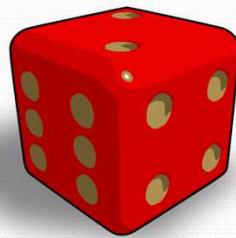


¿CÓMO GENERAR DATOS ALEATORIOS EN C#?



1

¿Cómo generar números aleatorios?

- Utilizar la clase **Random** (ubicada en el namespace **System**)

```
Random aleatorio = new Random();  
int intNumero = aleatorio.Next();
```

- El método **Next()** genera un número aleatorio entre 0 y la constante **Int32.MaxValue** (2, 147, 483, 647)

2

Generar números enteros aleatorios

- Para generar números entre 0 y 5

```
Random aleatorio = new Random();  
int intNumero = aleatorio.Next(6);
```

- Para generar números entre 1 y 6

```
Random aleatorio = new Random();  
int intNumero = aleatorio.Next(1,7);
```

3

Generar números reales aleatorios

- Para generar números entre 0.0 y 1.0

```
Random aleatorio = new Random();  
double dblNumero = aleatorio.NextDouble();
```

- Para generar números entre 0.0 y 99.99

```
Random aleatorio = new Random();  
double dblNumero = aleatorio.NextDouble()*100;
```

4

Generar cadenas aleatorias

```
string strCadena =  
Guid.NewGuid().ToString().Substring(0, intLongitud);
```

La variable **intLongitud**
representa
el tamaño de la cadena

5

5

Generar caracteres aleatorios

```
char charCaracter =  
char.Parse(Guid.NewGuid().ToString().Substring(0, 1));
```

Genera solamente 1 símbolo aleatorio

6

6

Código ASCII

- Cada símbolo está asociado a un código numérico
- Se puede consultar un símbolo conociendo su código numérico ASCII
- Por ejemplo:

Símbolo	Código ASCII
A	65
Ñ	164
@	64
~	126

7

7

Tabla de símbolos del código ASCII

Caracteres ASCII imprimibles				ASCII extendido (Página de código 437)			
32	espacio	64	@	96	.	128	Ç
33	!	65	A	97	a	129	ü
34	"	66	B	98	b	130	é
35	#	67	C	99	c	131	á
36	\$	68	D	100	d	132	ä
37	%	69	E	101	e	133	å
38	&	70	F	102	f	134	ä
39	'	71	G	103	g	135	ç
40	(	72	H	104	h	136	è
41	)	73	I	105	i	137	e
42	*	74	J	106	j	138	è
43	+	75	K	107	k	139	ï
44	,	76	L	108	l	140	í
45	-	77	M	109	m	141	ì
46	.	78	N	110	n	142	À
47	/	79	O	111	o	143	Á
48	0	80	P	112	p	144	Ê
49	1	81	Q	113	q	145	æ
50	2	82	R	114	r	146	Æ
51	3	83	S	115	s	147	ö
52	4	84	T	116	t	148	ó
53	5	85	U	117	u	149	ô
54	6	86	V	118	v	150	ù
55	7	87	W	119	w	151	ü
56	8	88	X	120	x	152	y
57	9	89	Y	121	y	153	Û
58	:	90	Z	122	z	154	U
59	;	91	[	123	{	155	ø
60	<	92	\	124	|	156	É
61	=	93	]	125	}	157	Ø
62	>	94	^	126	~	158	*
63	?	95	_			159	f
						160	ä
						161	í
						162	ó
						163	ú
						164	ñ
						165	Ñ
						166	ª
						167	º
						168	¿
						169	©
						170	¬
						171	½
						172	¼
						173	⅓
						174	¼
						175	½
						176	¾
						177	⅞
						178	⅞
						179	⅞
						180	⅞
						181	À
						182	Á
						183	Â
						184	Ã
						185	Ä
						186	Å
						187	Æ
						188	Ç
						189	È
						190	É
						191	Ê
						192	Ë
						193	Ì
						194	Í
						195	Î
						196	Ï
						197	Ð
						198	Ñ
						199	Ò
						200	Ó
						201	Ô
						202	Õ
						203	Ö
						204	×
						205	÷
						206	¸
						207	¹
						208	º
						209	»
						210	¼
						211	½
						212	¾
						213	⅞
						214	⅞
						215	⅞
						216	⅞
						217	⅞
						218	⅞
						219	⅞
						220	⅞
						221	⅞
						222	⅞
						223	⅞
						224	Ò
						225	Ó
						226	Ô
						227	Õ
						228	Ö
						229	×
						230	÷
						231	¸
						232	¹
						233	º
						234	»
						235	¼
						236	½
						237	¾
						238	⅞
						239	⅞
						240	⅞
						241	⅞
						242	⅞
						243	⅞
						244	⅞
						245	⅞
						246	⅞
						247	⅞
						248	⅞
						249	⅞
						250	⅞
						251	⅞
						252	⅞
						253	⅞
						254	⅞
						255	nbsp

Fuente: <https://elcodigoascii.com.ar/>

8

8

Generar caracteres aleatorios con las letras mayúsculas

```
Random aleatorio = new Random();  
char chrMayuscula = (char)(aleatorio.Next(65, 90));
```

Las mayúsculas están comprendidas entre A (código ASCII 65) y Z(código ASCII 90)

9

9

¿Cómo generar un dato booleano aleatorio?

- Generar números enteros aleatorios (0 o 1)
 - El 0 se interpreta como *false*
 - El 1 se interpreta como *true*

10

10

Generar datos booleanos aleatorios

```
Random aleatorio = new Random();  
bool blnDato = aleatorio.Next(0, 2) == 0 ? false : true;
```

Genera un número entero (0 o 1)

Si genera el número 0 se asignará el valor *false*
Si genera el número 1 se asignará el valor *true*

11

Generar fechas aleatorias

```
public DateTime GenerarFechaAleatoria()  
{  
    DateTime dtmFechaInicial = new DateTime(1970, 1, 1);  
  
    Random aleatorio = new Random();  
  
    int rangoDias = (DateTime.Today - dtmFechaInicial).Days;  
  
    DateTime dtmFechaAleatoria = dtmFechaInicial.AddDays(aleatorio.Next(rangoDias));  
  
    return (dtmFechaAleatoria);  
}
```

El método devuelve
un dato de tipo
DateTime

12

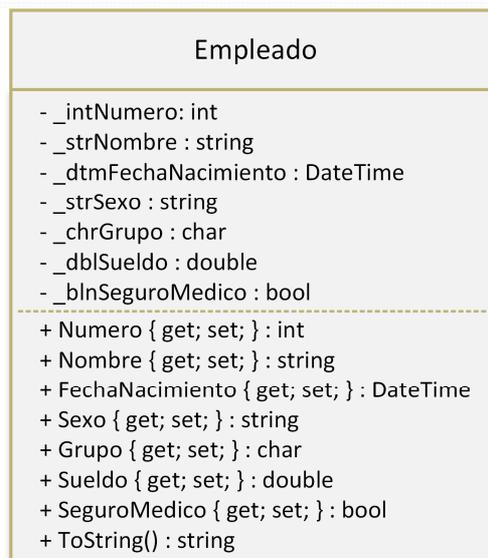
Ejemplo

- Una empresa contrata a un empleado y desea generar sus datos aleatorios.
- Los datos de cada empleado son:
 1. *Número* (Rango de 1 a 10)
 2. *Nombre*
 3. *Fecha de nacimiento* (a partir de 1-Ene-1970)
 4. *Sexo* (Masculino o Femenino)
 5. *Grupo de trabajo* (A, B, C, etc.)
 6. *Sueldo* (Valor máximo: \$ 30, 000.00)
 7. *¿Tiene seguro médico?*

13

13

Diseño de la clase



14

14

Diseño de la forma

Empleado con datos aleatorios

Datos del empleado

Número

Nombre

Fecha nacimiento martes, 29 de marzo de 2022

Masculino
 Femenino

Grupo

Sueldo

Seguro médico

Generar datos aleatorios

15

Generar empleado con datos aleatorios (1a. Parte)

```
private Empleado GenerarEmpleadoAleatorioNombreReal()
{
    // Declaración y creación de un objeto local
    Empleado miEmpleado = new Empleado();
    Random aleatorio = new Random();

    // Arreglo de nombres reales
    string[] strNombresReales = { "Pepe", "Luis",
    "María", "Paola", "Fernanda", "Gilberto",
    "Sanjuana", "Irma", "Francisco", "Mario", "Ángela",
    "Fabiola" };
    . . .
    . . .
}
```

16

Generar empleado con datos aleatorios (2a. Parte)

```

    ...
    miEmpleado.Numero = aleatorio.Next(1, 10);

    // Selecciona el nombre del arreglo de nombres reales
    miEmpleado.Nombre =
    strNombresReales[aleatorio.Next(strNombresReales.Length)];

    miEmpleado.FechaNacimiento = GenerarFechaAleatoria();

    // Si el nombre termina con "a" asigna el sexo "Femenino"
    if (miEmpleado.Nombre.Substring(miEmpleado.Nombre.Length - 1, 1) == "a")
        miEmpleado.Sexo = "Femenino";
    else
        miEmpleado.Sexo = "Masculino";

    miEmpleado.Grupo = (char)(aleatorio.Next(65, 90));
    miEmpleado.Sueldo = aleatorio.NextDouble() * 30000;
    miEmpleado.SeguroMedico = aleatorio.Next(0, 2) == 0 ? false : true;
    return (miEmpleado); // Devuelve el objeto con los datos generados
}

```

17

Mostrar los datos generados en los controles visuales

```

private void MostrarDatosEmpleado(Empleado unEmpleado)
{
    txtNumero.Text = unEmpleado.Numero.ToString();
    txtNombre.Text = unEmpleado.Nombre;
    dtFechaNacimiento.Value = unEmpleado.FechaNacimiento;

    if (unEmpleado.Sexo == "Masculino")
        radMasculino.Checked = true;
    else
        radFemenino.Checked = true;

    cboGrupo.Text = unEmpleado.Grupo.ToString();
    txtSueldo.Text = unEmpleado.Sueldo.ToString("C");
    chkSeguroMedico.Checked = unEmpleado.SeguroMedico;
}

```

18

Código del botón

```
private void btnGenerarDatosAleatorios_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Empleado nuevoEmpleado = GenerarEmpleadoAleatorioNombreReal();

    MostrarDatosEmpleado(nuevoEmpleado);
}
```

19

19

Salida

Empleado con datos aleatorios

Datos del empleado

Número 6

Nombre Paola

Fecha nacimiento jueves, 18 de octubre de 2012

Masculino
 Femenino

Grupo I

Sueldo \$27,953.54

Seguro médico

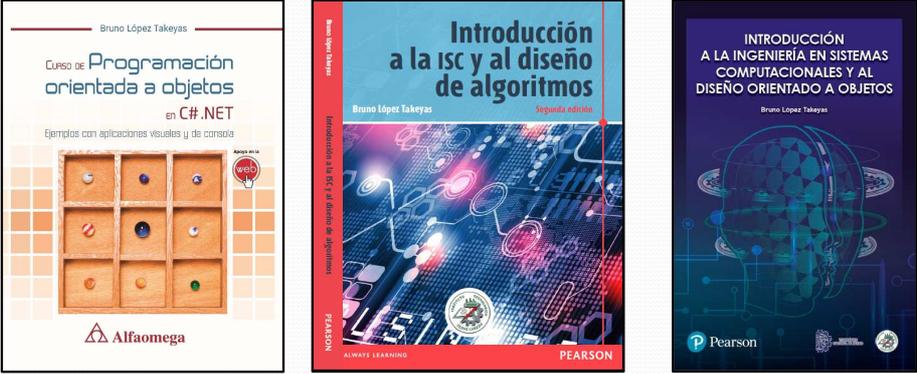
Generar datos aleatorios

20

20

Otros libros del autor

<https://nlaredo.tecnm.mx/takeyas/Libro>



bruno.lt@nlaredo.tecnm.mx

 Bruno López Takeyas

21