**UGD Linked List 2**

**Tipe C**

Pak Kalvin adalah seorang Ahli Kimia lulusan UAJY yang bekerja di dexagroup. Beliau bekerja di bidang pendataan bahan kimia. Pak Kalvin merasa malas dengan menyimpan data-data bahan kimia secara manual dan menginginkan sebuah program untuk menyimpan data-data kimia tersebut. Sebab itu Beliau meminta bantuan anda untuk membuat sebuah program penyimpanan data-data kimia. Berikut ketentuan untuk program yang diinginkan.

Jenis data yang akan disimpan adalah sebagai berikut:

A screenshot of a phone

Description automatically generated

Berikut Menu Tampilan yang diminta oleh pak Kalvin:

1. Tampilkan Data   
   Agar tidak perlu membuka-buka file lagi Pak Kalvin meminta untuk datanya ditampilkan pada Menu Utama ketika program dijalankan seperti contoh dibawah ini

A computer screen with white text

Description automatically generated

Tampilan Sebelum ada data

A computer screen with white text

Description automatically generated

Tampilan sudah ada isi data

Data akan berawal dengan 0, jika masih kosong maka hanya akan ada tampilan [0] seperti ilustrasi diatas. Format penampilan data adalah namaSenyawa – kodeSenyawa – berat => hargaSenyawa. Selain itu juga menambahkan Tampilan data display (bagian current data) yang akan update setiap menginput data baru pada menu 1. Seperti contoh dibawahA computer screen with white text

Description automatically generated  
Tampilan setelah ada isi data baru

1. Memasukan Data  
   untuk memasukan data, Pak Kalvin mengusulkan bahwa inputan dilakukan berdasarkan nomor urutan keinginannya. Jadi, sebelum menginputkan data, akan diberikan pilihan posisi inputan. A computer screen with white text

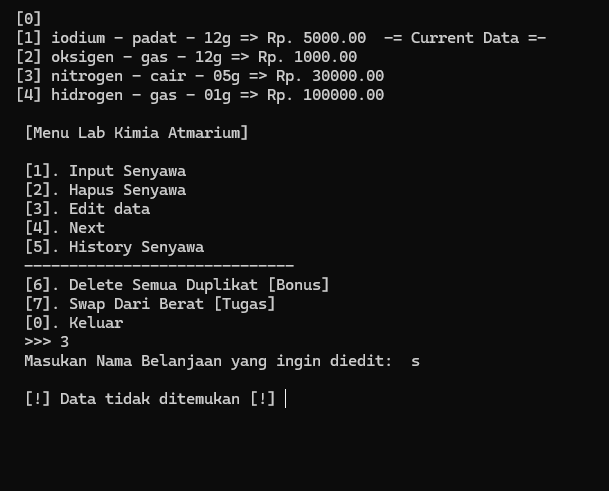
   Description automatically generated   
   Ketentuan inputan adalah sebagai berikut:  
   1. Jika data ingin dimasukkan di urutan 0, lakukan insertFirst.  
   2. Jika data ingin dimasukkan di urutan terakhir (jumlah data+1), maka lakukan insertLast  
   3. Jika data ingin dimasukkan di urutan yang sudah terisi data lain, lakukan insertAfter data pada urutan tersebut. *(Contoh: data 1 sudah terisi, maka lakukan insertAfter data 1 dan isi data kedua).*4. Nama Senyawa tidak boleh kosong  
   5. Kode Senyawa hanya bisa Padat, Cair, atau Gas  
   6. Berat tidak boleh lebih kecil dari 1  
   7. Harga Senyawa tidak boleh lebih kecil dari 1
2. Menghapus data  
   Tentunya seorang manusia tidak lepas dari kesalahan, karena itu, Pak Kalvin juga mengusulkan adanya operasi untuk menghapus data sesuai dengan inputan Senyawa. Penghapusan data harus juga ada konfirmasi terlebih dahulu, penghapusan sesuai dengan data display, dan jika belanjaan tidak ditemukan dalam program, maka program akan memberikan error handling.  
   setelah menghapus, data display akan di set menjadi data pertama list jikalau list tidak kosong

A computer screen with white text

Description automatically generatedcontoh hapus data berhasil A computer screen shot of a black screen

Description automatically generated contoh hapus data setelah berhasil

1. Edit data  
   Pak Kalvin ingin dapat mengubah data yang sedang ditamilkan. Oleh sebab itu buat operasi edit data yang sudah ada didalam linkedlist dan jika belanjaan tidak ditemukan dalam program, maka program akan memberikan error handling.

  
apabila berhasil mengedit  
apabila data tidak ditemukan

1. Menu next  
   Pak Kalvin meminta kalian untuk membuat sebuah operasi mengeser data display. Fungsi operasi ini akan menggeser data ke data list selanjutnya.

A computer screen shot of a black screen

Description automatically generated1. data display pertama A computer screen with white text

Description automatically generated 3. jika data display digeser saat sudah ada di data terakhir list A computer screen shot of a black screen

Description automatically generated 2. data display setelah digeser A computer screen with white text

Description automatically generated 4. data kembali ke awal

1. Menampilkan Riwayat  
   Pak Kalvin lupa menyampaikan bahwa dibutukan sebuah log data senyawa yang telah dihapus setelah mengakses menu, maka buatlah operasi menampilkan data Riwayat yang hanya bisa diakses ketika ada data yang telah di delete.  
    

**BONUS**

1. Delete Duplicate

Sebagai tantangan dari pak Kalvin, kalian diminat untuk membuat operasi mengdelete data duplikat sehingga tidak ada data yang mengganda dalam list.

Berikut penghapusan duplikatnya:

A computer screen shot of a black screen

Description automatically generatedList Sebelum delete duplikat

A computer screen shot of a black screen

Description automatically generatedSetelah List didelete duplikat

**TUGAS**

1. **WAJIB! Menyelesaikan UGD terlebih dahulu!**  
   Sebagai Langkah pengetesan akhir kalian diminta untuk membuat operasi penukaran berat tertinggi dengan berat terrendah senyawa yang ada dalam Linked List seperti contoh dibawah:

A computer screen shot of a black screen

Description automatically generatedSebelum Adanya Pertukaran data A computer screen shot of a black screen

Description automatically generatedSetelah Adanya penukaran data

Maka hanya data teringan dan terberat yang ditukar (pada kasus ini adalah data ke 1 dengan data ke 4).

**LAPORAN**

Laporan berisikan penjelasan dari code UGD dan Tugas sesuai dengan ketentuan minimal 2 halaman dan maksimal 5 halaman termasuk ***cover***. Bonus tidak perlu dimasukan ke dalam laporan.

**KETENTUAN**

**Format Pengumpulan:**

* UGD : UGD7\_X\_YYYYY
* TGS : TGS7\_X\_YYYYY
* BONUS : BNS7\_X\_YYYYY
* LAPORAN : LAP7\_X\_YYYYY

**Keterangan:**

X = Huruf Kelas

Y = 5 Digit NPM

* **UGD, TGS** atau **Bonus** harus terkompresi menggunakan format **.zip!** dan Laporan harus dikumpulkan menggunakan **.pdf!**
* **DILARANG! SAAT UGD, BERTANYA TENTANG TGS / BONUS KE ASISTEN. KECUALI KEJELASAN SOAL.**
* **SEGALA TINDAK KECURANGAN TIDAK AKAN DITOLERANSI!!! (CHATGPT, MEMBAWA MODUL KELAS LAIN, DLL)**
* Untuk mengambil Bonus tidak perlu di cek oleh asisten, langsung kumpulkan saja ke uploader Bonus dan panggil asisten untuk memastikan bahwa file telah dikumpulkan dan pastikan bukan draft