



Program Studi Teknik Elektro ITB

Nama Kuliah (Kode) : Praktikum Pemecahan Masalah dengan C (EL2208)
Tahun / Semester : 2020-2021 / Genap
Modul : 2 - Strings and External Files
Hari, Tanggal Praktikum : Senin, 22 Februari 2021

Naskah Soal Praktikum

Pembuat Naskah: Chessa Nur Triejunita, Adeline Kartika Tiku Putri

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 tugas.stei.itb.ac.id paling lambat pukul 11.00 WIB satu hari kerja 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!

Soal 1

Bu Tia adalah seorang ibu rumah tangga dan keluarganya sangat menyukai buah-buahan. Bu Tia hendak berbelanja buah-buahan untuk menambah persediaan buah yang ingin dibeli, namun sebelum itu Bu Tia perlu memeriksa persediaan buah tersebut di dalam kulkas untuk mengetahui jumlah buah per jenis yang perlu dibeli. Namun tiap jenis buah memiliki minimal *stock* penyimpanan yang berbeda di dalam kulkas. Bantulah Bu Tia untuk membuat program yang menghitung jumlah buah per jenis yang perlu dibeli.

Catatan

1. Total buah dalam kulkas saat ini ada 20. Melakukan pembacaan file eksternal dengan nama file “in.txt” untuk mengetahui isi kulkas tersebut. Setiap kata dalam file tersebut dipisahkan oleh spasi.
2. Input jumlah jenis buah yang ingin diperiksa dalam kulkas dengan asumsi $0 \leq \text{jumlah_jenis_buah} < 15$
3. Input nama buah ke-i
4. Input minimal *stock* buah ke-i dengan asumsi > 0
5. Jika semua jenis buah yang ingin diperiksa tersebut sudah memenuhi minimal stock, maka tidak ada yang perlu dibeli
6. Menghitung dan menampilkan jumlah buah per jenis yang perlu dibeli

Isi file in.txt dapat dilihat sebagai berikut

```
apel jeruk apel apel mangga jeruk mangga nanas nanas apel jeruk kiwi kiwi
mangga jeruk mangga kiwi apel nanas kiwi
```

Contoh Eksekusi Program (garis bawah menandakan input)

```
#1
Jumlah jenis buah yang ingin diperiksa dalam kulkas: 2
Masukkan nama buah ke-1: apel
Masukkan minimal stock buah ke-1: 10
Masukkan nama buah ke-2: jeruk
Masukkan minimal stock buah ke-2: 10

Buah yang perlu dibeli:
-apel 5
-jeruk 6

#2
```

Jumlah jenis buah yang ingin diperiksa dalam kulkas: 0

Tidak ada yang diperiksa

#3

Jumlah jenis buah yang ingin diperiksa dalam kulkas: 3

Masukkan nama buah ke-1: apel

Masukkan minimal stock buah ke-1: 10

Masukkan nama buah ke-2: jeruk

Masukkan minimal stock buah ke-2: 3

Masukkan nama buah ke-3: kiwi

Masukkan minimal stock buah ke-3: 8

Buah yang perlu dibeli:

-apel 5

-kiwi 4

#4

Jumlah jenis buah yang ingin diperiksa dalam kulkas: 2

Masukkan nama buah ke-1: mangga

Masukkan minimal stock buah ke-1: 2

Masukkan nama buah ke-2: nanas

Masukkan minimal stock buah ke-2: 3

Buah yang perlu dibeli:

Tidak ada

#5

Jumlah jenis buah yang ingin diperiksa dalam kulkas: 4

Masukkan nama buah ke-1: kiwi

Masukkan minimal stock buah ke-1: 2

Masukkan nama buah ke-2: nanas

Masukkan minimal stock buah ke-2: 3

Masukkan nama buah ke-3: apel

Masukkan minimal stock buah ke-3: 8

Masukkan nama buah ke-4: jambu

Masukkan minimal stock buah ke-4: 3

Buah yang perlu dibeli:

-apel 3

-jambu 3

Soal 2

Azis mendapatkan tugas untuk mengumpulkan data pasien dari beberapa rumah sakit dan mengolahnya. Namun data yang diperoleh dari rumah sakit membuat Azis kesulitan dalam melakukan pengolahan karena Azis ingin mengelompokkan data berdasarkan nama, umur, dan kondisi yang diderita pasien.

Bantulah Azis membuat program menerima file eksternal dengan ekstensi .txt dari beberapa rumah sakit dan melakukan pencarian. Pertama program akan melakukan validasi input file eksternal. Jika file eksternal ada maka program akan menampilkan nama rumah sakit file tersebut berasal dan meminta input dari pengguna berupa pilihan pencarian (dalam angka) serta kalimat pencarian. Asumsi input pilihan pencarian dan kalimat pencarian selalu benar.

Kalimat pencarian akan dilakukan berdasarkan pilihan pencarian yang telah dipilih. Pilihan 1 adalah nama pasien, 2 adalah umur pasien, dan 3 adalah penyakit yang diderita pasien. Jika kalimat ditemukan, maka program akan menampilkan seluruh data pasien yang bersangkutan mulai dari nomor data, nama lengkap, umur, dan penyakit pasien. Jika pencarian tidak ditemukan maka program akan memberitahu bahwa data pasien tidak ditemukan.

Catatan

1. Diperbolehkan menggunakan library string.h
2. Untuk mempermudah gunakan tipe data *array of char* (*string* dalam c)

Contoh isi *file* dapat dilihat sebagai berikut

file1.txt

```
RS. Kasih Ibu
Andrew Liam,22,Covid
Toto Sutanto,56,Demam
Olivia Satriani,34,Hamil
Elijah Sugiono,13,Patah Tulang
Isabella Naida,6,Cacar
Sophia Lana,5,Cacar
Liam,44,Covid
Vivi,44,Jantung
Doremi Fasol,51,Maag
Suci Rahmawati,20,Covid
```

file2.txt

```
RS. Polisi Sehat  
Rosa Valentine,17,Patah Tulang  
Martha Tilaar,90,Katarak  
Donny Sinaga,28,Luka Bakar  
Raja Marthin,5,Patah Tulang  
Jojo,68,Luka Tusuk  
Sony Cart,7,Polip  
Raja,17,Covid  
Mita Pardede,44,Covid
```

Contoh Eksekusi Program (garis bawah menandakan input)

```
#1  
Masukkan nama file: filetidakada.txt  
File tidak ditemukan!  
  
Masukkan nama file: file1.txt  
  
Nama Rumah Sakit: RS. Kasih Ibu  
  
Jenis pencarian pasien:  
1. Nama  
2. Umur  
3. Penyakit  
Pilihan pencarian: 1  
Masukkan pencarian: Liam  
  
Data pasien ke-1  
Nama pasien      : Andrew Liam  
Umur pasien      : 22  
Kondisi pasien   : Covid  
  
Data pasien ke-7  
Nama pasien      : Liam  
Umur pasien      : 44  
Kondisi pasien   : Covid  
  
#2  
Masukkan nama file: file1.txt  
  
Nama Rumah Sakit: RS. Kasih Ibu  
  
Jenis pencarian pasien:  
1. Nama  
2. Umur
```

3. Penyakit

Pilihan pencarian: 2

Masukkan pencarian: 44

Data pasien ke-7

Nama pasien : Liam

Umur pasien : 44

Kondisi pasien : Covid

Data pasien ke-8

Nama pasien : Vivi

Umur pasien : 44

Kondisi pasien : Jantung

#3

Masukkan nama file: asdf

File tidak ditemukan!

Masukkan nama file: ngasal.txt

File tidak ditemukan!

Masukkan nama file: file2.txt

Nama Rumah Sakit: RS. Polisi Sehat

Jenis pencarian pasien:

1. Nama

2. Umur

3. Penyakit

Pilihan pencarian: 2

Masukkan pencarian: 7

Data pasien ke-1

Nama pasien : Rosa Valentine

Umur pasien : 17

Kondisi pasien : Patah Tulang

Data pasien ke-6

Nama pasien : Sony Cart

Umur pasien : 7

Kondisi pasien : Polip

Data pasien ke-7

Nama pasien : Raja

Umur pasien : 17

Kondisi pasien : Covid

#4

Masukkan nama file: file2.txt

Nama Rumah Sakit: RS. Polisi Sehat

Jenis pencarian pasien:

1. Nama
2. Umur
3. Penyakit

Pilihan pencarian: 1

Masukkan pencarian: raja

Data pasien tidak ditemukan!

#5

Masukkan nama file: file2.txt

Nama Rumah Sakit: RS. Polisi Sehat

Jenis pencarian pasien:

1. Nama
2. Umur
3. Penyakit

Pilihan pencarian: 3

Masukkan pencarian: Patah Tulang

Data pasien ke-1

Nama pasien : Rosa Valentine

Umur pasien : 17

Kondisi pasien : Patah Tulang

Data pasien ke-4

Nama pasien : Raja Marthin

Umur pasien : 5

Kondisi pasien : Patah Tulang