

UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2020/2021
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Mata Kuliah : IF210L Algoritma dan Struktur Data	Tanggal : Maret 2021
Dosen : Farica Perdana Putri, S.Kom., M.Sc. Dr. Moeljono Widjaja Alethea Suryadibrata, S.Kom., M.Eng.	Waktu : 120 Menit
Sifat Ujian : Closed Book (online)	

Petunjuk Ujian:

1. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan menggunakan code editor Code Blocks atau Dev-C++. Sertakan **NAMA, NIM, dan KELAS** di awal source code.

```
/*  
Nama: Farica Perdana Putri  
NIM: 00000023454  
Kelas: A  
*/
```

2. Upload source code pada e-learning dengan format: **UTS_IF210L_KELAS_NAMA_NIM.zip**, contoh: **UTS_IF210L_A_Farica_23456.zip**. Dengan rincian format berikut.
 - a. Soal1.c
 - b. Soal2.c
 - c. Soal3.c

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah yang Diuji:

- CPMK 1 Mahasiswa mampu menerapkan berbagai teknik struktur data – (C3)
CPMK 2 Mahasiswa mampu membuat program sederhana secara individual – (C6)
CPMK 3 Mahasiswa mampu membuat program secara berkelompok - (C6)

Soal 1 (CPMK 1 & 2) (70 points)

- a. Buatlah sebuah struct yang digunakan untuk menyimpan data list lagu yang disediakan dari text file bernama **musik.txt**. (5 points)

```
=====
Dotify
=====
1. List Lagu
2. Tambah Lagu
3. My Playlist
4. Keluar
Pilihan menu: █
```

b. Program terdiri dari beberapa menu, yaitu

1. **List Lagu:**

- Menampilkan seluruh list lagu yang terdapat pada musik.txt dengan tampilan seperti berikut. **(10 points)**

No	Judul	Penyanyi	Durasi
1	Up	Cardi B	3:48
2	Save Your Tears	The Weeknd	4:30
3	Positions	Ariana Grande	3:33
4	Therefore I Am	Billie Eilish	3:20
5	Lonely	Justin Bieber	4:10
6	Willow	Taylor Swift	3:50
7	Before You Go	Lewis Capaldi	3:25
8	Damage	H.E.R.	2:58
9	Down To One	Luke Bryan	3:15
10	Golden	Harry Styles	3:45
11	Scorpion	Drake	3:54

Tekan [1] untuk menambahkan lagu pada playlist
Tekan [0] untuk kembali ke menu
Input: █

- User dapat menambahkan lagu ke dalam playlist dari menu List Lagu. **(10 points)**

```
Tambah Playlist
-----
Masukkan nomor urut lagu: 3
Berhasil menambahkan playlist
```

2. **Tambah Lagu:**

- Dapat menambahkan lagu ke dalam musik.txt. **(10 points)**

```
Tambah Lagu
-----
Judul Lagu: Scorpion
Penyanyi: Drake
Durasi: 3:54

Lagu berhasil ditambahkan!
```

3. **My Playlist:**

- Dapat menampilkan seluruh lagu playlist yang dipilih oleh user. Lagu pada playlist disimpan menggunakan **double linked list**. **(10 points)**
- **+10 points jika menggunakan circular linked list.**

```
=====
                Dotify
=====
1. List Lagu
2. Tambah Lagu
3. My Playlist
4. Keluar
Pilihan menu: 3

My Playlist
Playlist kosong
```

```
My Playlist

No    Judul                Penyanyi            Durasi
-----
1     Positions            Ariana Grande       3:33
```

4. **Keluar:** untuk keluar program

*Menu akan terus berulang sampai user memilih menu Keluar

- c. Terdapat error prevention terhadap input dari user. **(10 points)**

```
=====
Dotify
=====
1. List Lagu
2. Tambah Lagu
3. My Playlist
4. Keluar
Pilihan menu: 5
Menu tidak dikenali. Mohon masukkan nomor menu kembali.
```

```
No      Judul          Penyanyi      Durasi
-----
1       Up              Cardi B       3:48
2       Save Your Tears The Weeknd    4:30
3       Positions       Ariana Grande 3:33
4       Therefore I Am  Billie Eilish 3:20
5       Lonely          Justin Bieber  4:10
6       Willow          Taylor Swift   3:50
7       Before You Go   Lewis Capaldi  3:25
8       Damage          H.E.R.        2:58
9       Down To One     Luke Bryan    3:15
10      Golden          Harry Styles   3:45
11     Scorpion        Drake         3:54

Tekan [1] untuk menambahkan lagu pada playlist
Tekan [0] untuk kembali ke menu
Input: 9
Angka yang Anda masukkan salah
```

No	Judul	Penyanyi	Durasi
1	Up	Cardi B	3:48
2	Save Your Tears	The Weeknd	4:30
3	Positions	Ariana Grande	3:33
4	Therefore I Am	Billie Eilish	3:20
5	Lonely	Justin Bieber	4:10
6	Willow	Taylor Swift	3:50
7	Before You Go	Lewis Capaldi	3:25
8	Damage	H.E.R.	2:58
9	Down To One	Luke Bryan	3:15
10	Golden	Harry Styles	3:45
11	Scorpion	Drake	3:54

Tekan [1] untuk menambahkan lagu pada playlist
Tekan [0] untuk kembali ke menu
Input: 1

Tambah Playlist

Masukkan nomor urut lagu: 12
Nomor lagu tidak tersedia.

Tambah Playlist

Masukkan nomor urut lagu: 0
Nomor lagu tidak tersedia.

d. Kerapihan tampilan (5 points)

Soal 2 (CPMK 1 & 2) (15 points)



Buatlah sebuah program yang dapat membandingkan isi dari 2 buah queue dengan representasi linked-list yang berisikan nama negara-negara berikut. Kemudian, **tampilkan nama negara yang sama** dari 2 buah queue tersebut.

Queue 1: {Afrika, Amerika, Belanda, Perancis, Italia, Spanyol, Portugal, Swiss, Denmark, Jerman}

Queue 2: {Jepang, Swiss, Afrika, Belgia, Jerman, Swedia, Korea, Australia}

Soal 3 (CPMK 1 & 2) (15 points)

Buatlah sebuah program untuk menambah nodes ke binary search tree (linked-list) yang menyimpan satu huruf dari A-Z (A huruf paling kecil dan Z huruf paling besar). Program akan terus meminta input sampai user menginput karakter '#'. Setelah itu, program akan menampilkan urutan traversal pre-order, in-order, dan post-order BST tersebut.

Acuan Pembuatan Soal:	Soal dibuat oleh:	Disetujui oleh:
<p>Pertemuan 1-7</p>	 <p>(Tim Dosen)</p>	 <p>(M. Vasty Overbeek) Ketua Program Studi</p>