

**Universidad de Buenos Aires**

**Facultad de Ingeniería**

**Departamento de Informática**

***Organización de Datos (75.06)***

**Voto Electrónico**

**Documentación General**

Cuatrimestre y año: 2do Cuatrimestre 2011

Docente a cargo del TP:Nicolás Pablo Fernández Theillet

Grupo: Lamas

Fecha de Entrega:

Integrantes: 2011-10-22

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Padrón*** | ***Nombre*** | ***Email*** |
| 91187 | Gonzalez Durand, Juan Manuel | jmanuel.gonzalez.durand@gmail.com |
| 90762 | Ostrowsky, Gabriel | gaby.osto@gmail.com |
| 90728 | Schenkelman, Damián | damian.schenkelman@gmail.com |
| 91045 | Torrado, Alejandro | aletorrado@gmail.com |
| 90884 | Zamudio, Gonzalo | ahogadosderazon@gmail.com |

# Especificación de Clases

La siguiente sección provee la documentación de las clases utilizadas en la solución implementada. En la misma, se detallan el nombre de la clase, la carpeta en la que se encuentra y una breve explicación del rol de la clase.

|  |
| --- |
| **Nota:** Esta sección no considera a las clases utilizadas para pruebas. |

**Carpeta: BPlusTree**

En esta carpeta se guardan las clases que están específicamente relacionadas con el funcionamiento del árbol B+.

|  |  |
| --- | --- |
| **Clase** | **Especificación** |
| **FreeBlockManager** | Es utilizada para mantener actualizada la lista de bloques libres en un archivo separado al de datos. La misma utiliza un conteo incremental, siempre que no haya bloques que hayan sido liberados, en cuyo caso recurre a ellos primero. |
| **IndexTreeBlock** | Hereda de TreeBlock. Representa un bloque de la zona índice del árbol B+. Es usada por InternalNode. Guarda punteros a nodos hijo e índices (usando claves) hacia ellos. |
| **InternalNode** | Hereda de Node. Representa un nodo interno del árbol e implementa las operaciones de lectura, alta, baja y modificación de forma recursiva (llama a la función para el hijo determinado según el valor de la clave). |
| **LeafNode** | Hereda de Node. Representa un nodo hoja del árbol y todas las operaciones de lectura o escritura finalmente actúan sobre ellos. |
| **Node** | Representa, de forma abstracta, un nodo del árbol. Provee una interfaz común para operaciones como alta, baja, modificación, lectura y agrupa funcionalidad común a nodos hoja e internos. |
| **OverflowParameter** | Es utilizada para guardar información cuando un bloque entra en overflow. Se pasa como parámetro auxiliar a la función de inserción, para que los padres tengan información para actualizarse correctamente ante el split de sus hijos. |
| **SequenceTreeBlock** | Hereda de TreeBlock. Representa un bloque de la zona índice del árbol B+. Es usada por Leaf. Guarda los registros de datos de longitud variable y un puntero al nodo siguiente, para permitir el recorrido secuencial. |
| **Tree** | Agrupa la funcionalidad del árbol. De esta forma, se abstrae al usuario de la implementación a niveles más bajos del árbol y se provee una interfaz de alto nivel la cual es fácil de utilizar. Guarda un puntero a la raíz, y se encarga de guardar el último bloque leído. |
| **TreeBlock** | Representa, de forma abstracta, un bloque del árbol. Provee una interfaz común para operaciones como alta, baja, modificación, lectura y agrupa funcionalidad común a bloques de índice y secuencia. |
| **TreeBlockFile** | Hereda de BaseVariableBlockFile. Es utilizada por Tree y los nodos para cargar y guardar bloques de longitud variable al archivo. Adicionalmente, al momento de descender por el árbol para las distintas operaciones, y a fin de mantener los bloques del actual recorrido en memoria, provee una pila para ir acumulando a los mismos en orden. |

**Carpeta: Indexes**

En esta carpeta se guardan las clases relacionadas con los índices adicionales a los archivos de datos requeridos para diferentes funcionalidades.

|  |  |
| --- | --- |
| **Clase** | **Especificación** |
| **CountId** | Guarda información sobre el identificador de un Conteo. Es utilizada para indexar conteos. |
| **DistrictCounts** | Guarda una lista de conteos relacionados con un distrito. A partir de esta clase se generan los registros del índice de conteos por distrito. |
| **DistrictCountsIndex** | Provee una abstracción sobre el árbol B+ para indexar y des-indexar conteos relacionados con un distrito. Adicionalmente, permite recuperar una entrada indexada a partir de un distrito determinado. |
| **DistrictCountsMethods** | Hereda de RecordMethods. Implementa los métodos de esa clase para DistrictCounts. |
| **DistrictElections** | Guarda una lista de elecciones relacionadas con un distrito. A partir de esta clase se generan los registros del índice de elecciones por distrito. |
| **DistrictElectionsIndex** | Provee una abstracción sobre el árbol B+ para indexar y des-indexar elecciones relacionadas con un distrito. Adicionalmente, permite recuperar una entrada indexada a partir de un distrito determinado. |
| **DistrictElectionsMethods** | Hereda de RecordMethods. Implementa los métodos de esa clase para DistrictElections. |
| **ElectionId** | Guarda información sobre el identificador de una Elección. Es utilizada para indexar conteos. |