^{n-1} (ax_i + b - y_i)^2$. Rezultat smestiti na lokaciju na koju pokazuje r . Napisati potom i C -program koji sa standardnog ulaza učitava n , alokira prostor za nizove, učitava elemente nizova, zatim učitava a i b , poziva funkciju i ispisuje njen rezultat na standardnom izlazu. Na primer, za ulaz:

```
4
1 2 3 4
6 5 7 10
1.4 3.5
```

izlaz treba da bude:

```
4.2
```

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

```
int secret(int x);
```

koja izračunava „tajni” broj datog celog broja x . „Tajni” broj datog broja x se dobija iterativnim postupkom u kome se polazi od datog broja kao tekuće vrednosti i u svakom koraku se sabiraju cifre tekuće vrednosti da bi se dobila naredna vrednost. Opisani iterativni postupak se ponavlja sve dok se ne dobije jednocifrena vrednost i ta vrednost je „tajni” broj polaznog broja. Na primer, za broj 8169, zbir cifara je $8 + 1 + 6 + 9 = 24$, a dalje je $2 + 4 = 6$. Dakle, broj 6 je „tajni” broj polaznog broja 8169. Napisati potom i C -program koji učitava broj x , poziva funkciju i ispisuje njen rezultat na standardnom izlazu. Na primer, za ulaz:

```
8169
```

izlaz treba da bude:

```
6
```