

Laboratorio Nro. 4

Tablas de hash y arboles binarios

Juan Andres Henao Diaz
Universidad Eafit
Medellín, Colombia
jahenaod@eafit.edu.co

Carlos Andres Mosquera
Universidad Eafit
Medellín, Colombia
cmosquerp@eafit.edu.co

3) Simulacro de preguntas de sustentación de Proyectos

3.1

Para ubicar cada abeja en un lugar para saber si hay riesgo de colisión, hicimos la estructura de datos conocida como Octree. Este método trata de un árbol en donde cada uno de sus nodos se puede dividir en nuevos nodos, en este caso 8 nuevos. Principalmente se trata de partir un espacio 3d, partiéndolo de forma recursiva en 8 nuevos cuadrantes y así es posible asignar un espacio a una abeja, representándolo en un arreglo dinámico y después guardarse en una lista enlazada, funciona en que cada vez que haya mas de una abeja en un solo cuadrante, esta se divida en 8 nuevos octrees como lo hemos llamado, y así repitiéndose hasta llegar a un punto donde solo halla una abeja por cuadrante

Cuando todas las abejas estén ubicadas en su correspondiente cuadrante, se procede a preguntar si la diagonal del cuadrantes es menor a 100 mts, si es así, se comprimen las abejas con riesgo de colisión, y así sucesivamente hasta terminar el problema

3.4

la complejidad del algoritmo en el peor de los casos es $O(\log(n))$

```
public void posOrder(Node node) {
    if(node != null) {           //c1
        posOrder(node.left);     //c2*(n/2)
        posOrder(node.rigth);    // c3*(n/2)
        System.out.println(node.data); //c4
    }
}
```

ESTRUCTURA DE DATOS 1

Código ST0245

$$T(n) = O(c_1 + c_2 * (n/2) + c_3 * (n/2) * c_4)$$

$$T(n) = O(2 * (n/2))$$

$$T(n) = O(\log(n))$$

3.5

Variable N explicación: En el algoritmo 2.1 se utiliza la variable N esta significa el número de elementos del árbol binario ya que para imprimir el orden deseado debemos pasar por los datos y así conseguir una respuesta

4) Simulacro de Parcial

4.1 b)

4.1.2 d)

4.3 Línea 3: false

Línea 5: suma == a.dato

Línea 7: sumaElCamino(a.der, suma-a.dato)

Línea 8: sumaElCamino(a.izq, suma-a.dato)

4.4.1 c)

4.4.2 c)

4.4.3 d)

4.4.4 a)

4.9 a)

PhD. Mauricio Toro Bermúdez

Docente | Escuela de Ingeniería | Informática y Sistemas
Correo: mtorobe@eafit.edu.co | Oficina: Bloque 19 – 627
Tel: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473



ESTRUCTURA DE DATOS 1
Código ST0245

4.13.1 Línea 10: $\text{suma}[\text{raiz.id}] = \text{suma}[\text{e.id}] + \text{suma}[\text{raiz.id}]$

4.13.2 d)

PhD. Mauricio Toro Bermúdez

Docente | Escuela de Ingeniería | Informática y Sistemas
Correo: mtorobe@eafit.edu.co | Oficina: Bloque 19 – 627
Tel: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473

