



## Program Studi Teknik Elektro ITB

Nama Kuliah (Kode) : Praktikum Pemecahan Masalah dengan C (EL2208)

Tahun / Semester : 2022-2023 / Genap

Modul : 7 - Stacks and Queues

Hari, Tanggal Praktikum : Rabu, 29 Maret 2023

---

### Naskah Soal Praktikum

**Pembuat Naskah:** Jota Baret Tata, Muhammad Daris Nurhakim

#### 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* dan *data flow diagram* dari solusi yang anda buat dikumpulkan ke praktikum.stei.itb.ac.id paling lambat pukul 11.00 WIB dua hari kerja setelah sesi praktikum. Tulis pula alasan anda memilih mengerjakan soal yang anda kerjakan dan penjelasan/rancangan dari algoritma yang Anda gunakan!
5. Solusi soal pertama dan kedua harus dapat dikompilasi dengan perintah `make main` dan menghasilkan *file executable* dengan nama `main`.
6. Bila diperlukan, sesuaikanlah isi *Makefile* yang tersedia pada *template repository* untuk memenuhi syarat kompilasi dan *file* keluaran di atas!

## Soal 1

Windah Barasuara adalah seorang yang gemar sekali mendengarkan musik, hingga suatu hari ia ingin mempunyai sebuah program yang dapat menyimpan lagu yang akan ia dengarkan. Ia kemudian meminta tolong kepada Anda untuk membuatkan sebuah program playlist lagu dengan menggunakan konsep **Queue**. Program ini akan menampilkan menu berikut:

1. Tambahkan lagu ke dalam playlist
2. Putar lagu selanjutnya
3. Tampilkan daftar lagu dalam playlist

Program tersebut memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Jika pengguna memilih menu nomor 1, program akan meminta pengguna untuk memasukkan judul lagu dan menambahkannya ke dalam queue..
2. Kemudian jika pengguna memilih menu nomor 2, program akan mengeluarkan lagu dari queue dan memutarnya.
3. Jika queue kosong, program akan menampilkan pesan yang menginformasikan bahwa tidak ada lagu yang dapat diputar.
4. Jika pengguna memilih menu nomor 3, program akan menampilkan daftar lagu tersisa yang ada dalam playlist.

**Contoh eksekusi program (garis bawah menunjukkan input)**

**#1**

Menu:

1. Tambahkan lagu ke dalam playlist
2. Putar lagu selanjutnya
3. Tampilkan daftar lagu dalam playlist

Pilihan Anda: 2

Tidak ada lagu yang dapat diputar

Pilihan Anda: 3

Daftar lagu dalam playlist:

Playlist kosong

**#2**

Menu:

1. Tambahkan lagu ke dalam playlist
2. Putar lagu selanjutnya
3. Tampilkan daftar lagu dalam playlist

Pilihan Anda: 1

Masukkan judul lagu: Dream On

Lagu Dream On berhasil ditambahkan ke dalam playlist

Pilihan Anda: 1

Masukkan judul lagu: Komang

Lagu Komang berhasil ditambahkan ke dalam playlist

Pilihan Anda: 3  
Daftar lagu dalam playlist:  
1. Dream On  
2. Komang

### #3

Menu:  
1. Tambahkan lagu ke dalam playlist  
2. Putar lagu selanjutnya  
3. Tampilkan daftar lagu dalam playlist

Pilihan Anda: 1  
Masukkan judul lagu: SZA - Kill Bill  
Lagu SZA - Kill Bill berhasil ditambahkan ke dalam playlist

Pilihan Anda: 1  
Masukkan judul lagu: Stay With Me  
Lagu Stay With Me berhasil ditambahkan ke dalam playlist

Pilihan Anda: 2  
Lagu SZA - Kill Bill sedang diputar

Pilihan Anda: 3  
Daftar lagu dalam playlist:  
1. Stay With Me

### #4

Menu:  
1. Tambahkan lagu ke dalam playlist  
2. Putar lagu selanjutnya  
3. Tampilkan daftar lagu dalam playlist

Pilihan Anda: 1  
Masukkan judul lagu: Lagu1  
Lagu Lagu1 berhasil ditambahkan ke dalam playlist

Pilihan Anda: 1  
Masukkan judul lagu: Lagu2  
Lagu Lagu2 berhasil ditambahkan ke dalam playlist

Pilihan Anda: 1  
Masukkan judul lagu: Lagu3  
Lagu Lagu3 berhasil ditambahkan ke dalam playlist

Pilihan Anda: 1  
Masukkan judul lagu: Lagu4  
Lagu Lagu4 berhasil ditambahkan ke dalam playlist

Pilihan Anda: 2  
Lagu Lagu1 sedang diputar

Pilihan Anda: 2  
Lagu Lagu2 sedang diputar

Pilihan Anda: 3  
Daftar lagu dalam playlist:  
1. Lagu3  
2. Lagu4

## #5

Menu:  
1. Tambahkan lagu ke dalam playlist  
2. Putar lagu selanjutnya  
3. Tampilkan daftar lagu dalam playlist

Pilihan Anda: 0  
Pilihan tidak valid!

Pilihan Anda: 3  
Daftar lagu dalam playlist:  
Playlist kosong

## Soal 2

Hakim diberikan tugas oleh dosen untuk membuat game sederhana dengan menggunakan Queue. Dia berpikiran untuk membuat game dengan menambahkan dan menghapus angka. Namun, dia membutuhkan bantuan kalian untuk membuat program tersebut karena dia harus pergi ke rumah sakit untuk menjaga temannya yang sedang sakit.

Spesifikasi yang diinginkan oleh Hakim adalah sebagai berikut:

- Terdapat 3 pilihan menu yang dapat dipilih, yaitu 1 untuk menambah data, 2 untuk menghapus data, dan 3 untuk mengakhiri program.
- Angka paling depan adalah angka yang dimasukan pertama kali dan angka paling belakang adalah angka yang dimasukan terakhir kali.
- Pilihan 2 yaitu menghapus data akan menghapus data paling depan, sehingga angka terdepan akan diganti oleh angka setelahnya.

Berikut gambaran untuk program yang akan dibuat:

Angka paling depan	...	Angka paling belakang
--------------------	-----	-----------------------

Contoh tampilan program

Tambah nilai: 1

1
---

Tambah nilai: 2

1	2
---	---

Tambah nilai: 3

1	2	3
---	---	---

Hapus data

2	3
---	---

**Contoh Eksekusi Program (garis bawah menandakan input)**

**#1**

Pilihan menu:

1. Tambah Data

2. Hapus Data

3. Selesai

Masukan pilihan: 1

Masukan angka : 1

Masukan pilihan: 1  
Masukan angka : 2  
  
Masukan pilihan: 1  
Masukan angka : 3  
  
Masukan pilihan: 2  
Data paling depan terhapus  
  
Masukan pilihan: 3  
  
Angka paling depan : 2  
Angka paling belakang: 3

## #2

Pilihan menu:  
1. Tambah Data  
2. Hapus Data  
3. Selesai

Masukan pilihan: 2  
Belum ada data!

Masukan pilihan: 1  
Masukan angka : 5

Masukan pilihan: 3

Angka paling depan : 5  
Angka paling belakang: 5

## #3

Pilihan menu:  
1. Tambah Data  
2. Hapus Data  
3. Selesai

Masukan pilihan: 3

Tidak ada data!