



## Program Studi Teknik Elektro ITB

Nama Kuliah (Kode) : Praktikum Pemecahan Masalah dengan C (EL2208)  
Tahun / Semester : 2020-2021 / Genap  
Modul : 6 - *Linked Lists*  
Hari, Tanggal Praktikum : Senin, 29 Maret 2021

---

### Naskah Soal Praktikum

Pembuat Naskah: Oktavianus Irvan Sitanggang, Alexandra Handayani

#### Ketentuan:

1. Kerjakanlah satu dari dua soal berikut pada *template repository* yang anda peroleh ketika mengambil *assignment* di GitHub Classroom praktikum!
2. *Commit* yang dilakukan setelah sesi praktikum berakhir tidak akan dipertimbangkan dalam penilaian.
3. *Header* setiap *file* harus mengikuti format yang telah disediakan pada *file template repository*. *Header* yang tidak mengikuti format tersebut tidak akan dinilai.
4. Buku catatan laboratorium yang berisi *flowchart*, *data flow diagram*, dan analisis kompleksitas waktu dan ruang Big O dari solusi yang anda buat dikumpulkan ke tugas.stei.itb.ac.id paling lambat 24 jam setelah sesi praktikum. Tulis pula alasan anda memilih mengerjakan soal yang anda kerjakan dan mengapa bukan soal yang lainnya!
5. Solusi soal pertama harus dapat dikompilasi dengan perintah `make soal-01` dan menghasilkan *file executable* dengan nama `soal-01`. Demikian pula, soal kedua harus dapat dikompilasi dengan perintah `make soal-02` dan menghasilkan *file executable* dengan nama `soal-02`.
6. Bila diperlukan, sesuaikanlah isi *Makefile* yang tersedia pada *template repository* untuk memenuhi syarat kompilasi dan *file* keluaran di atas!
7. Pengerjaan dengan tanpa *linked list* akan dinilai nol.

## Soal 1

Pada sebuah kota, terdapat kereta yang berisi angka. Angka tersebut akan didistribusikan ke kota lain untuk dipakai sebagai uang. Akan tetapi, ketika ada angka yang sama di dalam kereta yang sama, kereta tersebut menjadi perhatian pemburu. Oleh karena itu, setiap duplikat akan dipindahkan menuju kereta lain (bisa lebih dari 1) sehingga tidak ada duplikat.

Tugas anda adalah membuat kereta-kereta yang dapat membawa angka tersebut menuju kota lain.

Catatan :

- Urutan input adalah n, kemudian diikuti oleh n buah angka
- Jika n tidak valid ( $n \leq 0$ ), diberikan "Muatan kosong\r\n"
- Output terbagi 2
  - o In adalah kereta yang angka-angkanya sudah dikelompokkan berdasarkan duplikat. Urutan disesuaikan dengan urutan input terlebih dahulu
  - o Out adalah urutan kereta. Kereta yang lebih atas selalu lebih lengkap (atau minimal sama) dengan kereta dibawahnya
- Output selalu dimulai dengan Kepala, setiap isi diberikan sebuah |x| dengan x adalah isi, dan kemudian antar isi diberikan batas berupa -.-
- Perlu diingat bahwa setiap output terakhir selalu diakhiri enter.
- Gunakan Linked List untuk menyimpan isi kereta. Tidak diperbolehkan menggunakan array.

Contoh eksekusi program (garis bawah menunjukkan input)

```
#1
6
1 2 2 3 4 3
In :
|Kepala|-.-|1|-.-|2|-.-|2|-.-|3|-.-|3|-.-|4|
Out:
|Kepala|-.-|1|-.-|2|-.-|3|-.-|4|
|Kepala|-.-|2|-.-|3|

#2
11
-6 -7 -5 -4 -1 -7 -3 -4 -5 -6 -7
In :
|Kepala|-.-|-6|-.-|-6|-.-|-7|-.-|-7|-.-|-7|-.-|-5|-.-|-5|-.-|-4|-.-|-4|-.-|-
1|-.-|-3|
```

Out:

|Kepala|-.|-6|-.|-7|-.|-5|-.|-4|-.|-1|-.|-3|

|Kepala|-.|-6|-.|-7|-.|-5|-.|-4|

|Kepala|-.|-7|

**#3**

-1

Muatan kosong

## Soal 2

Susan sedang melakukan analisis sosial sederhana mengenai *circle-circle* pertemanan di kelasnya. Ia pun membuat suatu program yang mencatat nama-nama teman baik milik dua orang di kelasnya sebagai dua himpunan dan disimpan dalam *linked list* program. Nama-nama yang dimasukkan diurutkan berdasarkan urutan kedekatannya. Setelah itu, Susan akan mencari nama teman yang sama pada kedua *linked list* tersebut. Jika ditemukan nama yang sama, maka program akan menampilkan nama teman tersebut beserta urutan (atau indeks) tempat nama tersebut ditemukan.

Ketentuan tambahan :

1. Asumsikan *string* yang dimasukkan berukuran maksimum 15
2. Jika tidak ada nama yang dimasukkan, maka diberikan keterangan “Tidak memiliki teman baik” pada keluaran program

### Contoh eksekusi program (garis bawah menandakan input)

#1

Nama siswa 1: Amir

Masukkan nama-nama teman baik Amir (berdasar kedekatan)

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): Eyen

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): Mikisa

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): Jen

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): -

Nama siswa 2: Armina

Masukkan nama-nama teman baik Armina (berdasar kedekatan)

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): Jen

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): Mikeos

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): Erena

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): -

Teman baik Amir:

Eyen Mikisa Jen

Teman baik Armina:

Jen Mikeos Erena

Amir dan Armina sama-sama berteman dengan : Jen

Ditemukan di indeks kedekatan : 3 dari teman baik Amir dan 1 dari teman baik Armina

## #2

Nama siswa 1: Amir

Masukkan nama-nama teman baik Amir (berdasar kedekatan)

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): Eyen

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): Mikisa

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): Jena

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): =

Nama siswa 2: Armina

Masukkan nama-nama teman baik Armina (berdasar kedekatan)

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): Mikisa

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): Jono

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): Eyen

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): Sasa

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): =

Teman baik Amir:

Eyen Mikisa Jena

Teman baik Armina:

Mikisa Jono Eyen Sasa

Amir dan Armina sama-sama berteman dengan : Mikisa

Ditemukan di indeks kedekatan : 2 dari teman baik Amir dan 1 dari teman baik Armina

Amir dan Armina sama-sama berteman dengan : Eyen

Ditemukan di indeks kedekatan : 1 dari teman baik Amir dan 3 dari teman baik Armina

## #3

Nama siswa 1: Eduin

Masukkan nama-nama teman baik Eduin (berdasar kedekatan)

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): Levoy

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): Ricard

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): -

Nama siswa 2: Krista

Masukkan nama-nama teman baik Krista (berdasar kedekatan)

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): Yasmir

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): -

Teman baik Eduin:

Levoy Ricard

Teman baik Krista:  
Yasmir

Tidak ditemukan teman baik yang sama

#### #4

Nama siswa 1: Gabby

Masukkan nama-nama teman baik Gabby (berdasar kedekatan)

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): =

Nama siswa 2: Levina

Masukkan nama-nama teman baik Levina (berdasar kedekatan)

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): Eyena

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): Mikisa

Nama teman baik ('-' bila sudah selesai): =

Teman baik Gabby:  
Tidak memiliki teman baik

Teman baik Levina:  
Eyena Mikisa

Tidak ditemukan teman baik yang sama