Kpi-best

МІНІСТЕРСТВО НАУКИ І ОСВІТИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра обчислювальної техніки

Лабораторна робота №1

з Теорії ймовірності

Виконав студент групи ІО-01

Дородько С.С.

Прийняв

Марковський О.П.

Київ — 2011

**Лабораторна робота №1**

Тип генератора: К

Розрядність: 16

Об’єм вибірки: 10000

Складність: Л

**Сирцевий код реалізації**

**public** **class** Generator {

**public** **static** **int** *j*=10000;

**static** **int** *a*=106;

**static** **int** *b*=1283;

**static** **int** *m*=6075;

**public** **static** **int** *str*[]=**new** **int**[*j*];

**static** **int** *p*[]={16,12,3,2,0};

**public** **static** **void** main(String[]args){

**int** X=0;

**for**(**int** i=0;i<*p*.length;i++){

X+=Math.*pow*(2, *p*[i]);

}

*str*[0]=X;

System.*out*.println(*str*[0]%2);

**for**(**int** i=0;i<*j*;i++){

X=(X\**a*+*b*)%*m*;

*str*[i]= X % 2 ;

}

**for**(**int** i=1;i<*j*;i++){

System.*out*.println(*str*[i]);

}

System.*out*.println(*str*[0]);

System.*out*.println("Первый тест "+Ltests.*firsttest*(*str*));

System.*out*.println("Диференцированый тест "+Ltests.*secondtest*(*str*));

System.*out*.println("Ранговый тест ");

Ltests.*thirdtest*(5, *str*);

System.*out*.println("...............................");

System.*out*.println("Линейная сложность "+Complexity.*getLinearComplexity*(*str*));

}

**public** **class** Complexity **extends** Generator {

**static** **public** **int**[] *sequence*;

**protected** **int** count;

Complexity(**int**[] sequence){

**this**.*sequence* = sequence;

count = sequence.length;

}

**public** **static** **int** getLinearComplexity(**int** mass[]){

**final** **int** n = mass.length;

**int**[] B = **new** **int**[n];

**int**[] C = **new** **int**[n];

B[0] = 1;

C[0] = 1;

**int** L = 0;

**int** x = 1;

**for**(**int** N = 0; N < n; N++){

**int** d = mass[N];

**for** (**int** j = 1; j <= L; j++) {

d ^= C[j] \* mass[N - j];

}

**if**(d==0){

x++;

}**else**{

**if**(2\*L>N){

C[N]^=((**int**) Math.*pow*(N, x))\*B[N];

x++;

}**else**{

L=N+1-L;

C[N]^=((**int**) Math.*pow*(N, x))\*B[N];

B[N]=C[N];

x=1;

}

}

}

**return** L;

}

}

**public** **class** Ltests **extends** Generator {

**public** **static** **double** firsttest(**int**[] mass){

**int** t=0;

**for**(**int** i=0;i<mass.length;i++){

**if** (mass[i]==1){

t++;

}

}

**double** F=(**double**)t/*j*;

**return** F;

}

**public** **static** **double** secondtest(**int** mass[]){

**int** t=0;

**for**(**int** i=1;i<mass.length;i++){

**if** (mass[i]==mass[i-1]){

t++;

}

}

**double** D=(**double**)t/(*j*-1);

**return** D;

}

**static** **void** thirdtest(**int** w,**int** mass[]) {

**int** zn[]=**new** **int**[(**int**)Math.*pow*(2,w)];

**for**(**int** i=0;i<mass.length-w+1;i++){

**int** c=0;

**for**(**int** j=0;j<w;j++)c+=(**int**)Math.*pow*(2,j)\*mass[i+j];

zn[c]+=1;

}

**for**(**int** i=0;i<zn.length;i++)System.*out*.print((**double**)zn[i]/mass.length+"; ");

}

}

**Приклад виводу**

Первый тест: 0.5003

Диференцированый тест: 0.49934993499349933

Ранговый тест:

0.0321; 0.0301; 0.0306; 0.0306; 0.031; 0.0325; 0.031; 0.0314; 0.0299; 0.0322; 0.0318; 0.0318; 0.0315; 0.0303; 0.0317; 0.031; 0.0301; 0.0311; 0.0328; 0.0318; 0.0311; 0.0311; 0.0309; 0.0313; 0.0313; 0.0324; 0.0304; 0.0304; 0.0322; 0.0305; 0.031; 0.0317;

Линейная сложность: 5001

Первый тест: 0.5003

Диференцированый тест: 0.49934993499349933

Ранговый тест:

0.0321; 0.0301; 0.0306; 0.0306; 0.031; 0.0325; 0.031; 0.0314; 0.0299; 0.0322; 0.0318; 0.0318; 0.0315; 0.0303; 0.0317; 0.031; 0.0301; 0.0311; 0.0328; 0.0318; 0.0311; 0.0311; 0.0309; 0.0313; 0.0313; 0.0324; 0.0304; 0.0304; 0.0322; 0.0305; 0.031; 0.0317;

Линейная сложность: 5001