

**UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023**  
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

<b>Mata Kuliah</b> :	<b>IF232L Algoritma dan Struktur Data</b>	<b>Hari/Tanggal</b> :	
<b>Dosen</b> :	<b>Alethea Suryadibrata Arrival Dwi Sentosa Dennis Gunawan Eunike Endariahna Surbakti Farica Perdana Putri Ivransa Zuhdi Pane Januar Wahjudi Marlinda Vasty Overbeek Michael Wijaya Saputra</b>	<b>Jam</b> :	
<b>Sifat Ujian</b> :	<b>Open E-Learning</b>	<b>Tipe Soal</b> :	<b>Onsite E-Learning (120 menit)</b>

**KETENTUAN / PETUNJUK UJIAN:**

1. Kerjakan soal di bawah ini dengan program menggunakan bahasa c
2. Untuk mempermudah penilaian, pada bagian awal program setelah deklarasi library yang digunakan, sertakan komen sebagai berikut.

```
#include <stdio.h>
```

```
/*
```

```
    Nama : Abc Abc  
    NIM : 0000001234  
    Kelas : (isi kelas anda)  
    Nilai : (kosongkan)
```

```
*/
```

**SUB-CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB-CPMK):**

<b>SUB-CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB-CPMK)</b>		<b>CPL</b>
<b>Kode Sub-CPMK</b>	<b>Penjelasan Sub-CPMK</b>	
Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu memahami konsep dan cara pengaplikasian tree – (C2);	2, 6
Sub-CPMK 9	Mahasiswa mampu memahami konsep dan cara pengaplikasian heaps– (C2);	2, 6
Sub-CPMK 10	Mahasiswa mampu memahami konsep dan menerapkan algoritma sorting – (C2, C3);	2, 6
Sub-CPMK 11	Mahasiswa mampu memahami konsep dan menerapkan algoritma searching – (C2, C3);	2, 6
Sub-CPMK 12	Mahasiswa mampu memahami konsep dan cara pengaplikasian graphs– (C2);	2, 6

**SOAL:**

**1. Soal 1: Sub-CPMK 8-12, Bobot (85%)**

Anda diminta untuk membuat suatu program pencarian lagu menggunakan bahasa pemrograman C. Program ini akan membaca dari file yang bernama `database_musik.txt`. File ini akan disertakan beserta soal di halaman UAS anda. Database ini memiliki format penamaan berikut untuk setiap datanya:

```
judul1*artis1*album1*tahun1  
judul2*artis2*album2*tahun2  
judul3*artis3*album3*tahun3  
...
```

Sebelum mencari, program akan menampilkan pilihan **Sort, Search, dan Exit**.

Apabila user memilih menu **Sort** maka program akan menampilkan pilihan sort berdasarkan judul dan sort berdasarkan tahun rilis. Anda bebas memilih algoritma sorting di antara ketiga algoritma ini: **bubble sort, insertion sort, dan selection sort**. Kemudian program akan menampilkan hasil sort sesuai permintaan user dan kembali memunculkan pilihan menu. **Menu utama selalu menampilkan list sesuai dengan hasil sort terakhir**.

Apabila user memilih menu **Search**, maka program akan meminta input judul lagu yang dicari oleh user. Program akan melakukan sorting berdasarkan judul, kemudian akan mencari data tersebut menggunakan algoritma **Binary Search**. Jika teks yang dicari terdapat dalam database, maka program akan memberikan output berupa data dari judul yang dicari. Jika tidak ada, maka program akan mengeluarkan pesan kepada user bahwa teks yang dicari tidak ada di dalam database.

Apabila user memilih menu **Exit**, maka program akan ditutup.

## 2. Soal 2: Sub-CPMK 8-12, Bobot (20%)

Tambahkan menu **Search** berdasarkan tahun rilis. Program akan memberikan output berupa **list** berisikan data lagu-lagu yang rilis pada tahun tersebut. Anda bebas menggunakan algoritma searching manapun yang telah dipelajari dalam mata kuliah ini.

## Example Output Soal 1

(Tulisan yang di bold merupakan input dari user. **HANYA CONTOH**)

### DISCLAIMER

Yang ditebalkan adalah **input dari user**

DATABASE MUSIC AGUS			
Title	Artist	Album	Year
Like a Rolling Stone	Bob Dylan	Highway 61	1965
Bohemian Rhapsody	Queen	A Night...	1975
Stairway to Heaven	Led Zeppelin	IV	1971
Imagine	John Lennon	Imagine	1971
What's Going On	Marvin Gaye	What's...	1971
Respect	Aretha Franklin	I Never...	1967
Good Vibrations	The Beach Boys	Smiley Smile	1966
Johnny B. Goode	Chuck Berry	Chuck Berry	1958
Billie Jean	Michael Jackson	Thriller	1982
Smells Like Teen Spirit	Nirvana	Nevermind	1991

Menu:

1. Sort
2. Search
3. Exit

Pilihan: **1**

Pilih sort berdasarkan:

1. Judul
2. Tahun Rilis

Pilihan : **1**

DATABASE MUSIC AGUS			
Title	Artist	Album	Year
Billie Jean	Michael Jackson	Thriller	1982
Bohemian Rhapsody	Queen	A Night...	1975
Good Vibrations	The Beach Boys	Smiley Smile	1966

**UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023**  
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

Imagine	John Lennon	Imagine	1971
Johnny B. Goode	Chuck Berry	Chuck Berry	1958
Like a Rolling Stone	Bob Dylan	Highway 61	1965
Respect	Aretha Franklin	I Never...	1967
Smells Like Teen Spirit	Nirvana	Nevermind	1991
Stairway to Heaven	Led Zeppelin	IV	1971
What's Going On	Marvin Gaye	What's...	1971

Menu:

1. Sort
2. Search
3. Exit

Pilihan: 1

Pilih sort berdasarkan:

1. Judul
2. Tahun Rilis

Pilihan : 2

DATABASE MUSIC AGUS			
Title	Artist	Album	Year
Johnny B. Goode	Chuck Berry	Chuck Berry	1958
Like a Rolling Stone	Bob Dylan	Highway 61	1965
Good Vibrations	The Beach Boys	Smiley Smile	1966
Respect	Aretha Franklin	I Never...	1967
Imagine	John Lennon	Imagine	1971
Stairway to Heaven	Led Zeppelin	IV	1971
What's Going On	Marvin Gaye	What's...	1971
What's Going On	Marvin Gaye	What's...	1971
Bohemian Rhapsody	Queen	A Night...	1975
Billie Jean	Michael Jackson	Thriller	1982
Smells Like Teen Spirit	Nirvana	Nevermind	1991

Menu:

1. Sort
2. Search
3. Exit

Pilihan: 2

Masukkan judul yang ingin dicari: **Bohemian Rhapsody**

Data ditemukan!

Judul : Bohemian Rhapsody

Artis : Queen  
Album : A Night in the Opera  
Tahun : 1975

DATABASE MUSIC AGUS			
Title	Artist	Album	Year
Billie Jean	Michael Jackson	Thriller	1982
Bohemian Rhapsody	Queen	A Night...	1975
Good Vibrations	The Beach Boys	Smiley Smile	1966
Imagine	John Lennon	Imagine	1971
Johnny B. Goode	Chuck Berry	Chuck Berry	1958
Like a Rolling Stone	Bob Dylan	Highway 61	1965
Respect	Aretha Franklin	I Never...	1967
Smells Like Teen Spirit	Nirvana	Nevermind	1991
Stairway to Heaven	Led Zeppelin	IV	1971
What's Going On	Marvin Gaye	What's...	1971

Menu:

1. Sort
2. Search
3. Exit

Pilihan: 2

Masukkan judul yang ingin dicari: **Koes Plus**

Data TIDAK ditemukan!

DATABASE MUSIC AGUS			
Title	Artist	Album	Year
Billie Jean	Michael Jackson	Thriller	1982
Bohemian Rhapsody	Queen	A Night...	1975
Good Vibrations	The Beach Boys	Smiley Smile	1966
Imagine	John Lennon	Imagine	1971
Johnny B. Goode	Chuck Berry	Chuck Berry	1958
Like a Rolling Stone	Bob Dylan	Highway 61	1965
Respect	Aretha Franklin	I Never...	1967
Smells Like Teen Spirit	Nirvana	Nevermind	1991
Stairway to Heaven	Led Zeppelin	IV	1971
What's Going On	Marvin Gaye	What's...	1971

Menu:

```
1. Sort
2. Search
3. Exit
Pilihan : 3

Program exited..
```

**Catatan:** Tampilan di atas hanyalah contoh, anda diperbolehkan untuk mendesain tampilan program sesuai yang diinginkan masing-masing.

**Catatan:** Tampilan di atas **hanyalah contoh**, anda diperbolehkan untuk mendesain tampilan program sesuai yang diinginkan masing-masing.

## Rubrik Penilaian

***	Properti sesuai, namun terdapat kesalahan	Struct sesuai
Struktur struct pada data	5 poin	10 poin

***	Berhasil mengimplementasikan Read dari text file
File Processing	15 poin



***	Nilai maks
Menu Sorting	Maks. 30 poin (masing-masing properti yang di-sort 15 poin)
Menu Search	Maks. 20 poin (selain binary search, maks. 10 poin)

**UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023**  
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

Menu Search berdasarkan tahun rilis	20 poin
Menu Exit	5 poin

**BONUS**

***	Mahasiswa berhasil menyusun tampilan aplikasi secara rapi dan terstruktur	Mahasiswa berhasil menyusun struktur kode, dan penamaan variabel dengan rapi dan teratur
Kerapihan	5 poin	5 poin

Acuan Pembuatan Soal:	Soal dibuat oleh:	Disetujui oleh:
Pertemuan minggu ke-8 – minggu ke-14	<p>a.n Tim Dosen Mata Kuliah dan Asisten Laboratorium</p>  <p>(Alethea Suryadibrata) Koord. Mata Kuliah</p>	 <p>(Marlinda Vasty O.) Ketua Program Studi</p>