Универзитет у Крагујевцу

**Природно-математички факултет**

01.09.2015. године

**Писмени део испита из предмета**

**Основи програмирања**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| k (N/m) | v0 (m/s) | x0 (m) | Tu (s) | m (kg) |  b (kg/m) | Δt (s) |
| 2 | 0 | 10 | 50 | 0.5 | 0.2 | 0.01 |

1. Na telo mase *m*, koje u početnom trenutku ima kordinatu x=x0, deluje sila oblika , i kreće se bez početne brzine duž x ose. *k* i *b* konstante, *x* je kordinata tela, a *v* je njegova brzina. Napisati program za računanje kordinata položaja i brzine tela tokom kretanja za vreme *Tu*. Vrednosti brzine i koordinate ispisati u fajl, ako su dati sledeći podaci.

2. Data je sfera poluprečnika R=1 cm. Unutar sfere generisati N=1000 tačaka i za svaku tačku generisati slučajan pravac. Izračunati dužine duži između presečnih tačaka tako dobijenih pravih i sfere. Odrediti broj duži čije su dužine manje od poluprečnika sfere.