

پیوست‌ها

در این بخش برنامه‌های کامپیوتری نوشته شده با دو زبان فرترن و C++، هم برای تولید اعداد تصادفی و هم محاسبات (انتگرال، سطح و حجم) آورده شده است. برنامه‌های نوشته شده در سیستم عامل‌های ویندوز ۷ و لینوکس Kubuntu به صورت جداگانه آمده است.

پیوست ۱: برنامه‌های نوشته شده برای تولید اعداد تصادفی بین صفر و یک

الف- برنامه فرترن نوشته شده در ویندوز ۷

```
Real rnd,a,b  
integer j  
a=0  
b=1  
open(1,file='rnd10.txt')  
call random_seed()  
do j=1,10000,1  
  rnd=rand()*(b-a)+a  
  write(1,'f6.3')rnd  
end do  
end
```

ب- برنامه C++ نوشته شده در ویندوز

```
#include<stdio.h>  
#include<conio.h>  
#include<math.h>  
#include<stdlib.h>  
#include<time.h>  
#include<vector>  
int main()  
{  
  randomize();  
  long double r;  
  FILE *p;  
  p=fopen("rnd10.txt","wb");  
  for(int i=1;i<10001;i++)  
  {  
    r=0.001*random(1000);  
    fprintf(p,"%2.3Lf\n",r);  
  }  
  fclose(p);  
}
```

ج- برنامه فرترن نوشته شده در لینوکس

```
integer :: values(1:8), k
integer, dimension(:), allocatable :: seed
real(8) :: r
open(1,file='rnd10.txt')
call date_and_time(values=values)
call random_seed(size=k)
allocate(seed(1:k))
seed(:) = values(8)
call random_seed(put=seed)
do i=1,10000
  call random_number(r)
  write(1,'(f6.3)')r
  !print*, r
end do
end
```

د- برنامه C++ نوشته شده در لینوکس

```
#include<stdio.h>
#include<math.h>
#include<stdlib.h>
#include<time.h>
int main()
{
  int randomize();
  long double r;
  FILE*p;
  p=fopen("rnd10.txt","wb");
  int i;
  srand(time(NULL));
  for(i=1;i<10001;i++)
  {
    r=0.001*(random()%1000);
    fprintf(p,"%2.3LF \n",r);
  }
  fclose(p);
}
```

پیوست ۲: برنامه C++ نوشته شده در لینوکس برای محاسبه انتگرال $\int_0^{\pi/2} \sin x dx$

```
#include<stdio.h>
#include<math.h>
#include<stdlib.h>
#include<time.h>
int main()
{
  int randomize();
  long double r;
```

```
int N = 10000;
long double sum;
long double q;
long double I;
long double pi = 3.141592653589793238;
FILE*p;
p=fopen("reuslt100.txt","wb");
int i;
srand(time(NULL));
for(i=1;i<10001;i++) {
    r=0.001*(random()%1000);
    q = (pi/2)*r;
    I = (pi/(2*N))*sin(q);
    sum = sum + I;
}
fprintf(p,"%2.9Lf\n",sum);
fclose(p);
}
```

پیوست ۳- برنامه C++ نوشته شده در لینوکس برای محاسبه مساحت مستطیل

```
#include<stdio.h>
#include<math.h>
#include<stdlib.h>
#include<time.h>
int main()
{
    FILE*p;
    p=fopen("reuslts.txt","wb");
    int randomize();
    srand(time(NULL));
    for(int j=1;j<=100;j++)
    {
        long double r1;
        long double r2;

        long double a = 0;
        long double b = 2;
        long double c = 0;
        long double d = 4;
        int N = 10000;
        long double x;
        long double y;
        long double I1;
        long double I2;

        long double V;
        long double sum;
        sum = 0.;
        for(int i=1;i<=10000;i++)
```

```
{
    r1=0.001*(random()%1000);
    r2=0.001*(random()%1000);

    x = a + r1*(b-a);
    I1 = 2*x;
    y = c + r2*(d-c);
    I2 = 2*y;
    V = I1*I2;
    sum = sum + V/N;
}
fprintf(p,"%2.3Lf\n",sum);
}
fclose(p);
return 0.;
}
```

پیوست ۴- برنامه C++ نوشته شده در لینوکس برای محاسبه حجم مکعب مستطیل

```
#include<stdio.h>
#include<math.h>
#include<stdlib.h>
#include<time.h>
int main()
{
    FILE*p;

    p=fopen("reuslts.txt","wb");
    int randomize();
    srand(time(NULL));
    for(int j=1;j<=100;j++)
    {
        long double r1;
        long double r2;
        long double r3;
        long double a = 0;
        long double b = 2;
        long double c = 0;
        long double d = 4;
        long double e = 0;
        long double f = 5;
        int N = 10000;
        long double x;
        long double y;
        long double z;
        long double I1;
        long double I2;
        long double I3;
```

```
long double V;  
long double sum;  
sum = 0.;  
for(int i=1;i<=10000;i++){  
    r1=0.001*(random()%1000);  
    r2=0.001*(random()%1000);  
    r3=0.001*(random()%1000);  
  
    x = a + r1*(b-a);  
    I1 = 2*x;  
    y = c + r2*(d-c);  
    I2 = 2*y;  
    z = e + r3*(f-e);  
    I3 = 2*z;  
    V = I1*I2*I3;  
    sum = sum + V/N;  
}  
fprintf(p,"%2.3Lf\n",sum);  
}  
fclose(p);  
return 0.;  
}
```