Enunciado Trabajo Práctico

Gran DT

Algoritmos y Estructuras de Datos

Ing. Diego Azcurra – Ing. Damián Santos

UNLA

2017

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Padrón | Nombre | Evaluación Individual |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Evaluación Trabajo |  | |

## Objetivo

Desarrollar una aplicación en C/C++ que permita administrar el juego del Gran DT.

## Entidades

## Club de Fútbol:

Los clubes son los equipos que participan del Torneo.

Se identifican por:

* Id: número entero.
* Nombre: Cadena de caracteres.

## Jugadores

Los jugadores pertenecen a los equipos.

Se identifican por

* Id: número entero.
* Nombre: Cadena de caracteres.
* Posición: enumerado: ARQ, DEF, MED, DEL.
* Valor: Precio del jugador. Float.

## Equipos

Los equipos son armados por los usuarios del Gran DT.

Están definidos por:

* Id: número entero.
* Nombre: nombre del equipo. Cadena.
* NombreDelUsuario: nombre del usuario que armó el equipo. Cadena.
* Lista de arqueros.
* Lista de Defensores.
* Lista de Mediocampistas.
* Lista de Delanteros

## Puntajes de Fecha

Define los puntos que sumó cada jugador.

Se determina por:

* Id jugado: número entero.
* Fecha: número de fecha.
* Puntos: número entero (pueden ser negativos).

## Archivos.

## Archivo de Configuración

Se leerán los parámetros de configuración desde un archivo denominado configuracion.conf, con el siguiente formato.

NombreDelParametro=ValorDelParametro

Las variantes son:

* ValorMaximoXEquipo. Representa el valor máximo que podrá tener cada equipo. Dato tipo float.
* ARQ: Representa la cantidad máxima de arqueros que pueden tener los equipos. Dato entero.
* DEF: Representa la cantidad máxima de defensores que pueden tener los equipos. Dato entero.
* MED: Representa la cantidad máxima de mediocampistas que pueden tener los equipos. Dato entero.
* DEL: Representa la cantidad máxima de delanteros que pueden tener los equipos. Dato entero.

Por ejemplo:

ValorMaximoXEquipo=100000000

ARQ=3

DEF=5

MED=5

DEL=4

## Clubes.db

Posee los campos:

* Id: número entero.
* Nombre: Cadena de caracteres.

*Ejemplo*

1;Racing

2;River

3;San Lorenzo

….

## Jugadores.db

Posee los campos:

* Id: número entero.
* Nombre: Cadena de caracteres.
* idClub: número entero, clave en archivo clubes.db.
* Posición: enumerado: ARQ, DEF, MED, DEL.
* Valor: Precio del jugador. Float.

*Ejemplo*

1;Gustavo Bou;1;DEL;5000000

2;Lisandro López;1;DEL;5000000

….

## Equipos.db

Posee los campos:

* Id: número entero.
* Nombre: nombre del equipo. Cadena.
* NombreDelUsuario: nombre del usuario que armó el equipo. Cadena.

*Ejemplo*

1;UNLA DreamTeam;Damian Santos

2;La naranja mecánica;Diego Azcurra

…

## JugadoresPorEquipo.db

Posee los campos:

* idEquipo: número Entero. Clave en Equipos.db.
* idJugador: número Entero. Clave en Jugadores.db.

*Ejemplo*

1;1

1;2

2;1

…

## PuntosPorJugador.db

Posee los campos:

* idJugador: número entero, clave en jugadores.db
* fecha: número entero que identifica la fecha del torneo (1, 2, 3….)
* puntos: número entero, puede ser negativo.

*Ejemplo*

1;1;10

3;1;4

2;1;5

…

NOTA:

* Como parte del trabajo, los alumnos deberán desarrollar un archivo de pruebas con datos válidos para ejecutar las validaciones.
* En todos los casos, el carácter de separación de los campos de cada registro de los archivos será el “;”. Al final de cada registro no habrá “;”, sólo un salto de línea.
* Ninguno de los archivos está ordenado. Sólo el de PuntosPorJugador.db que está ordenado por fecha.
* Los archivos no tendrán errores de formato ni de datos.

## Requerimientos

Se pide desarrollar una aplicación que permita:

1. Procesamiento de archivos
   1. Configuraciones.

Al iniciar el programa, se deberán cargar (en forma automática, es decir, sin intervención del usuario) los parámetros de operación desde el archivo configuracion.conf.

* 1. Archivos de Datos.

Deberá existir una opción para la carga de cada uno de los archivos de datos:

* clubes.db
* jugadores.db
* equipos.db
* jugadoresPorEquipo.db

Se deberá validar que:

* Los jugadores pertenezcan a clubes existentes.
* Ningún equipo viole alguno de los parámetros definidos en el archivo de configuración, por ejemplo, que el valor total supere al máximo o que haya más arqueros que los permitidos. Si este fuera el caso, ese equipo no será tenido en cuenta para el resto de la aplicación.

Se deberá guardar un registro de los errores encontrados en un archivo errores.txt con el siguiente formato:

* Número de error.
* Descripción.

1. Procesamiento de fechas:

Esta opción permitirá procesar los puntos de los jugadores en cada fecha dese el archivo “puntosPorJugador.db”. Se procesará el archivo en su totalidad, es decir, todas las fechas para las que existan datos. Al estar ordenado por fecha, el sistema procesará fecha por fecha y al final de cada una, emitirá un archivo con las siguientes características:

El nombre será puntajesFechaXX.txt donde XX representa el número de la fecha procesada. Deberá estar ordenado por la cantidad de puntos alcanzados por cada equipo en esa fecha en forma descendente.

Campos:

* Posición (número secuencial de 1 a n)
* Id del equipo
* Nombre Equipo
* Nombre Jugador
* Puntos

Al finalizar la lectura del archivo de puntosPorJugador, se emitirán dos archivos:

* puntajesTotalesPorEquipo.txt: Mostrará el total de puntos de cada equipo como la sumatoria de todas las fechas. Deberá estar ordenado desde el equipo con más puntos al de menor cantidad de puntos.

Campos:

* Posición (número secuencial de 1 a n)
* Id del equipo
* Nombre Equipo
* Nombre Jugador
* Puntos
* puntajesPorJugador.txt: Mostrará el ranking de puntos totales ganados por cada jugador en todas las fechas. El orden es de mayor a menor puntaje.

Campos:

* Posición (número secuencial de 1 a n)
* Id de jugador
* puntos

Nota:

Los campos de todos los archivos deberán estar separados por “;”.

## Presentación

A continuación se detalla el cronograma de actividades para el trabajo práctico:

12/05/17: Presentación del enunciado y armado de grupos.

19/05/17: **Primer Entrega:** “Estrategia de Resolución”. Se presentará la estrategia de resolución propuesta por el equipo.

26/05/17: Seguimiento del TP.

02/06/17: Seguimiento del TP.

09/06/17: No hay actividades previstas para el TP por ser fecha de parcial.

16/06/17: **Segunda Entrega:** Presentación y Evaluación del TP.

23/06/17: No hay actividades previstas para el TP por ser fecha de recuperatorio parcial.

30/6/17: **Recuperatorio del TP**.

**Primer Entrega:** “Estrategia de Resolución”.

Para esta entrega deberá presentarse un documento impreso (en un folio o carpeta) conteniendo, como mínimo:

* Carátula de presentación con los datos de los integrantes del equipo (primer hoja de este documento).
* Indice de contenidos (en caso de ser necesario).
* Desarrollo de la estrategia de resolución detallando:
  + Estructuras a utilizar (arrays, pilas, listas, colas).
  + TDAs y sus relaciones (diagrama de interacción de todos los componentes).
  + Estrategia de resolución de operaciones.
* División del trabajo y cronograma: se deberá presentar la división de actividades dentro del grupo y un cronograma de trabajo a alto nivel.

Todas las hojas deben estar numeradas.

**Segunda Entrega**.

Para esta entrega deberá presentarse:

* Una copia impresa del enunciado del trabajo práctico (TODO este documento, incluyendo los anexos).
* Una copia impresa de la estrategia de resolución final del trabajo práctico (con los mismos requerimientos que en la “Primer Entrega”.
* Una copia impresa de todos los archivos de prueba presentados por los alumnos.
* Una copia impresa de todos los archivos del proyecto (.h y .cpp). Poner como encabezado de cada hoja el nombre del archivo.
* Un CD conteniendo en formato digital todos los puntos anteriores y el proyecto completo.
* Se deberá incluir la primer entrega corregida.

La presentación deberá ser en un folio o carpeta, en forma prolija y debidamente identificada. Los CDs deberán contener el número de grupo y el nombre y los padrones o documentos de identidad de cada uno de los integrantes y deberán estar correctamente adjuntos al resto del trabajo práctico de forma tal que no puedan perderse. Además, deberá incluirse **todo** el proyecto desarrollado (**la carpeta completa** generada por el IDE, con los archivos del proyecto y el código fuente) incluyendo los archivos de pruebas.

Todas las hojas deben estar numeradas.

El incumplimiento de cualquiera de las normas de entrega implicará la desaprobación del trabajo práctico.

Metodología de evaluación:

La Evaluación de los trabajos prácticos contará con una etapa grupal y una individual.

* Grupal: Se realizará un conjunto de pruebas sobre el trabajo presentado por los alumnos en presencia de los mismos. Se deberá aprobar la totalidad de las pruebas. En caso de que una prueba falle, los alumnos podrán intentar corregir el código mientras dure la evaluación.
* Individual: Se realizará una evaluación individual oral o escrita para cada alumno. Los temas a evaluar podrán ser, por ejemplo: preguntas teóricas sobre el contenido de la materia, preguntas sobre el trabajo práctico, codificación de alguna primitiva o modificación del trabajo práctico, etc.

La nota final del trabajo se calculará en función de las notas obtenidas en forma grupal e individual. La nota grupal será el promedio entre la primer presentación y el recuperatorio (en caso de necesitarlo). Por este motivo, SOLO deberán presentarse aquellos grupos que hayan concluido TODO el trabajo práctico ya que no se harán evaluaciones parciales.

## Revisiones

2017-05-21: Se cambiaron los formatos de los números en los archivos para que no tengan puntos.

Anexo – Correcciones

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Prueba | Resultado | Comentario |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Anexo – Correcciones (copia para los alumnos)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Prueba | Resultado | Comentario |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |