

Modul Praktikum

Struktur Data

Lab06 –Tree



Nama

Nim

Kelas

Universitas Bunda Mulia

Jakarta - 2017

Praktikum Struktur Data

Buku referensi yang perlu dipelajari:

1. Buku referensi untuk mempelajari struktur data:
 - a. Pat Morin. (2013). Open Data Structures (in C++). Athabasca University Press, Athabasca, Canada.
 - b. Clifford A. Shaffer. (2013). Data Structures and Algorithm. Edition 3.2 (C++ Version). Dover Publications, United States of America.
2. Buku referensi lainnya:
 - a. Drozdek, Adam. *Data Structures And Algorithms In C++ 3rd ed.* Thomson Course Technology. 2005.
 - b. Chai, Ian. White, Jonathon D. *Structuring Data And Building Algorithms.* Mc Graw Hill. 2006.
 - c. Reingold, Edward M. Hansen Wilfred J. *Data Structures.* Little, Brown and Company. 1983.
3. Referensi online untuk mempelajari struktur data:
 - a. <http://courses.cs.vt.edu/%7Ecsonline/DataStructures/Lessons/index.html>
 - b. <http://www.cs.sunysb.edu/%7Eskiena/214/lectures/index.html>
 - c. <http://www.site.uottawa.ca/%7Eholte/T26/lecture1.html>

Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa mampu menyusun data di dalam simpul-simpul binary tree maupun multiary tree (C3)

Soal 1 – Pengisian Pohon Biner dari bilangan random:

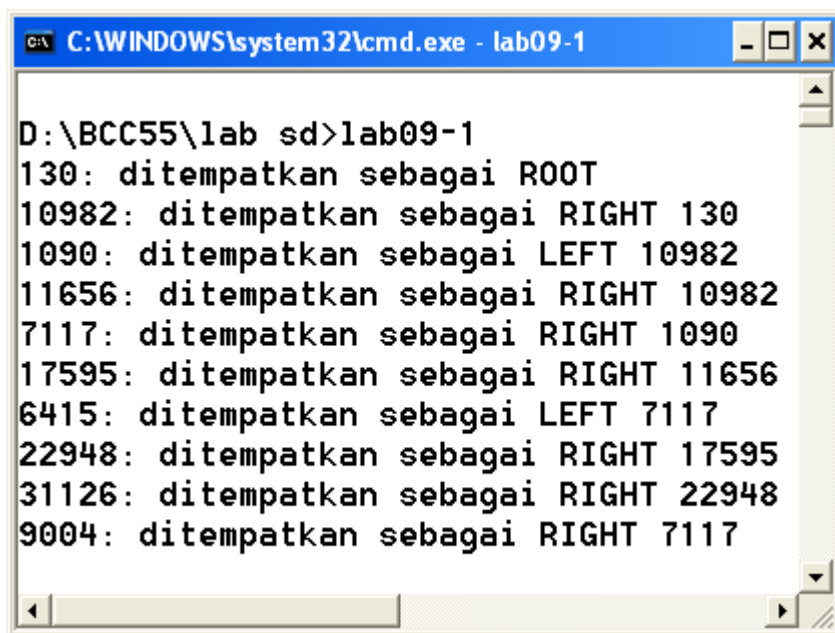
Buatlah sebuah program untuk mengisi 10 bilangan random ke dalam sebuah pohon biner. Dengan penyimpanan Left-to-Right, setiap bilangan random yang lebih kecil dari node di simpan di sebelah kiri node tersebut, sedangkan yang lebih besar dari data pada node akan di simpan di sebelah kanan.

Untuk menghasilkan nilai random anda dapat mempergunakan function rand().

Contoh:

```
bilRandom = rand();
```

Contoh:



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - lab09-1

D:\BCC55\lab sd>lab09-1
130: ditempatkan sebagai ROOT
10982: ditempatkan sebagai RIGHT 130
1090: ditempatkan sebagai LEFT 10982
11656: ditempatkan sebagai RIGHT 10982
7117: ditempatkan sebagai RIGHT 1090
17595: ditempatkan sebagai RIGHT 11656
6415: ditempatkan sebagai LEFT 7117
22948: ditempatkan sebagai RIGHT 17595
31126: ditempatkan sebagai RIGHT 22948
9004: ditempatkan sebagai RIGHT 7117
```

Jawab:

```
/* Pengisian Pohon Biner dengan 10 bilangan Random */
```

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <conio.h>
3 #include <iostream.h>
4 #include <string.h>
5 #include <iomanip.h>
6
7 //Record Definition
8 struct TheCell
9 {
10     int dat;
11     struct TheCell *kiri;
12     struct TheCell *kanan;
13 };
14 struct TheCell *ptrCell=NULL;
15 struct TheCell *rootCell=NULL;
16 struct TheCell *baru=NULL;
17
18 //program utama
19 void main()
20 {
21     //inisialisasi
22     int i; int bilRandom;int temp;int kondisi;
23
24     for (i=1;i<=10;i++)
25     {
26         //Tentukan bilangan random
27         bilRandom = rand();
28
29         //buat sebuah cell baru
30         baru = (struct TheCell *) malloc(sizeof(struct TheCell));
31         baru->dat = bilRandom;
32         baru->kiri = NULL;
33         baru->kanan = NULL;
34         //penempatan Cell pada Tree
35         if (rootCell == NULL) //jika belum ada cell pada tree, tempatkan sebagai root
36         {
37             rootCell = baru;
38             cout<<baru->dat<<": ditempatkan sebagai ROOT"<<endl;
39         }
40         else
41         {
42             ptrCell = rootCell;
43             while (ptrCell!=baru)
44             {
45                 if (ptrCell->dat > baru->dat)
46                 {
47                     //ke kiri
48                     if (ptrCell->kiri == NULL)
49                     {
50                         ptrCell->kiri = baru;
51                         cout<<baru->dat<<": ditempatkan sebagai LEFT "<<ptrCell->dat<<endl;
52                     }
53                     ptrCell = ptrCell->kiri;
54                 }
55                 else
56                 {
57                     //ke kanan
58                     if (ptrCell->kanan == NULL)
59                     {
60                         ptrCell->kanan = baru;
61                         cout<<baru->dat<<": ditempatkan sebagai RIGHT "<<ptrCell->dat<<endl;
62                     }
63                     ptrCell = ptrCell->kanan;
64                 }
65             }
66         }
67         getch();
68     }
```

C source file nb char:1564 Ln: 20 Col: 2 Sel: 0 Dos\Windows ANSI

Screen Capture:

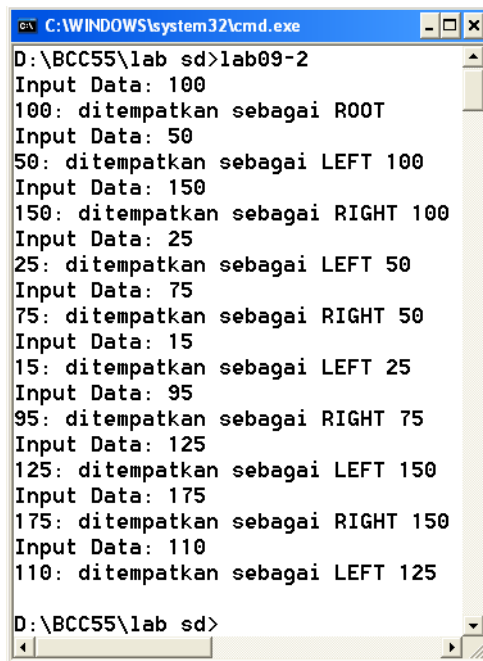
Soal 2 – Pengisian Pohon Biner dari data yang diinputkan:

Buatlah sebuah program untuk mengisi 10 bilangan yang diinputkan ke dalam sebuah pohon biner. Dengan penyimpanan Left-to-Right, setiap bilangan random yang lebih kecil dari node di simpan di sebelah kiri node tersebut, sedangkan yang lebih besar dari data pada node akan di simpan di sebelah kanan.

Coba isi data dengan urutan sbb:

100, 50, 150, 25, 75, 15, 95, 125, 175, 110

Contoh:



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
D:\BCC55\lab sd>lab09-2
Input Data: 100
100: ditempatkan sebagai ROOT
Input Data: 50
50: ditempatkan sebagai LEFT 100
Input Data: 150
150: ditempatkan sebagai RIGHT 100
Input Data: 25
25: ditempatkan sebagai LEFT 50
Input Data: 75
75: ditempatkan sebagai RIGHT 50
Input Data: 15
15: ditempatkan sebagai LEFT 25
Input Data: 95
95: ditempatkan sebagai RIGHT 75
Input Data: 125
125: ditempatkan sebagai LEFT 150
Input Data: 175
175: ditempatkan sebagai RIGHT 150
Input Data: 110
110: ditempatkan sebagai LEFT 125
D:\BCC55\lab sd>
```

Jawab:

```
/* Pengisian Pohon Biner dengan input 10 bilangan */
```

Screen Capture:

Tugas 1 – B-Tree:

Buatlah sebuah program untuk mengisi 100 bilangan random sebuah pohon b-Tree dengan jumlah key 4 pada tiap simpulnya. Penyimpanan Left-to-Right, setiap bilangan random yang lebih kecil dari node di simpan di sebelah kiri node tersebut, sedangkan yang lebih besar dari data pada node akan di simpan di sebelah kanan.

Kumpulkan minggu depan !!!

✿ TUHAN Memberkati anda ✿