UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN I

INFORME

GONZÁLEZ NIEBLA, ROGER DANIEL. V-26.362.022

PARRA PULGAR, CARLOS DOUGLAS V-27.158.715

**BINGO VIRTUAL RORAIMA**

PROFESOR: FRANKLIN BELLO.

CIUDAD GUAYANA, JUNE 2016.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Bingo Roraima desea implementar un juego de bingo virtual en el cual puedan participar un máximo de 5 jugadores al mismo tiempo con un máximo de 3 cartones cada uno.

Se pide crear este juego de acuerdo a varias especificaciones planteadas en el contrato con la compañía.

FASES PARA EL DESARROLLO DEL ALGORITMO

**Entrada:** 1. Cantidad de jugadores, 2. Datos de cada jugador, 3. Cantidad de cartones por cada jugador, 4. Selección de los cartones generados, 5. Selección de las formas de ganar.

**Proceso:** 1. Pedir y validar datos de entrada, 2. Generar y mostrar los cartones, 3. Asignar los cartones a cada jugador, 4. Determinar las formas de ganar, 5. Generar y mostrar los números de las bolas, 6. Marcar en los cartones los números que coincidan con las tómbolas generadas, 7. Determinar cuál de los cartones gana de acuerdo a las condiciones seleccionadas y Crear el archivo con las estadísticas de cada jugador.

**Salida:** Mostrar en pantalla el cartón ganador junto con su respectivo jugador, con la palabra “Bingo” parpadeando en la parte superior del cartón.

DESCOMPOSICIÓN MODULAR

(Llamado de un procedimiento)

(Ciclo repetir hasta)

1

Inicio

Programa

Principal

2

7

Jugar

1

Encabezado

(Varias veces)

2

Inicio

6

5

4

3

Elección

Crear

Archivo

Formas

De Ganar

Código

Único

Según el

caso

Línea

Horizontal

Cartón

Lleno

Línea

Vertical

Cuatro

Esquinas

Cruz

Grande

Cruz

Pequeña

Equis

DiagonalS

EncimaDS

DebajoDS

EncimaDP

EncimaDP

DiagonalP

EXPLICACION DE LOS PROCEDIMIENTOS

**CodigoUnico:** permite crear un código único para cada cartón, este código será guardado en un vector que tendrá una imagen con cada uno de los cartones.

**FormasDeGanar:** se presentan todas las alternativas para ganar en la partida de bingo con letras rojas. Se le pide al usuario que introduzca el o los número(s) para determinar de qué forma se evaluará el ganador en la partida. Una vez seleccionado una forma, se pondrán de color verde las letras, si ésta se vuelve a seleccionar, se pondrá de color rojo claro otra vez.

**Eleccion:** se llama al procedimiento CodigoUnico, se presenta a los usuarios los cartones y su respectivo código, cada uno de estos va a escoger su(s) cartón(es) respectivamente en el orden en que fueron ingresados. Con loos cartones ya escogidos, en el momento que le corresponda elegir a otro jugador se dejarán de mostrar, y se bloqueara el número de dichos cartones hasta que todos los jugadores hayan elegidos todos los cartones presentados.

**DiagonalS:** Se recorre la matriz con unas variables que comienzan en la parte superior derecha de la misma; una va disminuyendo y otra que va incrementado, ambas a la vez. Hasta que no se modifique una bandera auxiliar que permitirá poner el/los ganador(es).

**CuatroEsquinas:** Se buscan las cuatro esquinas de la matriz, y se recorre la matriz hasta que no se modifique una bandera auxiliar que permitirá poner el/los ganador(es).

**CruzGrande:** se recorre la matriz buscando que por lo menos una de sus variables este en la mitad de la matriz,hasta que no se modifique una bandera auxiliar que permitirá poner el/los ganador(es).

**DebajoDS:** si la suma de la coordenada de fila más la coordenada de las columnas es mayor que el valor del lado de la matriz cuadrada y esta elevada en +1 en su recorrido hasta que no se modifique una bandera auxiliar que permitirá poner el/los ganador(es).

**EncimaDS:** si la suma de la coordenada de fila más la coordenada de las columnas es menor que el valor del lado de la matriz cuadrada esta elevada en +1 en su recorrido hasta que no se modifique una bandera auxiliar que permitirá poner el/los ganador(es).

**DebajoDP:** si la variable de las columnas excede a la de filas se verifican en el recorrido hasta que no se modifique una bandera auxiliar que permitirá poner el/los ganador(es).

**EncimaDP:** si las variables de filas excede a la de columnas se verifican en el recorrido hasta que no se modifique una bandera auxiliar que permitirá poner el/los ganador(es).

**LineaHorizontal:** se verifican todos los recorridos de las filas hasta que no se modifique una bandera auxiliar que permitirá poner el/los ganador(es).

**LineaVertical:** se verifican todos los recorridos de las columnas hasta que no se modifique una bandera auxiliar que permitirá poner el/los ganador(es).

**CartonLleno:** se verifican todas las posiciones hasta que no se modifique una bandera auxiliar que permitirá poner el/los ganador(es).

**DiagonalP:** se verifican todas las posiciones donde la variable de filas sea igual a la de columnas hasta que no se modifique una bandera auxiliar que permitirá poner el/los ganador(es).

**Equis:** se realizan los mismos recorridos que para diagonal principal y secundaria hasta que no se modifiquen ninguna de las dos banderas auxiliares que permitirán poner el/los ganador(es).

**CruzPequena:** se verifica que no esté la coordenada en uno de los extremos, luego se evalúa la coordenada actual, la coordenada que le excede en una fila, la coordenada que le rebaja una fila, la coordenada que le excede en una columna y la coordenada que le rebaja una columna hasta que no se modifique una bandera auxiliar que permitirá poner el/los ganador(es).

Nota: Para todas las formas de ganar, se realiza esta comparación para determinar si el cartón es ganador o no: si el valor del cartón en la posición evaluada es igual al número de la tómbola del turno, en esa posición se cambia a 1 el valor en una matriz imagen del cartón, y se compara la condición para ganar con las posiciones de los 1 en el cartón auxiliar, hasta que no se modifique una variable que permita entrar en las asignaciones de los datos ganadores.

**Encabezado:** muestra un pequeño título con el nombre del juego que se muestra en diferentes partes durante la ejecución del mismo.

**Inicio:** muestra el menú principal del juego.

**CrearArchivo:** crea un archivo de texto (secuencial) donde se escriben los siguientes puntos: nombre de (los) jugador(es), cédula de identidad de cada jugador, su respectiva dirección y su teléfono móvil, los cartones con los que jugó la partida con su respectivo código, si el cartón fue el victorioso ó no, los números acertados y los números no acertados, su respectivo porcentaje de cada uno y al final un diagrama representado por asteriscos "\*" con la comparativa de los porcentajes de todos los cartones jugados.

**Jugar:** este es el bloque principal del programa, ya que en él se llama a todos los demás procedimientos.

1. Se lee la cantidad de jugadores, los datos de cada uno de ellos y la cantidad de cartones que tendrá cada jugador.
2. Se crean los cartones de forma aleatoria sin repetir ningún número en ellos; para esto se usa un vector auxiliar que almacena los números que se van creando, cada vez que se crea un número éste se compara con el vector para comprobar que no haya salido ya.
3. Se llama a los procedimientos de elección de cartones y las formas de ganar.
4. Para determinar el/los ganador/es se utiliza un ciclo repetir hasta que una variable llamada ganar sea mayor a 0 indicando que hay uno o más ganadores.
5. Se muestran los cartones y se marcan los números que van saliendo.
6. Se llama a los procedimientos de las formas de ganar escogidas y en estos procedimientos se va a domificar la variable ganar y se sale del ciclo repetir.
7. Se muestran los cartones ganadores junto con su respectivo dueño y los números que salieron.
8. Se llama al procedimiento de creación de archivos.
9. Por último se llama al procedimiento que muestra el menú de inicio, y ya que el procedimiento jugar fue llamado dentro de un ciclo repetir hasta que se seleccione salir en el menú; se vuelve a pedir la selección de las opciones del menú, lo que permite reiniciar el juego.

**Programa Principal:** más que el programa principal (el cual vendría siendo el procedimiento jugar) aquí se muestra el menú principal del programa con sus opciones habilitadas.

ANEXOS











