

MIKRORAČUNARI - ISPIT - SEPTEMBAR '09

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

```
int remove_elements(int * a, int n);
```

koja modifikuje niz dužine n na koji pokazuje pokazivač a tako što iz njega uklanja sve elemente koji ne dele sumu prethodnih elemenata u polaznom nizu. Funkcija treba da vrati dužinu rezultujućeg niza. Napisati potom i *C*-program koji testira ovu funkciju. Prostor za niz alocirati dinamički (u *main()* funkciji). Na primer, za ulaz:

```
6
3 4 1 9 8 5
```

izlaz treba da bude:

```
3 1 5
```

2. (40 poena) Napisati *IA-32* asemblersku funkciju:

```
void closest(int n, float * P, float * A, float * B, float * R);
```

koja koristeći paralelne *SSE* instrukcije u nizu tačaka trodimenzionog prostora određuje par tačaka sa najmanjim međusobnim euklidskim rastojanjem. Parametri funkcije su: broj tačaka n , pokazivač P na niz koordinata tačaka koji redom sadrži X , Y i Z koordinatu prve tačke, zatim X , Y i Z koordinatu druge tačke i tako redom, pokazivač A na niz dužine 3 u koji treba smestiti X , Y i Z koordinatu prve tačke, pokazivač B na niz dužine 3 u koji treba smestiti X , Y i Z koordinatu druge tačke, kao i pokazivač R na lokaciju na koju treba smestiti izračunato rastojanje između nađenih tačaka A i B . Napisati potom i *C*-program koji testira datu funkciju. Prostor za niz alocirati dinamički (u *main()* funkciji). Na primer, za ulaz:

```
4
1.2 2.5 0.2
-1.1 0.1 1.5
0.2 5.0 2.1
5.4 -3.1 1.0
```

izlaz treba da bude:

```
1.2 2.5 0.2
0.2 5 2.1
3.29545
```

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

```
int palindrome(int n);
```

koja za dati nenegativan broj n ispituje da li je *palindrom*. Broj je palindrom ako se u dekadnom zapisu čita na isti način i sa leve i sa desne strane. Funkcija vraća 1 ako broj jeste palindrom, a 0 u suprotnom. Napisati potom i *C*-program koji testira ovu funkciju. Na primer, za ulaz:

1223221

izlaz treba da bude:

1