Guía de Trabajo: repaso arboles binarios

Ejercicio

Para los siguientes arboles binarios se pide indicar:

* Nodo raíz
* Nodos terminales
* Nodos interiores
* Altura
* Peso
* Si esta equilibrado. En caso de que no lo este, que cambios podría realizar para equilibrarlo
* Mostrar recorrido:
  + Pre-orden
  + In-orden
  + Post-orden

|  |  |
| --- | --- |
| ARBOL 1 Árbol binario de búsqueda - Wikipedia, la enciclopedia libre | ARBOL 2 |
| ARBOL 3  Árbol AVL - Wikiwand | ARBOL 4  Binary trees — ORIE 6125: Computational Methods in Operations Research  3.0.1 documentation |

|  |  |
| --- | --- |
| ARBOL 5Binary Search Trees – Digilent Blog | ARBOL 6  Algoritmos de traduccion de expresiones |

ARBOL 1

* Nodo raíz : 8
* Nodos terminales: 1-4-7-13
* Nodos interiores: 3-6-10-14
* Altura:4
* Peso:4
* Si esta equilibrado. En caso de que no lo este, que cambios podría realizar para equilibrarlo: Se encuentra equilibrado
* Mostrar recorrido:
  + Pre-orden: 8-3-1-6-4-7-10-14-13
  + In-orden: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 13, 14
  + Post-orden1, 4, 7, 6, 3, 13, 14, 10, 8

ARBOL 2

* Nodo raíz : 15
* Nodos terminales: 1-4-7-12-17-24
* Nodos interiores: 6-3-6-20-18
* Altura:4
* Peso:4
* Si esta equilibrado. En caso de que no lo este, que cambios podría realizar para equilibrarlo: Se encuentra equilibrado
* Mostrar recorrido:
  + Pre-orden: 15-6-3-1-4-9-7-12-20-18-17-24
  + In-orden: 1-3-4-6-7-9-12-15-17-18-20-24
  + Post-orden:1-4-3-7-12-9-6-17-18-24-20-15

ARBOL 3

* Nodo raíz : 50
* Nodos terminales: 12-19-67
* Nodos interiores: 17-9-14-23-76-54-72
* Altura:5
* Peso:3
* Si esta equilibrado. En caso de que no lo este, que cambios podría realizar para equilibrarlo: Se encuentra equilibrado
* Mostrar recorrido:
  + Pre-orden: 50-17-9-14-12-23-19-76-54-72-67
  + In-orden: 9, 12, 14, 17, 19, 23, 50, 54, 67, 72, 76
  + Post-orden:12-14-9-19-23-17-67-72-54-76-50

ARBOL 4

* Nodo raíz : 0
* Nodos terminales: 10-9-4-7
* Nodos interiores: 1-3-8-2
* Altura:5
* Peso:4
* Si esta equilibrado. En caso de que no lo este, que cambios podría realizar para equilibrarlo: No se encuentra equilibrado, ya que tienen mas de dos alturas en diferencias.

Se podria mover el nodo 10 al nodo 4 en la parte derecha como hijo del mismo.

* Mostrar recorrido:
  + Pre-orden: 0-1-3-8-10-9-4-2-7
  + In-orden: 10-8-3-9-1-4-0-7-2
  + Post-orden:10-8-9-3-4-1-7-2-0

ARBOL 5

* Nodo raíz : 10
* Nodos terminales: 1-3-5-13-16
* Nodos interiores: 8-2-6-4-11-14
* Altura:6
* Peso:5
* Si esta equilibrado. En caso de que no lo este, que cambios podría realizar para equilibrarlo: No se encuentra equilibrado, ya que tienen mas de dos alturas en diferencias.

Se podria mover el nodo 10 al nodo 4 en la parte derecha como hijo del mismo.

* Mostrar recorrido:
  + Pre-orden: 10-8-2-1-6-4-3-5-11-14-13-16
  + In-orden:1-2-3-4-5-6-8-10-11-13-14-16
  + Post-orden:1-3-5-4-6-2-8-13-16-14-11-10

ARBOL 6

* Nodo raíz : =
* Nodos terminales: -4,-5,2,-1,x,-3,-1,-2
* Nodos interiores: /,/,\*,-,-,\*
* Altura:5
* Peso:8
* Si esta equilibrado. En caso de que no lo este, que cambios podría realizar para equilibrarlo: Si se encuentra equilibrao
* Mostrar recorrido
  + Pre-orden: =,/,\*,-4,-,-5,2,-,\*,-1,x,-3,/,-1,-2
  + In-orden:-4,\*,-5,-,2,/,-1,\*,x,-3,-,-1,/,-2,=
  + Post-orden:-4,-,-5,2,-,\*,/,-1,x,\*,-3,-,/,-1,-2,/,=