

# Pseudo slučajni brojevi. Programi u više datoteka.

March 6, 2015

**Zadatak 1** *Napraviti f-ju koja generiše slučajan realan broj od 0 i 1.*

**Zadatak 2** *Parametri komandne linije su n, a, b. Treba popuniti prvih n elemenata niza A celim slučajnim brojevima koji su između a i b.*

**Zadatak 3** *1. Napisati funkcije*

```
void unos(int a[], int n); (n se ne unosi u funkciji, već se prosleđuje prilikom poziva)
void ispis(int a[], int n);
koje služe za unos i ispis nizova.
```

*2. Napisati f-ju koja računa sumu niza sa prototipom*  
`int suma(int a[], int n);`

*3. Napisati f-ju koja računa skalarni proizvod dva vektora iste dimenzije sa prototipom*  
`int skalarni(int a[], int b[], int n);`

*4. Unose se koeficijenti polinoma u niz, napisati f-ju koja ispisuje polinom u obliku  $a[0] + a[1]*x + a[2]*x^2 + \dots + a[n]*x^n$ . Funkcija ima prototip*  
`void ispis_polinoma(int a[], int n);`  
*gde je n stepen polinoma, a ne dužina niza. Na primer, za  $a = \{1,2,3\}$ ,  $n=2$ , funkcija treba da ispiše  $1 + 2*x + 3*x^2$ .*

*5. Napisati funkciju za sumiranje dva polinoma (u opštem slučaju različitog stepena):*  
`int suma_polinoma(int a[], int n, int b[], int m, int c[]);`

*gde je a niz koeficijenata prvog polinoma, n je stepen prvog polinoma, b je niz koeficijenata drugog polinoma, m je stepen drugog polinoma, c je rezultujući niz koeficijenata, i funkcija vraća veličinu niza c.*

*6. Formirati datoteke polinom.h, polinom.c i glavni.c, gde će u polinom.h biti prototipi funkcija vezanih za polinome, u polinom.c će se "uvući" sa #include direktivom polinom.h i dati definicije ovih funkcija, a glavni.c će biti primer "glavnog" programa koji koristi modul polinom.c.*

*Napomena:*

*Kompilacija može onda da ide na više načina:*

- *I način*

```
gcc glavni.c polinom.c -o glavni
```

*Ovaj način može biti loš ako ima mnogo .c fajlova, a samo jedan se promeni, posto se onda vrši ponovo kompilacija svega.*

- *II način, preko .o fajlova*

```
gcc -c glavni.c (proizvodi glavni.o)
gcc -c polinom.c (proizvodi polinom.o)
gcc glavni.o polinom.o -o glavni (linkuje glavni.o i polinom.o)
```

*Ovo je bolji način, pošto se samo linkuje, tj. ponovo se kompajlira samo ono što je promenjeno, a linkuje se sa ostatkom, pa je skupa operacija kompilacije izbegnuta za većinu fajlova.*

7. *Dodati novu funkciju u polinom.c i polinom.h, gde se polinom množi skalarom*  
`void mnoz_skalarom(int a[], int n, int c);`
8. *Dodati novu funkciju u polinom.c i polinom.h, koja računa vrednost polinoma u tački x (koristiti Hornerovu šemu):*  
`int vr_poly(int a[], int n, int x);`
9. *Dodati novu funkciju u polinom.c i polinom.h koja množi dva polinoma:*  
`int mul_poly(int a[], int n, int b[], int m, int c[])` *a funkcija vraća dimenziju niza c.*

#### **Zadatak 4**

*Napisati malu biblioteku za rad sa velikim prirodnim brojevima (biblioteku razdvojiti u \*.c i \*.h datoteku).*

- a) Definisati strukturu VelikiBroj kojom se broj reprezentuje nizom cifara (najviše 1000).*
- b) Napisati funkciju za učitavanje velikog broja iz datoteke.*
- c) Napisati funkciju za ispis velikog broja u datoteku velikibroj.txt.*
- d) Napisati funkciju za sabiranje dva velika broja.*
- e) Napisati funkciju za poredenje dva velika broja (funkcija vraća -1, 0, ili 1).*
- f) Napisati funkciju za množenje velikog broja cifrom.*
- g) Napisati funkciju za množenje dva velika broja.*

*Sve vreme, paralelno sa razvojem funkcija, pisati i glavni program koji ih testira. Velike brojeve čitati iz datoteke čije ime se zadaje kao argument komadne linije. U svakom redu datoteke je jedan veliki broj. Upotrebite ovu biblioteku za izračunavanje vrednosti 100!.*