**INFORME DE INGENIERÍA**

**LABORATORIO UNIDAD 3**

**MARIA CAMILA LENIS RESTREPO**

**JUAN SEBASTIAN PALMA GARCÍA**

**JAVIER ANDRÉS TORRES REYES**

**ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS**

**2018-2**

**INFORME DE INGENIERÍA**

**Paso 1: Identificación del problema**

**Definición del problema**

Manejar información de gran tamaño a partir de árboles binarios balanceados para un programa en cuestión.

**Justificación**

**Requerimientos funcionales**

1. Ingresar datos de los jugadores ya sea de manera masiva (archivos cvs) o por medio de la interfaz. Estos datos deben incluir el nombre del jugador, edad, equipo y 5 rubros estadísticos sean: puntos por partido, rebotes por partido, asistencias por partido, robos por partido o bloqueos por partido.
2. Modificar los datos de un jugador en específico dado su nombre. Si no existe, el programa mostrará un mensaje de advertencia. Los datos por modificar pueden ser nombre, edad, equipo y los 5 rubros estadísticos. Puede modificar uno o varios datos en una sola consulta.
3. Eliminar un jugador dando su nombre. Si este no existe, en el programa se mostrará un mensaje de advertencia.
4. Realizar consultas de jugadores utilizando una categoría. La búsqueda debe realizarse sobre los atributos del jugador, y puede o no ser una igual (igual a, mayor o menor que). Se debe retornar el jugador o grupo de jugadores que cumplan con las condiciones dadas, o un mensaje de advertencia si no existe ninguno.
5. Mostrar el tiempo que toma la consulta, ya sea que realice una consulta sobre rubros estadísticos o sobre el nombre, equipo y edad. Debe mostrarse el tiempo que tomó el árbol binario no balaceado y el árbol binario balanceado para dos tipos de consultas de datos estadísticos.

**// ABB es árboles binarios balanceados o árboles binarios de búsqueda? Se le debe permitir al cliente realizar las consultas con los dos árboles o solo para dos con ambos?**

**Requerimientos no funcionales**

* Búsqueda eficiente para categorías de 4 rubros estadísticos, por medio de índices.
  + Dos tipos de consulta deben ser con árboles AVL y los otros dos con árboles rojinegros. Donde cada árbol guardará el valor del índice (atributo) y la posición de este dato en el disco.
  + La complejidad no puede ser lineal.
* Manejo de software de gran tamaño: El programa deberá contener por lo menos 200000 datos válidos sobre jugadores.

**Paso 2: Recopilación de la información**

**Sobre rubros estadísticos del baloncesto**

¿Cuáles son los datos de mayor relevancia de cada uno de los profesionales?

|  |  |
| --- | --- |
| #G | Número de partidos jugados |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

<http://sportsmadeinusa.com/baloncesto/nba/estadisticas-baloncesto-4-factores/>

<http://www.espn.com.co/basquetbol/nba/estadisticas>

**Sobre bases de datos de jugadores**

<https://data.world/jgrosz99/nba-player-data-1978-2016>

<https://www.kaggle.com/drgilermo/nba-players-stats-20142015>

**Sobre árboles binarios de búsqueda (no balanceados)**

**Sobre árboles binarios balanceados**

**Árboles AVL**

**Árboles Rojinegros**

**Paso 3: Búsqueda de soluciones creativas**

**-**Árbol binario que contenga en cada nodo un jugador

-Árbol binario like a Hash

**Paso 4: Transición de ideas a los diseños preliminares**

**Paso 5: Evaluación o selección de la mejor solución (Criterios y selección)**

Criterio A:

* [3] Valoración

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Criterio A | Criterio B | Criterio C | Criterio D | Total |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Paso 6: Preparación de informes**

**Diseño del diagrama de clases de la solución**

**Diseño de casos de pruebas unitarias**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Prueba 1: | | | | |
| Clase | Método | Escenario | Entrada | Resultado |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Bibliografía**