

Instituto Tecnológico de Costa Rica Elementos de computación	Proyecto Programado
Prof. Rocío Quirós Oviedo	TRIVIAINFO

Objetivo: Aplicar los conocimientos relacionados con la estructuras de datos y archivos en el manejo de información de un Trivia.

Objetivos específicos

- Diseñar una aplicación que cuente con el manejo de archivos y estructuras de datos (listas, tuplas y diccionarios).
- Aprender el lenguaje Python y familiarizarse con estructuras de datos y manejo de archivos.

Guía de implementación

Las principales funcionalidades son la inserción, modificación y borrado. Además, la generación de una serie de consultas y reportes para el análisis de los datos.

Se le solicita que el sistema contenga datos previamente insertados mediante la creación de listas, diccionarios, y archivos.

Es importante que describa mediante comentarios, las estructuras creadas (listas), su funcionamiento e instrucciones de su código fuente.

Al final del proceso debe elaborar una documentación en la que debe describir los resultados obtenidos. Para lo que debe utilizar el archivo anexo a este documento llamado DOCUMENTACION SOLICITADA PROYECTO.docx.

Habilidades sociales evidenciadas

- Trabajo en equipo
- Habilidades de comunicación
- Análisis ético
- Investigación

Notas sobre el proyecto

- El proyecto debe desarrollarse como máximo en grupos de 3 personas.

- La entrega debe hacerse a través del TEC-Digital en el vínculo respectivo, en el que deben adjuntar el entregable solicitado. Los documentos escritos deben estar en formato .docx y si son varios archivos deben adjuntarse en un único archivo comprimido. Utilice el siguiente formato de nombre para los archivos (Proyecto_E_nombreEstudiante1_nombreEstudiante2_nombreEstudiante3). Se recomienda que empiecen a trabajar desde hoy.
- Si una entrega es realizada por el equipo posterior a la fecha y hora establecida en la plataforma TEC-Digital, se rebajará 10 puntos por cada hora de retraso.
- La documentación tendrá un valor de 10% y el proyecto programado un 90%, se deberá entregar ambos para la revisión de estos, no se revisan proyectos sin documentación o documentaciones sin la entrega de un proyecto funcional.
- Detalles de la entrega:
 - Cada grupo debe efectuar una defensa del proyecto, donde los estudiantes deberán responder todas las dudas tanto del funcionamiento como de la implementación del código que tenga el profesor.
 - Bajo ninguna circunstancia se permitirán copias de trabajos ni plagio o autoplagio. En caso de copia el grupo se hará acreedor de un 0 de nota. En el proceso de defensa del proyecto el profesor podrá hacer preguntas o requerir consultar para comprobar que el proyecto fue efectivamente realizado por el equipo.
- El proyecto debe ser entregado el martes 31 de octubre de 2023 antes de las 11:45 p.m. mediante un archivo comprimido por medio del TEC Digital en Evaluaciones / Proyecto.
- Las consultas serán atendidas durante las primeras semanas. La semana de entrega no se atenderán consultas

Detalle del Problema

- Realizar un juego de trivia en donde se contengan al menos 30 preguntas y 120 respuestas (de las cuales 30 serán las correctas) y haz que el programa seleccione una pregunta aleatoria de la lista y le pida al jugador que adivine la respuesta. Puedes hacer que el programa lea las preguntas y respuestas desde un archivo.
- Se va a contar con al menos 7 categorías donde las preguntas respondan a alguna de estas. **Conversiones:** Conversiones de base decimal a binario, Conversiones de base decimal a octal, Conversiones de base decimal a hexadecimal, Conversiones de binario a octal, Conversiones de binario a hexadecimal, Conversiones de binario a decimal, **operaciones aritméticas:** sumas binarias, restas binarias, multiplicaciones binarias y divisiones binarias
- Las preguntas se irían mostrando de manera aleatoria pero no deben repetirse en el mismo juego.
- Se va a permitir de 2 a 4 jugadores jueguen al mismo tiempo y el turno del jugador será rotativo. Se le solicitarán los datos:
 - Nombre del equipo

- Nombre de cada jugador
- Nickname de cada jugador
- Se va a almacenar la información de los puntos obtenidos por cada jugador y la pregunta que falló o acertó.
- Cantidad de preguntas dividido entre la cantidad de jugadores. En caso de no ser divisible se tomará la parte entera.
- Una vez que termine todas las rondas de los jugadores deberán mostrar el ganador de la partida.

Consultas y reportes

Consultas

1. Cuál es la pregunta que más se falla o acierta a nivel general, esta información de aciertos o fallos estará dada por el usuario
2. Con base al jugador definido por el usuario del juego muestre la cantidad de juegos en los que ha participado.
3. Muestre estadísticas de un jugador determinado por el usuario. Deberá indicar cuantos juegos a jugado, cuantos de estos a ganado perdido indicando el promedio
4. Estadísticas del juego:
 - a. Mostrar por jugador la categoría de las preguntas acertadas indicando el promedio (por ejemplo 7 de 7 = 100% si es 6 de 7 = 85.71% , etc)
 - b. Mostrar por jugador la categoría de las preguntas falladas indicando el promedio (por ejemplo 7 de 7 = 100% si es 6 de 7 = 85.71% , etc)
 - c. Mostrar las posiciones (por orden de menor a mayor) de los jugadores con base en los puntos obtenidos.

Reportes

5. Los datos completos de los jugadores que determine el usuario indicando datos de puntajes obtenidos.
6. Las preguntas de una categoría específica (indicada por el usuario) con su respuesta correcta
7. Una pregunta aleatoria de cada una de las categorías con sus respuestas correctas

Finalmente, tome en consideración elaborar un menú que permita realizar la gestión (inserción, modificado y borrado) de los datos. Así como, las consultas y reportes. Los datos deberán estar almacenados mediante archivo(s) y los cambios tanto de eliminación como de modificación se deberán ver reflejados en dicho (s) archivo(s).

Ejemplos para comprender lo de las categorías pero que no contarán dentro de las 30 preguntas por grupo que deben gestionar

1. Conversión de decimal a binario de 123: 123 en binario es 1111011.
2. Conversión de decimal a octal de 123: 123 en octal es 173.
3. Conversión de decimal a hexadecimal de 123: 123 en hexadecimal es 7B.
4. Conversión de binario a hexadecimal de 1101101011 es: 1101101011 es 36B
5. Conversión de binario a decimal de 1101101011 es: 1101101011 es 875
6. Conversión de binario a octal de 1101101011 es: 1101101011 es 1553
7. Sumas:
Suma en binario de $1101 + 10101 = 100110$

$$\begin{array}{r} 1101 \\ + 10101 \\ \hline 100110 \end{array}$$

8. Resta en binario: $101010 - 1101$.

$$\begin{array}{r} 101010 \\ - 1101 \\ \hline 11101 \end{array}$$

9. Multiplique en binario: $10101 * 11 = 111111$.

$$\begin{array}{r} 10101 \\ \times 11 \\ \hline 10101 \\ 10101 \\ \hline 111111 \end{array}$$

10. Divida en binario: $10101 / 11 = 111$.