

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Campus Ciudad de México

Manual de Usuario

Versión 1.0

Métodos Cuantitativos y de Simulación TC2007

Grupo 1

Leopoldo Cendejas Morales

Isabel García Pérez

A01331405

03.04.2017

Control de Modificaciones

Título	Manual de Usuario
Versión	1.0
Realizado	Isabel García Pérez
Fecha	03.04.2017

Control de Versiones		
Versión	Descripción	Fecha
1.0	Documento inicial	03.04.2017

Índice

Manual de Usuario	1
Objetivo del Documento	4
Diagrama de la aplicación	5
<i>Menú Principal</i>	<i>5</i>
<i>Generador de Números.....</i>	<i>6</i>
Pruebas de Funcionamiento	7
<i>Carga de Menú Principal.....</i>	<i>7</i>
<i>Calculo de números aleatorios usando Cuadrados Medios.</i>	<i>7</i>
<i>Calculo de números aleatorios usando Congruencial Lineal.</i>	<i>8</i>
<i>Calculo de números aleatorios usando Congruencial Multiplicativo</i>	<i>8</i>
<i>Calculo de números aleatorios usando Congruencial Mixto</i>	<i>9</i>

Tabla de Figuras

<i>Figura 1. Diagrama de la Aplicación</i>	<i>5</i>
<i>Figura 2. Vista del Menú Principal</i>	<i>5</i>
<i>Figura 3. Vista del Generador de Números</i>	<i>6</i>
<i>Figura 4. Vista Carga Menú Principal.....</i>	<i>7</i>
<i>Figura 5. Vista Calculo Cuadrados Medios</i>	<i>7</i>
<i>Figura 6. Vista Calculo Congruencial Lineal.....</i>	<i>8</i>
<i>Figura 7. Vista Calculo Congruencial Multiplicativo</i>	<i>8</i>
<i>Figura 8. Vista Calculo Congruencial Mixto</i>	<i>9</i>

Objetivo del Documento

El siguiente documento es una guía para los usuarios que contiene la explicación paso a paso de cómo es la utilización de la aplicación **SIMULADOR DE NÚMEROS RANDOM** desarrollado.

La guía mostrará por medio de imágenes y comentarios en las mismas cada una de las etapas del proceso que se debe realizar. De este modo, los usuarios conocerán de forma amplia el funcionamiento de la aplicación.

Para tener acceso a la aplicación, se deberá contar con el ejecutable de la misma.

Diagrama de la aplicación

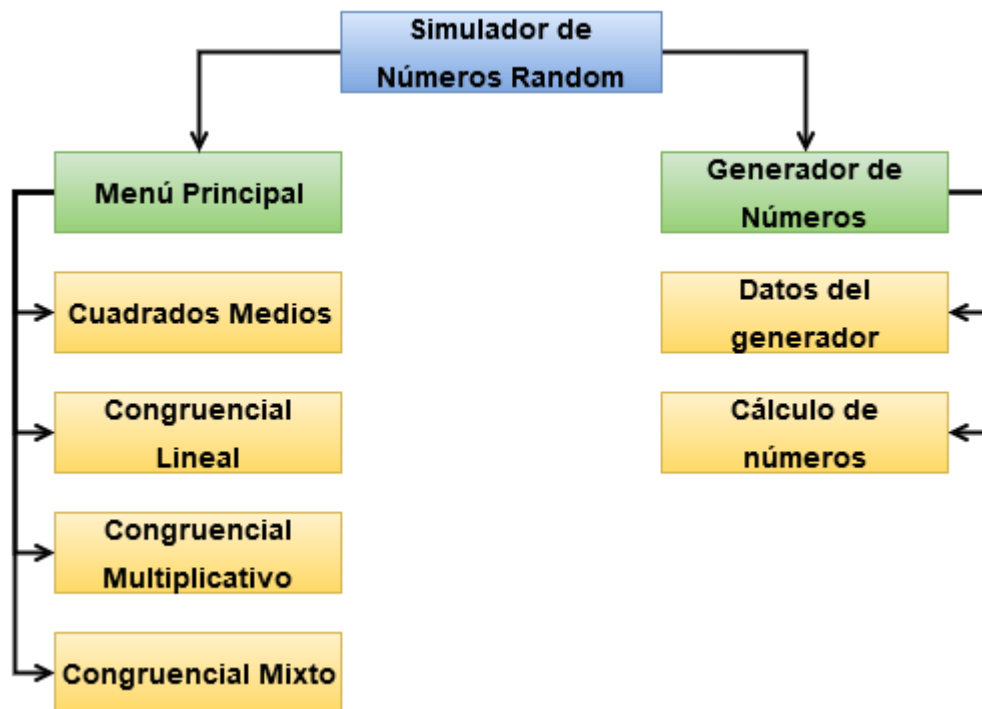


Figura 1. Diagrama de la Aplicación

Menú Principal

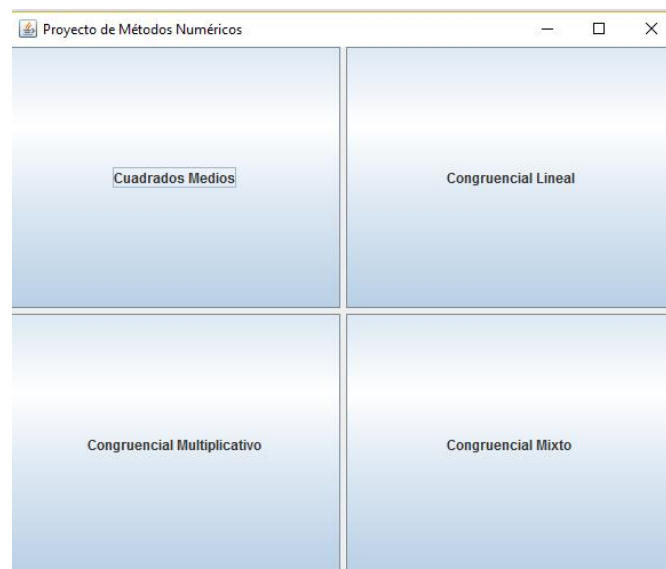


Figura 2. Vista del Menú Principal

En el Menú Principal se podrán observar los cuatro modelos que tiene el usuario para elegir para la generación de números aleatorios: Cuadrados Medios, Congruencial Lineal, Congruencial Multiplicativo y Congruencial Mixto.

Una vez que el usuario haga su elección, pasará a la siguiente interfaz.

Generador de Números

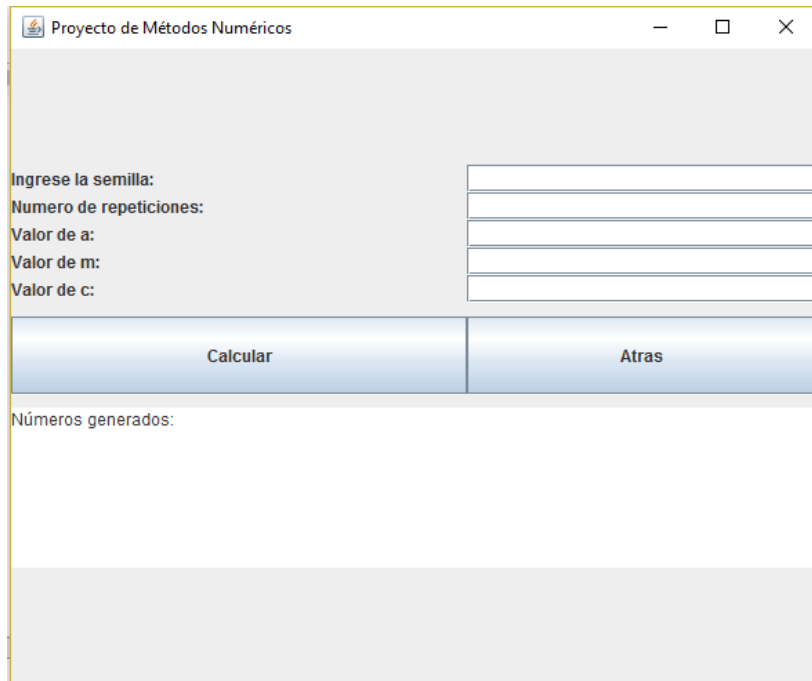


Figura 3. Vista del Generador de Números

En el Generador de Números, el usuario podrá ingresar los datos requeridos por el modelo de su elección. Una vez hecho esto podrá calcular los valores de los números random según los datos ingresados y se visualizarán en el área de Números generados.

- Datos a ingresar:
 - Semilla: número con el que se iniciará el cálculo.
 - Repeticiones: número de iteraciones del cálculo seleccionado.
 - Valor de a^*
 - Valor de m^*
 - Valor de c^*

De no ser el caso, el usuario podrá regresar al Menú Principal por medio del botón de Atrás.

** (Los valores de a , m y c podrán estar o no disponibles para que el usuario los ingrese dependiendo del método que haya elegido)*

Pruebas de Funcionamiento

Carga de Menú Principal

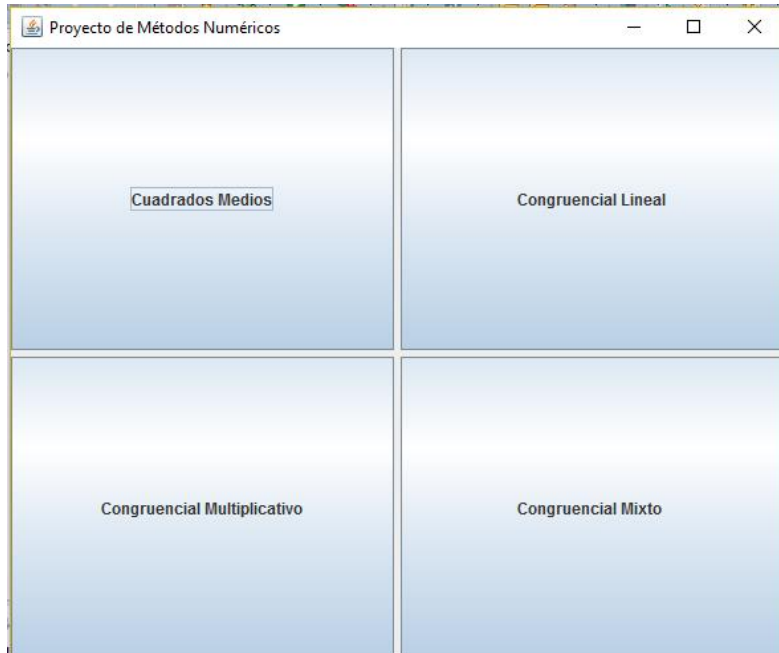


Figura 4. Vista Carga Menú Principal

Calculo de números aleatorios usando Cuadrados Medios.

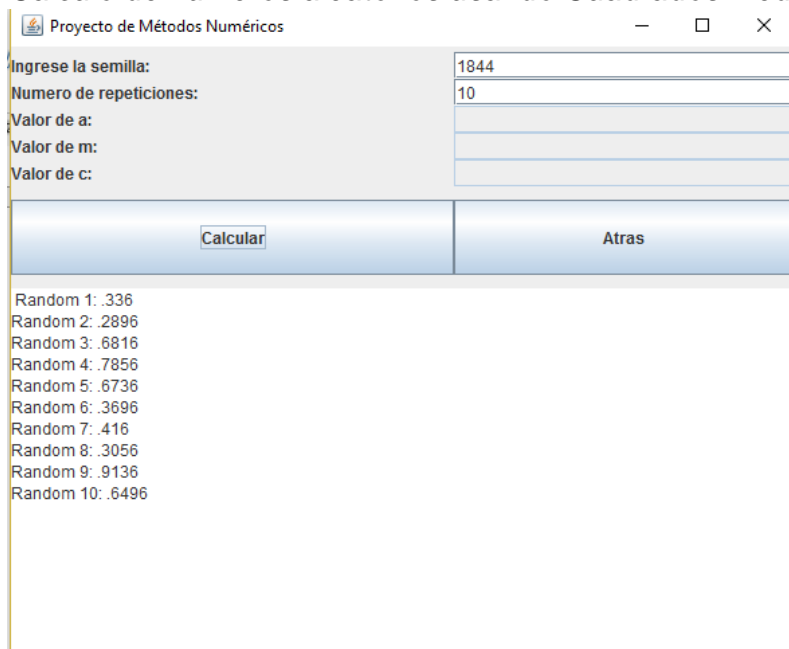


Figura 5. Vista Calculo Cuadrados Medios

Calculo de números aleatorios usando Congruencial Lineal.

Proyecto de Métodos Numéricos

Ingrese la semilla: 67

Numero de repeticiones: 10

Valor de a: 3

Valor de m: 16

Valor de c: 12

Calcular Atras

Random 1: 0.3125
Random 2: 0.6875
Random 3: 0.8125
Random 4: 0.1875
Random 5: 0.3125
Random 6: 0.6875
Random 7: 0.8125
Random 8: 0.1875
Random 9: 0.3125
Random 10: 0.6875

Figura 6. Vista Calculo Congruencial Lineal

Calculo de números aleatorios usando Congruencial Multiplicativo

Proyecto de Métodos Numéricos

Ingrese la semilla: 12

Numero de repeticiones: 10

Valor de a: 9

Valor de m: 100

Valor de c:

Calcular Atras

Random 1 : 0.08
Random 2 : 0.72
Random 3 : 0.48
Random 4 : 0.32
Random 5 : 0.88
Random 6 : 0.92
Random 7 : 0.28
Random 8 : 0.52
Random 9 : 0.68
Random 10 : 0.12

Figura 7. Vista Calculo Congruencial Multiplicativo

Calculo de números aleatorios usando Congruencial Mixto

Proyecto de Métodos Numéricos

Numero de repeticiones:	11
Valor de a:	9
Valor de m:	21
Valor de c:	18

Calcular

Atras

No se cumple el teorema de Hull-Dobell.
No se sabe el número de iteraciones para la recuperación de la semilla.
Random 1: 0.8571428571428571
Random 2: 0.5714285714285714
Random 3: 0.0
Random 4: 0.8571428571428571
Random 5: 0.5714285714285714
Random 6: 0.0
Random 7: 0.8571428571428571
Random 8: 0.5714285714285714
Random 9: 0.0
Random 10: 0.8571428571428571
Random 11: 0.5714285714285714

Figura 8. Vista Calculo Congruencial Mixto