

Генерация псевдослучайных чисел (линейный конгруэнтный метод)

Формула:

$$X_{n+1} = (aX_n + c) \bmod m,$$

Примеры аргументов

Source	<i>m</i>	множитель <i>a</i>	слагаемое <i>c</i>	используемые биты
Numerical Recipes [9]	2 ³²	1664525	1013904223	
Borland C/C++	2 ³²	22695477	1	bits 30..16 in <i>rand()</i> , 30..0 in <i>lrand()</i>
glibc (used by GCC) [10]	2 ³¹	1103515245	12345	bits 30..0
ANSI C: Watcom, Digital Mars, CodeWarrior, IBM VisualAge C/C++ [11]	2 ³¹	1103515245	12345	bits 30..16

C99, C11: Suggestion in the ISO/IEC 9899[12]	2^{32}	1103515245	12345	bits 30..16
Borland Delphi, Virtual Pascal	2^{32}	134775813	1	bits 63..32 of (seed * L)
Microsoft Visual/Quick C/C++	2^{32}	214013 (343FD ₁₆)	2531011 (269EC3 ₁₆)	bits 30..16
Microsoft Visual Basic (6 and earlier)[13]	2^{24}	1140671485 (43FD43FD ₁₆)	12820163 (C39EC3 ₁₆)	
RtlUniform from Native API [14]	$2^{31} - 1$	2147483629 (7FFFFFFD ₁₆)	2147483587 (7FFFFFFC ₁₆)	
Apple CarbonLib, C++11's <code>minstd_rand0</code> [15]	$2^{31} - 1$	16807	0	see MINSTD
C++11's <code>minstd_rand</code> [15]	$2^{31} - 1$	48271	0	see MINSTD
MMIX by Donald Knuth	2^{64}	636413622384679 3005	144269504088896 3407	
Newlib	2^{64}	636413622384679 3005	1	bits 63...32
VAX's MTH\$RANDOM , [16] old versions of glibc	2^{32}	69069	1	
Java	2^{48}	25214903917	11	bits 47...16
Ранее во многих компиляторах:				
RANDU	2^{31}	65539	0	

Ссылки

<https://habr.com/ru/post/132217/>

<https://www.youtube.com/embed/-qLMTB61ZSs>

Пример кода с проверкой цикличности неповторяемого блока:

```
#include <stdio.h>

unsigned long int seed = 1;
unsigned int lcg() {
    int a = 433494438;
    unsigned int m = 99999989;
    seed = seed * a % m;

    return seed;
}

int main() {
    unsigned int r = lcg();
    unsigned int n = 1;
    while (lcg () != 433494438) {
        n++;
    }
    printf("%d\n", n);

    return 0;
}
```

Revision #1

Created 11 December 2023 06:13:01 by Admin

Updated 11 December 2023 06:14:43 by Admin