

Ingeniería en Tecnologías de Información.
Curso: Programación II.
Prof. Jonathan Moreno Núñez.
Fecha de entrega: 27 DE MARZO, 5:00 pm.

PROYECTO PROGRAMADO I

El casino Looky ubicado en la ciudad de Liberia va a introducir un nuevo juego de azar y apuestas. El juego será un programa de computadora donde los jugadores podrán participar y hacer sus apuestas.

Su equipo de programadores ha sido contratado por el casino para elaborar un sistema automatizado gráfico en JAVA para el juego GINGO. A continuación, se detallan todas disposiciones que se deben tomar en cuenta para desarrollar dicho sistema:

- El GINGO consiste en una **matriz de 8 x 10 con números del 1 al 80**, esta matriz es el cartón que cada jugador jugará. Este juego está disponible en casi todos los casinos modernos. Una vez que cada jugador tenga su cartón, éste **debe seleccionar y marcar 10 números** de los 80 que tiene su cartón. A continuación se **sortean uno por uno 10 números de manera aleatoria**; y el jugador **obtiene premio con base al número de coincidencias** entre su apuesta y los números que han aparecido en el sorteo y los que ha seleccionado en su cartón.
- En el juego podrán participar de **1 a 6 jugadores** (1 cartón por jugador). Se debe solicitar y almacenar el número de cartón, la cédula, nombre, dirección, teléfono y monto inicial a acreditar (mínimo \$100, éste monto puede crecer o decrecer según las apuestas) al cartón de cada jugador (almacenar en un vector de objetos, puede ser un arraylist) y asignarlo al cartón elegido con el que va a jugar (En la interfaz gráfica debajo de cada cartón se muestra un botón **Datos del Cliente**, donde se puede presionar para ver la información del jugador). Estos datos de cada jugador y su cartón se deben almacenar en el juego, para que después de finalizar se pueda saber a qué jugador pertenece cada cartón y si gana dinero poder acreditarlo a su cuenta o si pierde restarlo de su cuenta.
- Para entrar al juego, cada jugador **debe inicialmente aportar 100 dólares** por el cartón con que vaya a jugar y facilitar sus datos personales para registrarse en el juego; de este monto se van a ir deduciendo las apuestas de cada partida, así como se le sumarán los montos que el jugador pueda ganar.
- La apuesta mínima con la que todos los jugadores deben entrar al juego es de **5 dólares** por partida por cartón, y se pueden ir duplicando las apuestas de 5 en 5. Por ejemplo 10, 15, 20 y hasta 30 dólares. Abajo se aporta una tabla con los premios que los jugadores puedan ganar según la cantidad de números acertados. **Los pagos**

de esa tabla será para la apuesta mínima. Por cada 5 dólares extra que se apueste se ganará un 10% extra del valor del premio según la tabla de premios.

Cantidad de aciertos	Pago
10	\$10 000
9	\$4 500
8	\$1 000
7	\$142
6	\$24
5	\$5

- Cada jugador poseerá un cartón de 8 x 10 que se rellenará con números del 1 al 80 sin repetirse y de manera aleatoria. Por tanto cada cartón será diferente de los otros pero todos contendrán los números del 1 al 80 en sus celdas. Vea el ejemplo siguiente.

		G	I	N	G	O			
73	43	57	52	33	60	61	36	6	19
3	80	46	42	8	71	10	66	65	27
5	76	30	12	41	58	23	9	31	50
78	24	7	26	64	39	63	49	70	1
48	4	11	14	67	69	16	40	22	21
25	32	37	20	18	34	47	38	54	45
77	2	28	62	74	79	68	17	55	53
44	51	13	15	75	35	29	59	72	56

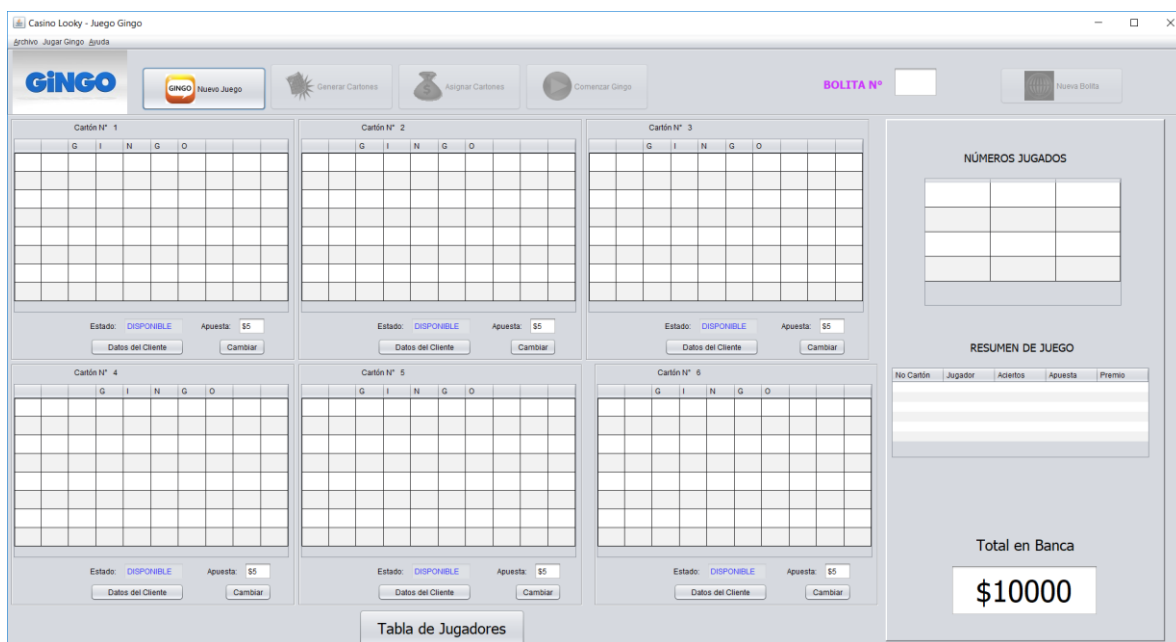
- Una vez que se generan los cartones cada jugador elegirá 10 números de los 80 números que posee su cartón (Se eligen haciendo clic sobre cada número en el cartón correspondiente, se debe diferenciar gráficamente en el cartón cada número elegido). Cada jugador solo elige los números 1 vez, aunque antes de dar concluida su elección puede quitar algún número y cambiarlo por otro, no se pueden cambiar después de haber terminado de elegir. Cuando el jugador del cartón 1 termina su elección, continúa el del 2 y así sucesivamente hasta que todos elijan. Cuando todos terminan de elegir se puede iniciar la partida.
- Aparte de los jugadores de los cartones también se tendrá al empleado del casino el cual será la banca. Este será quien opera el juego. En la pantalla del juego se debe visualizar el monto que tiene la banca, inicialmente la banca entra a jugar con \$10 000. Este monto incrementará con las pérdidas de los jugadores y se decrementará cuando los jugadores ganen premios.
- El sistema debe generar aleatoriamente 10 números del 1 al 80. El operador de la banca debe ir presionando un botón hasta que salgan aleatoriamente los 10 números. Mientras cada número es generado, el sistema debe verificar si cada cartón posee

seleccionado por el jugador el número salido, si es así debe pintar la celda como una coincidencia a favor del jugador.

- El sistema debe poseer un Formulario principal JFrame con las siguientes opciones de menú:

1. Nuevo Juego
2. Generar cartones (6 cartones).
3. Asignar cartones.
4. Comenzar Bingo.

- La IGU del sistema se debe ver similar a las siguientes pantallas:



- En el caso de la **primera opción Nuevo Juego** del menú Jugar Gingo (botón Nuevo Juego), se deben inicializar todos los parámetros de la aplicación para iniciar un nuevo juego.
- En la **segunda opción** del menú Jugar Gingo, **Generar Cartones** (botón Generar Cartones), los cartones se deben crear al azar, cumpliendo con las disposiciones y reglas que con anterioridad se mencionaron, además, se debe usar **matrices tridimensionales** en la programación. Seguidamente se muestra una imagen de muestra.

UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL

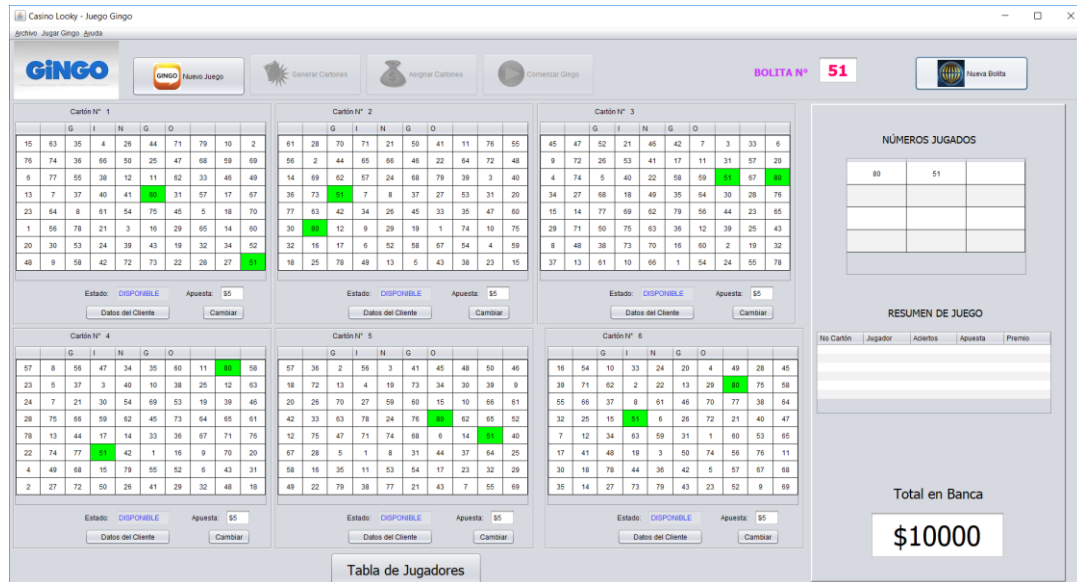
SEDE DE GUANACASTE



- En la **tercera opción** del Menú Jugar Gingo, **Asignar Cartones** (botón Asignar Cartones), cuando un cartón es asignado a una persona, se deben tomar los datos personales de ésta (arriba se especifica que datos guardar) y almacenarlos en un **arreglo de objetos** tipo Jugador, con los datos de la persona. Recuerde crear la clase **Jugador**. Además debe existir la clase **Cartones**.
- Recuerde que el programa debe ser totalmente orientado a objetos, y se deben crear las clases necesarias para cumplir con los requerimientos.
- En la **opción 4 Comenzar Gingo** del menú Jugar Gingo (botón Comenzar Gingo) se debe dar inicio al juego, donde los números del 1 al 80 se van a ir generando aleatoriamente y sin repetirse, después de presionar el botón Nueva Bolita (**genera un número aleatorio del 1 al 80**). En esta pantalla el jugador que representa la banca tendrá la opción de ver las coincidencias de cada cartón y que posibilidades tendrá de ganar algún premio cada jugador; *los números que ya han salido se deben resaltar (puede ser cambio de color) en cada cartón (1-6) del resto de números que no han salido.*
- Una vez que una bolita es generada, la misma se muestra en la parte superior del programa pero al mismo tiempo se inserta en el orden que van saliendo en la tabla del panel derecho que se muestra en la imagen de la interfaz de ejemplo.

UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL

SEDE DE GUANACASTE



- En el momento que el jugador que representa a la banca termina de sacar los 10 números aleatorios, el sistema debe notificar y **mostrar en la tabla de resumen del juego** los números de cartones junto con la información del jugador, la cantidad de aciertos, la apuesta que hizo y el premio que ganó (sino ganó nada el campo premio aparece cero). Por otro lado cuando el juego termina y se muestra la tabla de resumen del juego, el sistema debe acreditar a cada jugador el monto ganado o restarle la apuesta que hizo si perdió. Además, debe sumarle a la banca los montos que perdieron los jugadores, o restarle a la banca los montos ganados por los jugadores. Cuando el juego termina, se puede iniciar otra partida con los mismos jugadores.
- El botón tabla de jugadores muestra una nueva ventana tipo JDialog con un JTable que muestra todos los datos de los jugadores registrados en el juego.
- El programa debe estar estrictamente orientado a objetos, de lo contrario perderá la calificación total del mismo. Debe pensar en el modelo de programación orientado a objetos. Utilice clases, objetos, atributos, métodos, set, get, polimorfismo.
- Otro aspecto de suma importancia es que cada cartón en el juego será un Thread. El programa principal llevará el vector de objetos de los cartones vendidos (datos de las personas que los compraron) y la tómbola con los números que van saliendo; cada cartón será un hilo por lo que debe estar revisando la mesa de la tómbola para ver que números han salido. En el momento que se presione el botón **Nueva Bolita** el acceso al tablero de bolitas salidas estará bloqueado hasta que se genere una nueva, en ese lapso los hilos estarán **wait()**, cuando la ficha salga se le debe notificar **notify()** a los hilos cartones para que verifiquen si poseen el número que acaba de salir y marcan tanto lógicamente como visualmente el dato en el cartón.

Notas Aclaratorias:

1. Debe hacerse la documentación interna respectiva usando Java Doc y comentarios.
2. El código fuente de cada clase debe estar correctamente **identado**, se restaran puntos de lo contrario.
3. Dos tareas iguales tienen un 0(cero) en la nota, así como proyectos copiados de Internet o cualquier otro medio, o que no cumpla con los requerimientos plasmados en este documento.
4. No se reciben proyectos después de la fecha de entrega establecida.
5. Si el sistema se cae será estrictamente calificado.
6. El proyecto será realizado en grupos de 2 personas máximo.
7. Debe entregarse por medio del aula virtual, 1 entrega por grupo.
8. Si para la elaboración de este proyecto, se requiere de alguna información no vista en clase, la misma debe ser investigada (Menús, Table, otros).

Recomendaciones

Haga frecuentes respaldos de su proyecto, para no perder el avance de cada esfuerzo realizado. Recuerde los respaldos en la NUBE son una excelente opción.