

Colombia es uno de los países con más especies de aves y anfibios en el mundo, así como el país con mayor cantidad de especies de orquídeas, nuestra flor nacional. Es por esta razón, que el proyecto final de Algoritmos y Lenguajes II de este semestre, consiste en el desarrollo de un juego de **LOTERIA DIDÁCTICA** que permitirá a los niños y a todas las personas que lo jueguen, aprender sobre la biodiversidad de algunas especies de la fauna y flora colombiana.

El juego

El juego sólo permite jugadores registrados. Antes de jugar, el usuario debe ingresar el nick, si ya ha sido registrado el juego comienza, de lo contrario deberá registrarse por primera vez, ingresando su nombre, edad, nick (nombre con el que se conocerá en el juego) y sexo. Una vez registrado, el jugador indicará la cantidad de tableros con los que quiere jugar, en todo caso máximo tres, y el sistema los generará de manera aleatoria. En esta lotería, el tablero se forma por cuatro columnas de cuatro casillas cada una, y en cada casilla se incluye alguna de las especies de aves, anfibios u orquídeas que forman parte de nuestra flora y fauna nacional. Es posible repetir la misma especie en más de una casilla del tablero.

A continuación se presenta un ejemplo de tablero:



Cada vez que el jugador pase el Mouse por encima de alguna de las imágenes del tablero, debe mostrarse (en un tooltip) la información pertinente según la especie a la que corresponda la imagen.

Por registrarse, el jugador tiene derecho a 2000 fichas las cuales son usadas para adquirir los tableros de la lotería. Cada tablero que un usuario solicita cuesta 500 fichas. Un usuario puede jugar máximo con tres tableros simultáneamente.

Una vez el usuario decide jugar (con la cantidad de tableros seleccionada), el sistema seleccionará de forma aleatoria el tipo de lotería a jugar esta vez y le informará al usuario. Cada juego corresponde SOLO A UN TIPO DE LOTERÍA PARA TODOS LOS TABLEROS. Los tipos posibles de lotería son:

- Lotería plena: Para ganar, el jugador debe completar todas las casillas de su tablero.
- La figura C: Para ganar, el jugador debe completar todas las casillas de la primera fila, la primera columna y la última fila del tablero.
- La figura U: Para ganar, el jugador debe completar todas las casillas de la primera y última columna, así como la última fila del tablero.
- La figura O: Para ganar, el jugador debe completar todas las casillas de la primera y última columna, así como las de la primer y última fila del tablero.
- Cuatro esquinas: Para ganar, el jugador debe completar las cuatro esquinas del tablero.

Si el jugador, mientras esté jugando intenta tapar una casilla que no corresponde con las que debe llenar según el tipo de lotería, el sistema deberá impedirlo haciendo caso omiso a la orden del usuario.

Durante el juego, el sistema comienza a generar imágenes aleatorias una a una, esta imagen es la que el jugador deberá tapar en todos los tableros donde aparezca, usando el Mouse, siempre y cuando corresponda a una de las casillas válidas en el juego. El sistema, dará un tiempo de 10 segundos entre la generación de una imagen y otra. El programa debe mostrar de forma paralela los tableros con los que esté jugando un usuario, cada uno en una ventana diferente y en otra cada especie a medida que se genera. En todo momento, debe existir la opción de visualizar las especies que han salido en el juego con su correspondiente información.

Cuando el juego genera la especie de la jugada actual, el sistema debe mostrar la imagen a buscar en el tablero y el nombre científico y nombre común del ave, anfibio u orquídea. Adicionalmente, si se trata de un ave, debe describirse el tipo de pico y su utilidad¹; si se trata de un anfibio, debe indicarse la región de Colombia en la que predomina y de tratarse de una orquídea debe indicarse el género al que pertenece y la descripción de su característica más sobresaliente. Las orquídeas suelen clasificarse en géneros como: ONCIDIUM, MILTONIA, PAPHIOPEDILIUM, CATTLEYA, DENDROBIUM, CYMBIDIUM, PHALAENOPSIS, entre otros.

El jugador juega hasta que pueda “cantar” LOTERÍA en cualquiera de los tableros haciendo clic en un botón ubicado en la ventana correspondiente, es decir hasta que haya completado la figura o el tablero pleno dependiendo del tipo de lotería que está jugando, hasta que quiera retirarse o hasta que se acaben las especies. El juego acaba cuando sucede cualquiera (solo una) de estas condiciones. Si el juego actual es de figura C por ejemplo, solo cantará LOTERIA correctamente si completó la figura C, no se valdría otra figura ni se valdría el tablero pleno en este caso. Cuando el jugador indica que ha terminado la figura, el sistema debe verificar que la tabla sea correcta, es decir que en realidad el jugador haya ganado teniendo en cuenta el tipo de tablero que se estaba jugando en esa oportunidad. De no ser correcta la lotería el puntaje otorgado es negativo, se le restan 100 fichas a las acumuladas.

¹ Puede encontrar algunas particularidades del pico de las aves en <http://www.mailxmail.com/curso/excelencia/ovservacionaves/capitulo8.htm>

El jugador solo acumula puntos en caso de haber completado la figura o el tablero pleno dependiendo de la lotería que se esté jugando en ese momento. Según sea el caso, el puntaje se calcula de la siguiente manera:

- El tablero pleno genera 5000 fichas.
- Las cuatro esquinas genera 450 fichas.
- La figura C, genera 600 fichas.
- La figura U, genera 700 fichas.
- Una figura O, primera genera 900 fichas.

Debe existir la opción de visualizar el top ten de los usuarios con más fichas o puntos que hayan jugado hasta el momento. También debe ser posible consultar o visualizar fácilmente la cantidad de puntos que lleva acumulado el jugador y el número de juegos en los que ha logrado completar la lotería.

Los jugadores canjean las fichas por premios, tal como se muestra a continuación:

- Con 5000 fichas un muñeco de peluche.
- Con 10000 fichas un balón de hule.
- Con 15000 fichas un vale ingresar al parque de diversiones.

Cuando el jugador decide 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. Cargar las especies que formarán parte del juego.
2. Registrar un jugador
3. Jugar
4. Ver el top ten
5. Canjear fichas

Condiciones del proyecto

- El proyecto debe desarrollarse haciendo uso de interfaces visuales desarrolladas con javax.swing, y empleando la programación multihilo para el despliegue simultáneo de las múltiples ventanas requeridas en un juego, además de aplicar los demás temas del curso. Así mismo, se tendrá en cuenta la calidad de los datos usados para la ejecución del juego (la veracidad de la información de las especies, determina la calidad del juego didáctico).

NOTA: Se recomienda el uso de flujos y/o serialización para cargar los datos de las especies cada vez que se ejecute el juego, de lo contrario, tendrían que digitar una a una cada especie lo que dificultaría el proceso de prueba.

- 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 Lenguajes II, en ese caso trabajará individualmente. Si hay personas sin pareja, los profesores definirán las parejas faltantes. Las parejas deben estar definidas a más tardar el sábado 19 de abril.

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 de su grupo durante el desarrollo de las clases o a la profesora Norha Milena en su horario de tutoría.
- La fecha de entrega del proyecto es el **sábado 16 de mayo** a más tardar a las 11:55 PM. El proyecto debe entregarse a través de Moodle. Adicionalmente hay dos entregas parciales para los días 3 y 17 de mayo, ver detalles de estas entregas en Moodle.