

BINGO

Este proyecto para el curso de Estructura de Datos consiste en la implementación de una simulación del clásico juego del BINGO.

Para el proyecto se solicitan los siguientes requerimientos:

- El proyecto debe desarrollarse orientado a objetos en C++, IDE Visual Studio (2015).
- El proyecto es tipo consola con salida a archivos HTML
- Puede realizarse en parejas de estudiantes.
- Debe presentarse el UML del proyecto desarrollado.

Sobre el juego

Esta aplicación consiste en un sistema de simulación sobre el juego BINGO, esto significa que no existe interacción entre el programa y el usuario a la hora de jugar. Para ello la aplicación solicita los parámetros iniciales y desde ahí la aplicación continuará sin interacción del usuario.

Antes de iniciar la simulación se deben solicitar los siguientes parámetros: **cantidad de jugadores, la cantidad de cartones máximo por jugador** (cada jugador puede recibir de uno a la cantidad máxima de cartones, esto se definirá aleatoriamente) y el **tipo de juego que desea realizar**; por ejemplo: Tablero lleno, Juego X, juego L, juego C, etc (*Vea los tipos de juegos al final de este documento*). En este BINGO, el tablero se forma teniendo en la cuenta que cada letra tiene cinco números que se eligen entre quince opciones de números. Este tablero se formará como listas doblemente enlazadas de manera horizontal y vertical.

La letra B tiene cinco números que se eligen (sin repetir) entre el 1 y el 15. La letra I tiene otros cinco números que se eligen entre el 16 y el 30. La letra N tiene otros cinco (no cuatro como el juego original) que se eligen entre el 31 y el 45. La letra G otros cinco que se eligen entre el 46 y el 60. Y la letra O otros cinco entre el 61 y el 75.

A continuación, se presenta un ejemplo de tablero:

B	I	N	G	O
1	16	31	46	61
4	20	32	50	75
7	22	33	52	70
11	29	34	47	64
13	17	35	48	65

Como se explicó, el usuario obtiene los tableros solicitados de manera aleatoria. Se debe respetar los rangos de números a tomar por cada letra y no repetir números por letra.

Una vez iniciada la simulación el Bingo comienza a generar números aleatorios entre 1 y 75 (sin repetirlos), los cuales se acumularán en una pila, siempre mostrándolos con la letra que corresponde.

Ejemplo: Si el jugador estuviera jugando con dos tableros y sale B13 se debería mostrar:

B	I	N	G	O
1	16	31	46	61
4	20	32	50	75
7	22	33	52	70
11	29	34	47	64
13	17	35	48	65

B	I	N	G	O
1	17	35	46	63
5	19	30	51	70
8	20	33	54	71
12	29	36	49	63
13	18	40	48	65

B13

Después de esto, el programa le mostraría al usuario los tableros donde él digitó que estaba el número y lo intercambia por una 'x' y se genera el siguiente número:

B	I	N	G	O
1	16	31	46	61
4	20	32	50	75
7	22	33	52	70
11	29	34	47	64
X	17	35	48	65

B	I	N	G	O
1	17	35	46	63
5	19	30	51	70
8	20	33	54	71
12	29	36	49	63
X	18	40	48	65

G47

El sistema deberá generar un archivo de salida HTML como el que se adjunta a este enunciado, el sistema termina cuando se encuentra un jugador.

Parametros iniciales

1. Cantidad de usuarios: 30
2. Cantidad de cartones por usuario: 3
3. Tipo de juego: (1) Cuatro esquinas

Ronda N°1

4
PILA

Jugador N°1 (1 tableros)

B	I	N	G	O
1	16	31	46	61
{4}	20	32	50	75
7	22	33	52	70
11	29	34	47	64
12	17	35	48	65

... para cada tabla, para cada usuario, hasta encontrar un ganador

GANADOR: JUGADOR N°54

Salida HTML de la simulación

Tipos de Juegos:

- Una línea completa horizontal o vertical.
- Una línea diagonal
- Una figura C, que corresponde a la primera fila, la primera columna y la última fila
- Una figura X
- Una figura U,
- Una figura O, primera y última fila y primera y última columna
- El BINGO, que corresponde a tapar todas las casillas

Hay que tener en cuenta, que las figuras deben comprobarse según el tipo de juego, comparando el tipo de juego y los números apilados en la pila. Esto para cada tablero.

Día de entrega por parte del grupo: Domingo 15 de Octubre