



## PROYECTO FINAL

El proyecto final de Algoritmos y Programación Básica de este semestre, consiste en el desarrollo de un juego de BINGO en Java. Sin embargo, este juego cuenta con algunas particularidades que se explicarán más adelante.

### El juego

El juego sólo permite jugadores registrados. Antes de jugar, un jugador debe ingresar su nombre, edad, Nick (nombre con el que se conocerá en el juego) y sexo. Una vez registrado, el jugador tiene la opción de elegir su tablero o de solicitar uno creado aleatoriamente. 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. En otras palabras, 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 tiene la opción de elegir los números con los que va a armar su tablero o puede solicitar un tablero generado aleatoriamente. En cualquiera de los dos casos se debe respetar los rangos de números a tomar por cada letra y no repetir números por letra.

Por registrarse un usuario tiene derecho a 2000 fichas (las cuales debe pagar). Cada tablero que un usuario solicita cuesta 500 fichas. Un usuario máximo cuatro tableros simultáneos.

Una vez el usuario decide jugar (con la cantidad de tableros que quiera), el Bingo comienza a generar números aleatorios entre 1 y 75 (sin repetirlos), siempre mostrándolos con la letra que corresponde. El programa debe ir mostrando los tableros con los que esté jugando un usuario y mostrar el número que sale.

Ejemplo: Si el jugador estuviera jugando con dos tableros y hubiera salido 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



Allí el jugador debería decir ingresar el número del tablero en que se encuentra el número en que salió en el Bingo o una 'x' en caso de no tenerlo. Si se encuentra el número en varios tableros, como es el caso debería ingresarlos separados por una coma. En este caso sería:

1,2

Después de esto, el programa le mostraría al usuario los tableros donde él dijo que estaba el número tapados por una 'x' y 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

En caso de que el jugador digite, por ejemplo 1 y se le olvide ingresar el 2, sólo se tapaná en el tablero que el usuario dijo y se no se tendrá en la cuenta para el otro. Y en caso de que el usuario digite un número de tablero donde no se encuentre el número que salió en el Bingo, simplemente no tapaná ningún número en ese tablero, pero le avisará al usuario que se equivocó y perderá una ficha.

El jugador juega hasta que desee o hasta que se acaben los números. Para salir debe digitar 's'.

Cuando el usuario termina el juego, sin importar si fue por retiro o porque se acabaron todos los números del BINGO, se calcula el puntaje obtenido hasta ese momento:

- Una línea completa horizontal o vertical genera 400 fichas.
- Una línea diagonal genera 800 fichas
- Una figura C, que corresponde a la primera fila, la primera columna y la última fila generan 1000 fichas
- Una figura X, que son dos diagonales generan 1200 fichas
- Una figura U, que corresponde a la primera columna, la última fila y la última columna generan 1500 fichas
- Una figura O, primera y última fila y primera y última columna generan 2000 fichas.
- El BINGO, que corresponde a tapan todas las casillas del tablero genera 10000 fichas.

Hay que tener en la cuenta, que las figuras no son acumulables y que se han presentado en orden de precedencia. Es decir, que si se hizo un BINGO, no se cuenta la figura O, si se hizo la O no se cuenta la U, si se hizo la U no se cuenta la X y así sucesivamente.

Dado que el juego requiere pago, también tiene una opción para los niños (considerados en este juego, los menores de 15 años). En el caso de ellos, sólo pueden jugar con un tablero al tiempo y las fichas no son canjeables por dinero. Ellos comienzan con 1000 fichas.

También ellos tienen formas diferentes de calcular el puntaje (pero la precedencia de las figuras es la misma que en los adultos):

- Una línea completa horizontal o vertical genera 200 fichas.



- Una línea diagonal genera 450 fichas
- Una figura X, que son dos diagonales generan 800 fichas
- Una figura O, primera y última fila y primera y última columna generan 900 fichas y 1000 fichas si el niño es menor de 10 años.
- El BINGO, que corresponde a tapar todas las casillas del tablero genera 5000 fichas.

En cualquier momento se solicitará ver el top ten de los usuarios con más fichas que hayan jugado hasta el momento. Uno para los niños y otro para los adultos.

Los adultos pueden canjear las fichas por dinero pero sólo si han jugado al menos una vez y tienen más de 5000 fichas (para evitar que canjeen las fichas que regala el juego por ingresar). Cada 10 fichas equivalen a 1 peso. En el caso de los niños hay una escala de premios que pueden reclamar:

- Con 5000 fichas un muñeco de peluche.
- Con 10000 fichas un balón de hule.
- Con 15000 fichas un vale para montar en la montaña rusa dos veces.

Tanto para los adultos como para los niños, cuando decidan canjear sus fichas se les restarán de su cuenta y esto afectará su posición en el top ten.

En ningún caso se podrán comprar fichas directamente. Sólo se pueden ganar jugando.

El programa final debería tener un menú que permitiera:

1. Registrar un jugador
2. Jugar
3. Ver el top ten
4. Canjear fichas

#### Condiciones del proyecto

- Sólo se le permite trabajar en parejas (dos estudiantes) no se aceptarán trabajos con un número diferente de estudiantes a menos que quede sobrando una persona entre todos los grupos de Algoritmos y Programación Básica, en ese caso trabajará individualmente. Si hay personas sin pareja, los profesores definirán las parejas faltantes.

#### UNA VEZ DEFINIDAS LAS PAREJAS NO ES POSIBLE HACER CAMBIOS.

- Deben preguntar todos los aspectos que no queden claros en el enunciado, ya que no se excusarán errores por desconocimiento o supuestos que no se debían hacer. Pueden consultar al profesor(a) de su grupo durante el desarrollo de las clases o a la profesor(a) en su horario de tutoría.
- La fecha de entrega del proyecto es \_\_\_\_\_ a más tardar a las \_\_\_\_\_. El proyecto debe entregarse a través de la Plataforma SIMA en formato .Java o .Jar.

Muchos éxitos...