

MIKRORAČUNARI - ISPIT - FEBRUAR '09

1. (50 poena) Napisati assembly proceduru:

```
int takeuchi(int x, int y, int z);
```

koja izračunava *Takeuchi*-jevu funkciju, zadatu na sledeći način:

$$f(x, y, z) = \begin{cases} 1 + f(f(x - 1, y, z), f(y - 1, z, x), f(z - 1, x, y)) & \text{za } y < x \\ z & \text{inače} \end{cases}$$

Napisati potom i C program koji testira ovu funkciju. Na primer, za unos oblika:

```
18 12 6
```

ispis programa treba da bude:

```
13
```

2. (50 poena) Napisati assembly proceduru:

```
double secant(double a, double b, double epsilon);
```

koja metodom sečice izračunava nulu funkcije $f(x) = \sin(x) - x * \cos(x)$. Metodom sečice se nula funkcije $f(x)$, locirana na datom intervalu $[a, b]$ (gde je $a < b$), nalazi iterativnim postupkom u kome se polazi od vrednosti $x_0 = b$ i $x_1 = a$, a svaka sledeća vrednost se određuje prema izrazu:

$$x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f(x_{n-1}) - f(x_n)}(x_{n-1} - x_n)$$

Iterativni postupak se, za željenu tačnost rešenja ϵ , sprovodi sve dok ne bude zadovoljen uslov $|x_{n+1} - x_n| < \epsilon$. Napisati potom i C program koji testira ovu funkciju. Na primer, za unos oblika:

```
3.141593 4.712388 0.0001
```

rezultat treba da bude:

```
4.49341
```