



PROGRAMACIÓN I

TUP - 2024 - 2C - Turno noche - Virtual
Comisión 112 / 122



07

NÚMEROS ALEATORIOS

GENERACIÓN DE NÚMEROS

En computación, la verdadera aleatoriedad no existe. Lo que se utiliza son secuencias pseudoaleatorias generadas mediante algoritmos. En C++, las funciones `rand()`, `srand()`, y `time()` permiten simular números aleatorios inicializando la secuencia con una semilla específica.

Esta capacidad es útil en diversas aplicaciones, como la automatización de cargas en vectores, donde se requieren valores aleatorios, o en el desarrollo de juegos que utilizan dados o cartas, en donde la aleatoriedad es esencial.

LIBRERIAS

```
#include <iostream>
```

```
#include <cstdlib>
```

```
#include <ctime>
```

```
using namespace std;
```



Librería estándar de C



Librería para configurar tiempo

FUNCIONES

```
void srand(time_t);
```



Inicializa la semilla

```
time_t time(NULL);
```



Obtiene la hora actual en segundos

```
int rand();
```



Genera un número aleatorio

INICIAMOS SEMILLA

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
#include <ctime>
using namespace std;

int main()
{
    srand(time(NULL));

    return 0;
}
```

Configura la semilla para la función `rand()`

GENERAMOS NÚMEROS ALEATORIOS

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
#include <ctime>
using namespace std;
```

```
int main()
{
    srand(time(NULL));

    int numeroAleatorio = rand();

    return 0;
}
```

Produce un número entero entre 0 y 32767

GENERAMOS NÚMEROS DEL 1 AL 6

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
#include <ctime>
using namespace std;
```

```
int main()
{
    srand(time(NULL));

    int numeroAleatorio = rand() % 6 + 1;

    return 0;
}
```

Produce un número entre 1 y 6

CODIFICACIÓN

Ejemplo: Se requiere un programa que almacene los números aleatorios del 1 al 10.

```
int main()
{
    int numeros[10];

    srand(time(NULL));

    for(int i = 0; i < 10; i++)
    {
        numeros[i] = rand() % 10 + 1;
    }

    return 0;
}
```


PRÁCTICA

Ejemplo práctico:

Adivinator: es un juego de dos jugadores, donde se debe acertar un número del 1 al 1000. Para esto se cuenta con infinitos intentos, y de cada intento fallido se nos indica si el número que elegimos es menor o mayor al esperado. Gana el jugador que acierte el número en la menor cantidad de intentos.

Desarrollar un juego de dos jugadores, donde el turno del segundo comenzará cuando finalice de jugar el primer jugador.

Nuestra computadora deberá elegir un número al azar para cada jugador entre el 1 y el 1000 sin mostrárselos al usuario, por cada intento fallido, le debemos indicar al jugador si el número que ingreso es menor o mayor al número esperado.

Una vez finalizado el juego de ambos jugadores, debemos indicar cuál de los dos fue el ganador.