

1. Descripción del problema:

Se solicita la creación de un programa desarrollado en C++, el mismo debe simular un juego de lotería de la Junta de Protección Social. En el mismo, debe haber una totalidad de 49 premios, los cuales se distribuyen en las siguientes porciones:

Cantidad	Premio	Total
10	2.000.000	20.000.000
10	2.500.000	25.000.000
16	3.000.000	48.000.000
10	5.000.000	50.000.000
2	10.000.000	20.000.000
1	15.000.000	15.000.000
1	Acumulado	Acumulado

En cada una de las partidas de juego en que no salga el premio acumulado, el premio irá aumentando en 20 millones de colones hasta la partida número 10, después de la partida 10 y hasta la 20, habrá un aumento de 30 millones de colones, solo si aún no ha salido la bolita con el premio acumulado. En caso de que dicha bolita saliera, el juego deberá reiniciarse y comenzar de nuevo, pero en el caso de que se llegue a la partida 21 y todavía no ha salido el acumulado, dicho acumulado deberá dividirse en porciones iguales para 60 jugadores.

2. Análisis de la solución del problema:**3. Descripción de los aspectos más importante a utilizar:****Función int aleatorio_numero()**

Esta función genera un número aleatorio de entre 99 números, el cuál es requerido en la descripción del proyecto.

Función int aleatoria_serie()

Al igual que la función anterior, esta genera números aleatorios, solo que esta función los genera de entre 999 números, cantidad de tres dígitos para ser utilizado como serie aleatoria.

Función int aleatorio()

Esta función genera números aleatorios de entre 50 números, esta tiene la función de generar un aleatorio para el premio acumulado.

Función string resultado()

En su interior posee variables por referencia y todo un ciclo while. El programa utiliza una variable booleana llamada espia para controlar un bucle while que se ejecuta hasta que se selecciona un premio válido. En cada iteración del bucle, se genera un número aleatorio utilizando la función aleatorio(), y se comprueba si el número corresponde a uno de los premios disponibles. Si se encuentra un premio disponible, se resta uno del número de premios disponibles y se asigna el premio a la variable resultado. Finalmente, la variable resultado se actualiza con el valor del premio seleccionado.

Función int actualizar_acumulado()

Posee en su interior también una variable por referencia, la funcionalidad de la función es formatear el acumulado e irlo actualizando cada vez que no sale el acumulado, ya sea agregando 20 o 30 millones según corresponda.

Función void info_menu()

Esta función muestra todo el menú solicitado por el enunciado del proyecto, de la siguiente manera:

Sorteo Acumulado - JPS

Sorteo #1 del Premio Acumulado de la Lotería Nacional No. 1001

Monto Acumulado: 100 Mill. de colones

Bolitas de Acumulado: 1 Bolitas de Premios Extras: 49

Premios disponibles en la tómbola

* Cantidad Premio *
* 10 2000000 *
* 10 2500000 *
* 16 3000000 *
* 10 5000000 *
* 2 10000000 *
* 1 15000000 *
* 1 Acumulado *

Premio: 15 Mill. de colones

Numero: 97 Serie: 526

El monto del premio acumulado aumenta en 20 Mill. de colones para el siguiente sorteo!

Monto del acumulado para el próximo sorteo: **120** Mill. de colones!

< **1.** para jugar >

< **2.** para salir >

Digite la opción:

Como se describió anteriormente en las funciones ya mencionadas, en el menú se actualizará el # del sorteo "Sorteo **#1**"; la numeración del sorteo "No. **1001**"; el monto acumulado el cuál irá aumentando de 20 a 30 millones según corresponda "Monto Acumulado: **100** Mill. de colones"; las bolitas y cantidad de premios restantes "Bolitas de Acumulado: **1** Bolitas de Premios Extras: **49**"; la lista de premios que se irá actualizando en cada jugada; el premio en millones donde puede salir el acumulado "Premio: **15 Mill. de colones**"; el número y la serie de dicho premio "Numero: 97 Serie: 526", donde no fue posible colocar color solo a los números; el monto que aumenta en el acumulado para el siguiente sorteo "El monto del premio acumulado aumenta en **20** Mill."; el monto acumulado más el aumento del acumulado "Monto del acumulado para el próximo sorteo: **120** Mill. de colones!" y por último dos opciones en la que el 1 es para continuar con el siguiente sorteo y 2 para salir del programa, no sin antes de que aparezca la leyenda "**Gracias por preferir a la JPS!...**".

Función void lanzar_ganador()

Esta función muestra por consola el premio del ganador en millones de colones.

Función string numero_serie_ganadora()

Esta muestra el número y serie de del ganador, en la misma se utiliza el to_string para lograr concatenar el número "int" y lograr convertirlo en "string".

Función void info_extra()

Esta función muestra los datos del incremento del monto del premio acumulado "20 o 30 millones" y el acumulado sumado al nuevo aumento de 20 o 30 millones, según corresponda.

Función void ganadores_60()

Esta función funciona solo en caso de que a la hora de llegar a la partida 21 no haya salido todavía el premio acumulado, dividiendo todo el acumulado en 60 partes iguales. Igualmente utilizando el to_string para realizar la concatenación.

Función void juego()

Esta es la función principal del programa que controla el juego de la lotería. Toma como entrada varias variables que se utilizan para mantener el estado del juego, incluyendo el acumulado, el número de intentos, el número total de sorteos y los premios disponibles. La función incrementa el número de sorteos y el número de intentos cada vez que se ejecuta, y verifica si se ha llegado al sorteo 11 para agregar una bola más al acumulado. La función llama a otras funciones para mostrar información en la pantalla y para generar números ganadores aleatorios. Luego llama a la función `verificarPremio` para obtener los premios correspondientes para las dos bolas que se extraen en cada sorteo. Si la bola extraída es el acumulado, la función establece la bandera de

acumulado en verdadero, muestra la información del ganador y llama a la función `numero_serie_ganadora` para generar un número de serie aleatorio para el ganador. Si no se extrae el acumulado, la función muestra la información del ganador y actualiza el acumulado si es necesario. La función también maneja el caso especial en que se han realizado los 20 sorteos y debe repartirse el acumulado entre los 60 ganadores seleccionados aleatoriamente. En este caso, la función llama a la función `ganadores_60` para seleccionar a los 60 ganadores y distribuir el acumulado entre ellos.

Función int main()

Esta es la función donde se ubica la funcionalidad del loop do while, el cual se ejecuta para continuar si es 1 o para salir si es 2.

4. Descripción de datos de prueba:

En el menú solo se pueden digitar números puesto que cuenta solo con las posibilidades de 1 y 2.

5. Limitaciones del programa:

En el menú solo se pueden digitar números puesto que cuenta solo con las posibilidades de 1 y 2. En ciertas ocasiones en la zona del menú donde se actualizan los datos de premios restantes, puede llegar a fallar mínimamente.

Números y series pueden llegar a repetirse a lo largo del uso del programa.

En la primera aparición del programa, se escribe dos veces el lema **Sorteo Acumulado – JPS**, el cual es un error que se desarrolló de improviso, el cual no sé cómo solucionar.

6. Observaciones generales:

Se le agregaron colores a ciertos elementos del programa, tal y como se describió anteriormente, además de haberse añadido una leyenda de “Gracias por preferir la JPS!...”, que en mi opinión todos estos elementos hacen que el programa se “embellezca” o lusca más parecido a lo visto en los enunciados del documento del proyecto.

7. Manual de usuario:

El programa solicitado tiene como objetivo ser un simulador de un premio de sorteo de la JPS, a continuación se hará una pequeña explicación de su funcionalidad.

Al entrar, se verá un menú cómo a primeras ya lanza un ganador de alguno de los premios, **para continuar jugando** hasta que salga el acumulado solo se debe **escribir en consola** el numero 1, si llega un ponto donde ya **desea salir**, presiona en numero 2. Al solo tener dos opciones, el programa es muy fácil e intuitivo de utilizar.

Sorteo Acumulado - JPS

Sorteo #2 del Premio Acumulado de la Lotería Nacional No. 1002

Monto Acumulado: 120 Mill. de colones

Bolitas de Acumulado: 1 Bolitas de Premios Extras: 48

Premios disponibles en la Tombola

*	Cantidad	Premio	*
*	10	2000000	*
*	10	2500000	*
*	16	3000000	*
*	10	5000000	*
*	2	10000000	*
*	0	15000000	*
*	1	Acumulado	*

Premio: 5 Mill. de colones

Numero: 54 Serie: 988

El monto del premio acumulado aumenta en 20 Mill. de colones para el siguiente sorteo!

Monto del acumulado para el proximo sorteo: 140 Mill. de colones!

< 1. para jugar > ←

< 2. para salir > ←

Digite la opcion: ←