



PROYECTO DE FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION

Este ejercicio servirá como valoración práctica de la asignatura, tal y como se refleja en las normas de examen de la asignatura.

SISTEMA DE GESTIÓN Y CÁLCULO DE ESTADÍSTICAS DE COMBINACIONES DE LA LOTERÍA PRIMITIVA

Se pretende realizar un programa para la gestión y el cálculo de estadísticas de combinaciones de la lotería primitiva. Para ello se van a establecer una serie de requisitos mínimos que el programa debe tratar de satisfacer. Dichos requisitos son los siguientes:

1. Los datos de interés de las combinaciones ganadoras son: fecha del sorteo, los 6 números de la combinación ganadora, el número complementario de la combinación ganadora y el reintegro. Los números del sorteo están en el rango 1..49, mientras que los números de reintegro están en el rango 0..9.
2. Las combinaciones estarán almacenadas en un fichero de texto que el programa deberá leer y cargar en memoria para el trabajo con estadísticas. Asimismo, el programa deberá poder modificar dicho fichero para reflejar actualizaciones sobre las combinaciones que se puedan realizar a petición del usuario.
3. El programa deberá contener una separación lógica de funcionalidades, organizadas a través de menús, de forma que el menú principal tenga 3 opciones:
 - a. Actualización de combinaciones
 - b. Cálculo de estadísticas
 - c. Salir
4. El menú de actualización de combinaciones debe poder proporcionar las siguientes funciones:
 - a. Buscar una combinación por fecha
 - b. (Opcional) Visualizar todas las combinaciones del fichero (o memoria, según estado de trabajo).
 - c. Comprobación de combinaciones. Esta función permitirá introducir 6 números en el programa, y el programa deberá comprobar el número de aciertos obtenidos en todas las combinaciones almacenadas, mostrando aquellas combinaciones en las que se han conseguido más de 3 aciertos, indicando además el número de aciertos obtenidos.
 - d. Insertar una combinación. La inserción debe solicitar todos los datos necesarios para una combinación. Los 6 números de la combinación no tienen porque introducirse en orden ascendente, pero deberán quedar almacenados en dicho orden. La inserción debe mantener el orden de las combinaciones por fecha, número y día de sorteo. No se debe poder insertar una combinación que ya exista en el sistema. Sólo se realizará en memoria, y no en el fichero.
 - e. (Opcional) Eliminar una combinación. La función de eliminación solicitará el número y día de sorteo para eliminar la combinación. El programa debe alertar de



- intentos de borrado de combinaciones inexistentes. Sólo se realizará en memoria, y no en el fichero.
- f. Actualizar el fichero de datos. Esta opción volcará el estado de las combinaciones en memoria en el fichero de datos correspondiente, actualizando completamente todos los datos a través de las acciones previas que se hayan realizado.
5. El menú de cálculo de estadísticas debe proporcionar las siguientes funciones:
- Obtener los x números que más frecuentemente aparecen en las últimas y combinaciones.
 - Obtener los x números que menos frecuentemente aparecen en las últimas y combinaciones, considerando los números que no aparecen en las combinaciones.
 - (Opcional) Obtener una frecuencia de aparición en las combinaciones de 2 números consecutivos para todas las parejas de números consecutivos posibles (1-2, 2-3, ..., 48-49) en las últimas x combinaciones.
 - Obtener las frecuencias de los reintegros para los 10 posibles valores en las últimas x combinaciones.
 - (Opcional) Obtener los x números que más se repiten en combinaciones consecutivas.
 - (Opcional) Obtener los x números que menos se repiten en combinaciones consecutivas.
 - Generar una combinación completa de forma aleatoria.
 - (Opcional) Generar una combinación de forma automática teniendo en cuenta la información estadística que se puede obtener del programa, y conteniendo al menos dos números consecutivos.
6. El menú de salir debe realizar lo siguiente:
- Preguntar si se desean guardar los cambios en el fichero de datos, y obrar en consecuencia.
 - Cerrar el programa

Para facilitar las tareas de inserción de datos en el programa, se proporciona un fichero (combinaciones_primitiva_2000.txt) que contiene los datos que el programa necesita con las combinaciones ganadoras de los sorteos realizados en el año 2000. Este fichero debe ser la base para el inicio del trabajo, y debe poder ser modificado desde el programa. Se recomienda que se mantenga la estructura del fichero para su procesamiento (campos separados por tabuladores, 2 primeras líneas explicativas de los contenidos).

Las funcionalidades que se solicitan en esta práctica son requisitos mínimos. El cumplimiento de estos requisitos se considera obligatorio para una valoración positiva del ejercicio. Los ejercicios marcados como opcionales no son de obligada realización, pero serán tenidos en cuenta para poder obtener una calificación superior. También se pueden realizar las ampliaciones que se consideren oportunas, siempre que tengan lógica en el contexto de la aplicación. Estas mejoras no serán valoradas en absoluto si los requisitos mínimos no se cumplen o no funcionan correctamente.