**Simulación de una Ruleta Virtual en PSeInt**

**En este documento se presenta el desarrollo de una aplicación interactiva de ruleta virtual programada en PSeInt. El sistema incluye funcionalidades como registro e inicio de sesión de usuarios, gestión de datos personales, carga de saldo, simulación de la ruleta, y visualización de resultados. Se detalla el propósito de cada función, su implementación técnica y las interacciones. Además, se incluyen instrucciones claras para su ejecución, así como una descripción de los requisitos técnicos necesarios para garantizar un correcto funcionamiento.**

### **Algoritmo Ludopatía**

**Propósito:**Este algoritmo simula un juego de ruleta, donde los usuarios pueden registrarse, iniciar sesión, ver reglas, y apostar en la ruleta.

**Parámetros:**Ninguno explícito (funciona con arreglos y variables globales definidas dentro del algoritmo).

**Retorno:**El algoritmo no retorna valores, pero maneja todo el flujo de interacción con el usuario, incluyendo el registro, inicio de sesión, apuestas y resultados del juego.

**Notas:**

* El algoritmo permite a los usuarios registrarse y loguearse con un nombre, DNI y contraseña.
* Los jugadores pueden visualizar reglas del juego, verificar su saldo y apostar en la ruleta.
* El juego incluye la verificación de saldo y la posibilidad de hacer apuestas.
* La lógica de los resultados de apuestas se gestiona mediante la función **UsuarioGanoPerdio**.

### **Función DarBienvenida(msj)**

**Propósito:**Muestra un mensaje de bienvenida personalizado para el usuario, explicando brevemente las opciones disponibles en la aplicación.

**Parámetros:**

* msj: Mensaje personalizado que aparece en el encabezado del mensaje de bienvenida.

**Notas:**

* Espera una interacción del usuario al presionar "Enter" para continuar.

### **Función opMenu <- MostrarMenu(opMenu)**

**Descripción:**Presenta el menú principal del programa y solicita al usuario que seleccione una opción. Valida la entrada para asegurarse de que sea una de las opciones permitidas.

**Parámetros:**

* opMenu: Variable donde se almacenará la opción seleccionada por el usuario.

**Salida:**

* opMenu: Entero que representa la opción seleccionada.

**Notas:**

* Valida que la entrada sea un número dentro del rango permitido.
* Opciones: 1 (Registrarse), 2 (Iniciar sesión), 3 (Salir).

### **Función pedirDatosRegistro(usuarioNombre, usuarioDNI, usuarioContrasenia, cont)**

**Propósito:**Registra un nuevo usuario en el sistema, solicitando un nombre de usuario, un número de DNI único y una contraseña.

**Parámetros:**

* usuarioNombre: Array donde se almacenan los nombres de usuario.
* usuarioDNI: Array donde se almacenan los DNIs de los usuarios.
* usuarioContrasenia: Array donde se almacenan las contraseñas de los usuarios.
* cont: Índice del usuario actual.

**Notas:**

* Valida que el DNI esté dentro del rango permitido y no esté duplicado.
* Asegura que la contraseña cumpla con los requisitos mínimos y sea confirmada correctamente.

### **Función idUser <- pedirDatosInicioSesion(usuarioDNI, usuarioContrasenia)**

**Propósito:**Permite al usuario iniciar sesión verificando su DNI y contraseña.

**Parámetros:**

* usuarioDNI: Array con los DNIs registrados.
* usuarioContrasenia: Array con las contraseñas correspondientes.

**Retorno:**

* idUser: Índice del usuario que inició sesión exitosamente, o 99 si no se encontró o fallaron los intentos.

**Notas:**

* El usuario tiene tres intentos para ingresar la contraseña correctamente.
* Informa si el usuario no está registrado.

### **Función opMenu <- MostrarSegundoMenu(opMenu, usuarioNombre)**

**Propósito:**Despliega el segundo menú con opciones específicas para usuarios autenticados, como cargar dinero, jugar, ver reglas, entre otros.

**Parámetros:**

* opMenu: Variable donde se almacena la opción seleccionada.
* usuarioNombre: Nombre del usuario autenticado.

**Retorno:**

* Devuelve la opción seleccionada como un número entero.

**Notas:**

* Valida que la opción ingresada sea válida.
* Opciones: 1 (Cargar moneda), 2 (Jugar ruleta), 3 (Mostrar reglas), 4 (Ver billetera), 5 (Cerrar sesión).

### **Función CargarPlataAlUsuario(usuarioPlata, usuarioDNI)**

**Propósito:**Permite cargar saldo en la cuenta de un usuario sea registrado o logeado.

**Parámetros:**

* usuarioPlata: Array donde se almacena el saldo de cada usuario.
* usuarioDNI: Array con los DNIs registrados.

**Notas:**

* Verifica que el DNI ingresado corresponda a un usuario válido.
* Permite al operador continuar cargando dinero a otros usuarios si lo desea.
* Solo permite cargar montos positivos.

### **Función CargarNumerosRuleta(ruleta, totalPosiciones, i)**

**Propósito:**Inicializa la ruleta llenando un array con números consecutivos, que representan las posiciones de la ruleta.

**Parámetros:**

* ruleta: Array donde se almacenarán las posiciones.
* totalPosiciones: Cantidad total de posiciones en la ruleta.
* i: Variable de iteración.

### **Función posicionCaer <- MostrarRuleta(ruleta, totalPosiciones, i, j, posicionInicial, vueltas, posicionCaer, velocidadPelotita)**

**Propósito:**Simula el giro de la ruleta y muestra la secuencia de números resaltados mientras la "pelotita" gira. Al final, muestra en qué número cayó tal pelotita.

**Parámetros:**

* ruleta: Array con las posiciones de la ruleta.
* totalPosiciones: Cantidad total de posiciones.
* posicionInicial: Posición inicial de la pelota.
* vueltas: Cantidad de vueltas completas de la ruleta.
* posicionCaer: Posición final donde cae la pelota.
* velocidadPelotita: Velocidad de giro de la pelota, disminuye gradualmente.

**Retorno:**

* Devuelve la posición donde la pelota se detiene.

**Notas:**

* Genera posiciones aleatorias para el inicio y la caída de la pelotita.
* Muestra visualmente el giro de la ruleta y disminuye la velocidad progresivamente.
* Al final, muestra la posición donde cayó la pelotita.

### **Función MostrarReglas (mensaje)**

**Propósito:**Muestra un menú interactivo con diferentes reglas y opciones del juego de la ruleta. Permite al usuario elegir qué información sobre el juego desea conocer.

**Parámetros:**

* mensaje: Una variable de tipo entero que captura la opción seleccionada por el usuario.

**Retorno:**

* No retorna ningún valor, es una función que solo muestra información.

**Notas:**

* Utiliza un ciclo Repetir para mostrar un menú hasta que el usuario elige salir (opción 6).
* Las opciones incluyen el objetivo del juego, cómo apostar, los tipos de apuestas, probabilidades, consejos para jugar responsablemente y la opción de salir.

### **Función pudeSeguir <- verificoNum (numA)**

**Propósito:**Verifica si una cadena de texto (numA) está compuesta solo por números del 0 al 9.

**Parámetros:**

* numA: Una cadena de caracteres que se verifica para comprobar si está formada solo por dígitos numéricos.

**Retorno:**

* pudeSeguir: Devuelve 0 o 1 dependiendo si la cadena tiene caracteres numéricos o no numéricos.

**Notas:**

* La función recorre cada carácter de la cadena y lo compara con todos los caracteres numéricos del 0 al 9.
* Si se encuentra algún carácter no numérico, devuelve 1, indicando que no se puede continuar.
* Si todos los caracteres son numéricos, devuelve 0.

### **Función apuestaEntero <- usuarioApuestaFicha (plataJugadaE, apuestaEnteroRuleta)**

**Propósito:**Permite al usuario realizar una apuesta seleccionando una opción de un menú.

**Parámetros:**

* plataJugadaE: La cantidad de dinero que el usuario desea apostar.
* apuestaEnteroRuleta: El tipo de apuesta seleccionada por el usuario (retorna el número correspondiente a la opción).

**Retorno:**

* apuestaEntero: Representa el tipo de apuesta seleccionada por el usuario.

**Notas:**

* Muestra un menú con diferentes tipos de apuestas y valida la entrada del usuario para asegurarse de que la selección esté dentro del rango correcto (de 1 a 13).

### **Función UsuarioGanoPerdio(plataJugadaE, apuestaEntero, apuestaEnteroRuleta, posicionCaer, idUser, usuarioPlata , usuarioNombre, numerosRojos, numerosNegros, columna1, columna2, columna3)**

**Propósito:**Determina si el usuario ganó o perdió en la ruleta, basado en su apuesta y el número que salió.

**Parámetros:**

* plataJugadaE: El monto apostado por el usuario.
* apuestaEntero: El tipo de apuesta seleccionada por el usuario.
* apuestaEnteroRuleta: El número específico al que el usuario apostó (en el caso de apuestas tipo "Pleno").
* posicionCaer: El número en el que cayó la bola de la ruleta.
* idUser: El identificador único del usuario.
* usuarioPlata: Un arreglo que mantiene el saldo de cada usuario.
* usuarioNombre: El nombre del usuario.
* numerosRojos: Arreglo de números rojos en la ruleta.
* numerosNegros: Arreglo de números negros en la ruleta.
* columna1, columna2, columna3: Arreglos que contienen los números de cada columna de la ruleta.

**Retorno:**

* No retorna ningún valor, solo actualiza el saldo del usuario y muestra un mensaje indicando si ganó o perdió.

**Notas:**

* Compara el número en el que cayó la pelotita con las apuestas posibles y determina si el usuario gana o pierde según las reglas de la ruleta.
* Para cada tipo de apuesta, la función realiza una verificación (por ejemplo, si apostó al rojo y el número es rojo, gana).
* Si el usuario gana o pierde, se actualiza el monto de la apuesta al saldo del usuario.

### **Función CrearDimensionesParaEvaluarJugada (numerosRojos, numerosNegros, columna1, columna2, columna3)**

**Propósito:**Esta función clasifica los números de la ruleta en dos categorías: números rojos y negros, y distribuye los números en tres columnas (columna1, columna2, columna3) para su posterior uso en el juego de ruleta.

**Parámetros:**

* numerosRojos**:** Array para almacenar los números rojos.
* numerosNegros**:** Array para almacenar los números negros.
* columna1**:** Array para almacenar los números de la primera columna de la ruleta.
* columna2**:** Array para almacenar los números de la segunda columna de la ruleta.
* columna3**:** Array para almacenar los números de la tercera columna de la ruleta.

**Retorno:**La función no devuelve ningún valor, pero modifica los arreglos de entrada numerosRojos, numerosNegros, columna1, columna2, y columna3.

**Notas:**

* Los números rojos y negros se determinan según su presencia en una lista predefinida.
* Los números de la ruleta se clasifican en tres columnas usando el operador MOD 3.

### **Función MensajePerdioGano (idUser, plataJugadaE, GanPer, usuarioNombre)**

**Propósito:**Esta función muestra un mensaje indicando si el jugador ganó o perdió una apuesta, junto con el monto apostado.

**Parámetros:**

* idUser**:** Índice del usuario para mostrar su nombre correspondiente.
* plataJugadaE**:** Monto de dinero que el usuario apostó.
* GanPer**:** Indica si el jugador ganó o perdió (0 para ganar, otro valor para perder).
* usuarioNombre**:** Arreglo con los nombres de los usuarios.

**Retorno:**La función no devuelve ningún valor, pero muestra un mensaje en pantalla sobre el resultado de la apuesta.

**Notas:**

* Si GanPer es 0, se indica que el usuario ganó y se le felicita, mostrando el monto ganado.
* Si GanPer no es 0, se indica que el usuario perdió, y se le anima a seguir jugando.

### **Función VerBilleteraDelUsuario (usuarioPlata, i)**

**Propósito:**Esta función muestra el saldo actual del usuario y verifica si tiene suficiente dinero para indicarle al jugador si puede seguir jugando.

**Parámetros:**

* usuarioPlata**:** Arreglo que contiene los saldos de los usuarios.
* i**:** Índice del usuario cuyo saldo se quiere verificar.

**Retorno:**La función no devuelve ningún valor, pero muestra un mensaje con el saldo del usuario y un aviso si es suficiente para seguir jugando.

**Notas:**

* Si el saldo del usuario es mayor o igual a 100, se le indica que tiene suficiente dinero para jugar.
* Si el saldo es menor a 100, se sugiere recargar la cuenta.