

TUGAS 2 STRUKTUR DATA DAN ALGORITMA

“LINKEDLIST”

Dosen Pengampu : Jefril Rahmadoni, M.Kom



DISUSUN OLEH:

Nurul Insan

2111522013

Kelas 01

PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

Soal

Diketahui saya=(nama lengkap anda). saya adalah sebuah LinkedList.

nama lengkap anda tsb lengkap dengan spasi.

Tentukan hasil yang didapatkan ketika dilakukan perintah berikut ini:

1. add karakter lain yang anda inginkan
2. sisipkan karakter lain yang anda inginkan
3. hapus beberapa karakter yang ingin anda hapus
4. buat fungsi POP dan PUSH pada project anda

Jawab

1. add

```
src >  soallinkedlist.java >  soallinkedlist >  main(String[])
1  import java.util.LinkedList;
2
3  public class soallinkedlist {
    Run | Debug
4      public static void main(String[] args) {
5          System.out.println("-----Tugas 2 SDA-----");
6          System.out.println("Nama : NURUL INSAN");
7          System.out.println("NIM : 2111522013");
8          System.out.println("-----\n");
9
10         System.out.println("Membuat Linkedlist");
11
12         LinkedList<String> saya = new LinkedList<String>();
13         saya.add("N");
14         saya.add("U");
15         saya.add("R");
16         saya.add("U");
17         saya.add("L");
18         saya.add("");
19         saya.add("I");
20         saya.add("N");
21         saya.add("S");
22         saya.add("A");
23         saya.add("N");
24
25         System.out.println(saya);
26         System.out.println("size = "+saya.size());
27
28         //Add LinkedList
29         saya.addFirst("M");
30         saya.addLast("S");
31         System.out.println("\nOutput setelah ditambah (awal&akhir) = "+saya);
32         System.out.println("Size = "+saya.size());
33
34         saya.add("K");
35         saya.add("O");
36         saya.add("M");
37         System.out.println("Output setelah ditambah = "+saya);
38         System.out.println("Size = "+saya.size());
39     }
```

```
PROBLEMS  OUTPUT  TERMINAL  DEBUG CONSOLE   Java Process Console  + v   < x

-----Tugas 2 SDA-----
Nama : NURUL INSAN
NIM : 2111522013
-----

Membuat Linkedlist
[N, U, R, U, L, , I, N, S, A, N]
size = 11

Output setelah ditambah (awal&akhir) = [M, N, U, R, U, L, , I, N, S, A, N, S]
Size = 13
Output setelah ditambah = [M, N, U, R, U, L, , I, N, S, A, N, S, K, O, M]
Size = 16
```

Add adalah Perintah untuk menambahkan elemen baru kedalam list. Perintah ini akan menambahkan elemen sesuai posisi indeks yang ada dalam perintah.

Nama saya “Nurul Insan” sebagai string dalam program saya dengan size 11.

Add (Awal & Akhir)

addFirst() digunakan untuk menambahkan karakter dibagian paling atas atau awal. Saya membuat addFirst(“M”) maka huruf “M” akan berada pada indeks 0 dan size pun bertambah menjadi 12.

addLast() digunakan untuk menambahkan karakter dibagian paling bawah atau terakhir. Saya membuat addLast(“S”) maka huruf “S” akan berada pada indeks 13 dan size pun menjadi 13.

Add (Lanjutan)

add(“K”) menambahkan huruf “K” pada LinkedList yang sudah ada.

add(“O”) menambahkan huruf “O” pada LinkedList yang sudah ada.

add(“M”) menambahkan huruf “M” pada LinkedList yang sudah ada.

Setelah menambahkan 5 karakter diatas maka sizanya menjadi 16

2. set

```
//set linkedlist
saya.set(1,"Z" );
saya.set(4,"I" );
saya.set(7,"A" );

System.out.println("\nOutput setelah disisip = "+saya);
System.out.println("size = "+saya.size());
```

```
Output setelah disisip = [M, Z, U, R, I, L, , A, N, S, A, N, S, K, O, M]
size = 16
```

Set adalah perintah untuk menggantikan elemen yang diinginkan pada list. Set tidak akan menambah atau mengurangi panjang list.

- `set(1, "Z")` artinya menyisipkan huruf "Z" pada indeks ke 1
- `set(4, "I")` artinya menyisipkan huruf "I" pada indeks ke 4
- `set(7, "A")` artinya menyisipkan huruf "A" pada indeks ke 7

3. remove

```
//remove linkedlist
saya.removeFirst();
saya.removeLast();
System.out.println("\nOutput setelah dihapus (awal&akhir) = "+saya);
System.out.println("size = "+saya.size());

saya.remove(0);
saya.remove(7);
saya.remove(9);

System.out.println("Output setelah dihapus = "+saya);
System.out.println("Size = "+saya.size());
```

```
Output setelah dihapus (awal&akhir) = [Z, U, R, I, L, , A, N, S, A, N, S, K, O]
size = 14
Output setelah dihapus = [U, R, I, L, , A, N, A, N, K, O]
Size = 11
```

Remove adalah perintah untuk menghapus nilai pada indeks tertentu yang ada dalam list.

Remove (Awal & Akhir)

`removeFirst()` untuk menghapus elemen yang berada didepan, disini merupakan indeks ke 0 yaitu "M".

`removeLast()` untuk menghapus elemen yang berada dibelakang, yaitu "M". Sehingga sizenya berubah menjadi 14

Remove (Khusus)

`Remove(0)` akan menghapus indeks ke 0 yaitu "Z".

`Remove(7)` akan menghapus indeks ke 7 yaitu "S".

`Remove(9)` akan menghapus indeks ke 9 yaitu "S".

Sehingga sizenya menjadi 11

4. POP dan PUSH

```
//pop and push
saya.pop();
System.out.println("\nOutput setelah di-POP = "+saya);
System.out.println("Size = "+saya.size());

saya.push("N");
saya.push("A");
System.out.println("\nOutput setelah di-PUSH = "+saya);
System.out.println("Size = "+saya.size());
```

```
Output setelah di-POP = [R, I, L, , A, N, A, N, K, O]
Size = 10

Output setelah di-PUSH = [A, N, R, I, L, , A, N, A, N, K, O]
Size = 12
PS C:\Users\ASUS\Documents\Tugas 2 LinkedList> █
```

Pop adalah fungsi untuk mengeluarkan elemen secara berurutan yang terletak paling atas. Karena pada program diatas hanya menggunakan sekali fungsi pop() maka akan terjadi pengeluaran sekali saja yaitu pada huruf “U”. Sehingga sizenya dari yang 11 menjadi 10.

Push adalah fungsi dimana elemen akan dimasukkan atau ditambahkan pada indeks teratas List. Karena pada program diatas terdapat dua fungsi push yaitu push(“N”) dan push(“A”), maka huruf “N” akan ditambahkan pada data teratas, lalu diikuti huruf “A” yang akan berada paling atas. Sehingga saat ini LinkedList mempunyai size 12.

Link GitHub: <https://github.com/insan02/Tugas-2-SDA-LinkedList>