



## Program Studi Teknik Elektro ITB

Nama Kuliah (Kode) : Praktikum Pemecahan Masalah dengan C (EL2208)  
Tahun / Semester : 2022-2023 / Genap  
Modul : 2 - Strings and External Files  
Hari, Tanggal Praktikum : Rabu, 15 Februari 2023

---

### Naskah Soal Praktikum

Pembuat Naskah: Syaquittuqa, Aloysius Efrata Sumaryo

#### 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



Siti



Juleha



Leni

Rama sudah ditekan oleh kedua orang tuanya untuk segera menikah sehingga Rama mendekati 3 perempuan sekaligus untuk meningkatkan peluangnya dalam menemukan pasangan hidup yang paling cocok. Ketiga perempuan tersebut bernama Siti, Juleha, dan Leni. Rama memutuskan untuk menjadwalkan tanggal-tanggal ketika Rama akan bertemu dengan Siti, Juleha, atau Leni. Tanggal tersebut sudah Rama atur sedemikian rupa sehingga tidak bentrok antara satu sama lain. Rama mengetik jadwal tersebut dalam sebuah file .txt, namun Rama tidak mau repot untuk membuka file tersebut setiap kali Rama lupa dengan jadwalnya sendiri. Oleh karena itu, bantulah Rama untuk dapat membuat program yang dapat membantu Rama untuk mencari jadwal apa pada sebuah tanggal yang diinginkan!

### Contoh File Jadwal

juleha.txt
2023-02-11 Nonton koala di taman safari
2023-02-18 Nyantai aja di taman samping kosan
2023-02-10 Ulang tahun juleha
2023-03-21 Bayar utang ke ibunya juleha
2023-04-12 Naik roller coaster ke dufan
2023-05-17 Ngelamar juleha kalo ditolak leni

### Contoh Eksekusi Program (Garis bawah menandakan input)

<b>#1</b> Masukkan file jadwal pacar: <u>jupri.txt</u> Itu siapa dah?
<b>#2</b> Masukkan file jadwal pacar: <u>juleha.txt</u> Masukkan tanggal (yyyy-mm-dd): <u>2023/02/11</u> Yang bener dong tanggalnya
<b>#3</b> Masukkan file jadwal pacar: <u>juleha.txt</u> Masukkan tanggal (yyyy-mm-dd): <u>20235-02-11</u> Yang bener dong tanggalnya

**#4**

Masukkan file jadwal pacar: iuleha.txt  
Masukkan tanggal (yyyy-mm-dd): 2023-02-11  
2023-02-11 Nonton koala di taman safari  
Jangan lupa bawa duit!

**#5**

Masukkan file jadwal pacar: iuleha.txt  
Masukkan tanggal (yyyy-mm-dd): 2023-02-12  
Gaada apa-apa bang tenang

## Soal 2

Pada tahun 2050 penggunaan sebuah *service dog* dinilai sudah kurang efektif karena faktor distraksi yang mungkin saja timbul saat anjing bekerja sangat besar. Oleh sebab itu, seorang lulusan ITB bernama Lebba tergerak hatinya untuk membuat sebuah pengganti *service dog* berupa robot anjing. Robot anjing yang dirancang oleh lebba digunakan sebagai pembantu bagi orang-orang yang tidak mampu melihat dengan baik. Sehingga, sebuah *controller* yang akan membantu navigasi robot tersebut diperlukan untuk menyelesaikan desain robot yang diinisiasikan oleh Lebba. Sebagai permulaan, Lebba membutuhkan robot tersebut untuk mampu membaca beberapa *command* dasar seperti bergerak ke kanan dan ke kiri, bergerak maju serta mundur, mendeteksi sebuah rintangan, dan berhenti. Lebba terpikirkan untuk membuat sebuah komunikasi serial antara lebba dengan robot tersebut dengan perintah terenkripsi dengan format berikut:

```
#1 Perintah dengan parameter
gukguk,<kode perintah>,<parameter perintah>
#2 Perintah tanpa parameter
gukguk,<kode perintah>
```

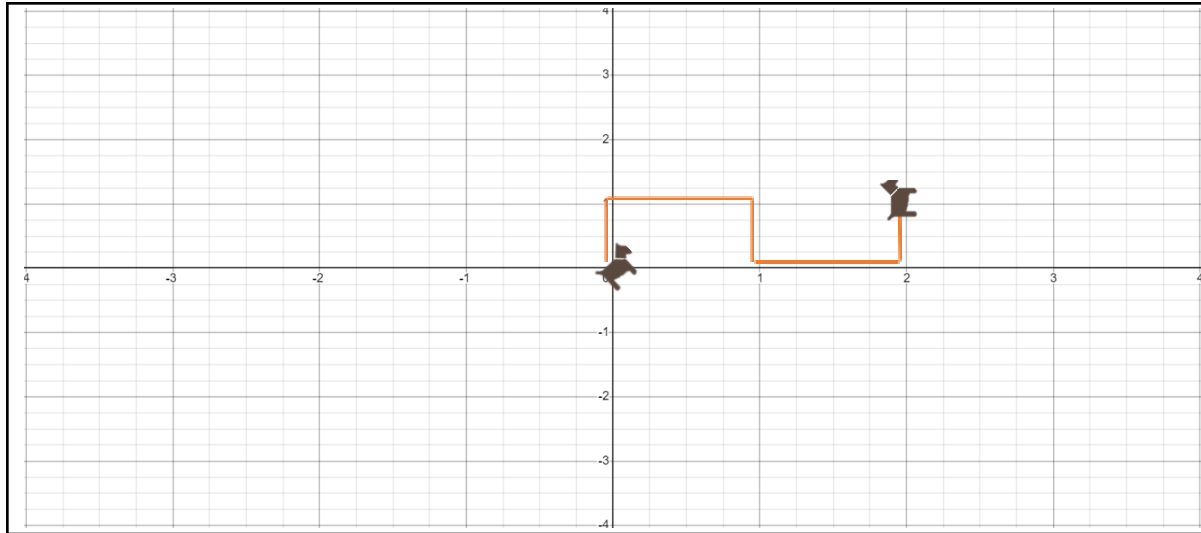
Dengan rincian masing-masing perintah yang dibutuhkan sebagai berikut:

No.	Perintah	Parameter	Keterangan
1.	move	Bilangan real n	Robot bergerak sejauh n meter pada sumbu y
2.	moverl	Bilangan real n	Robot bergerak sejauh n meter pada sumbu x
3.	obstacle	Tidak ada	Robot mendeteksi sebuah rintangan dan akan menghindar
4.	stop	Tidak ada	Robot akan berhenti dan memberikan koordinat terakhir

Sebagai contoh, perhatikan *string* serta ilustrasi berikut:

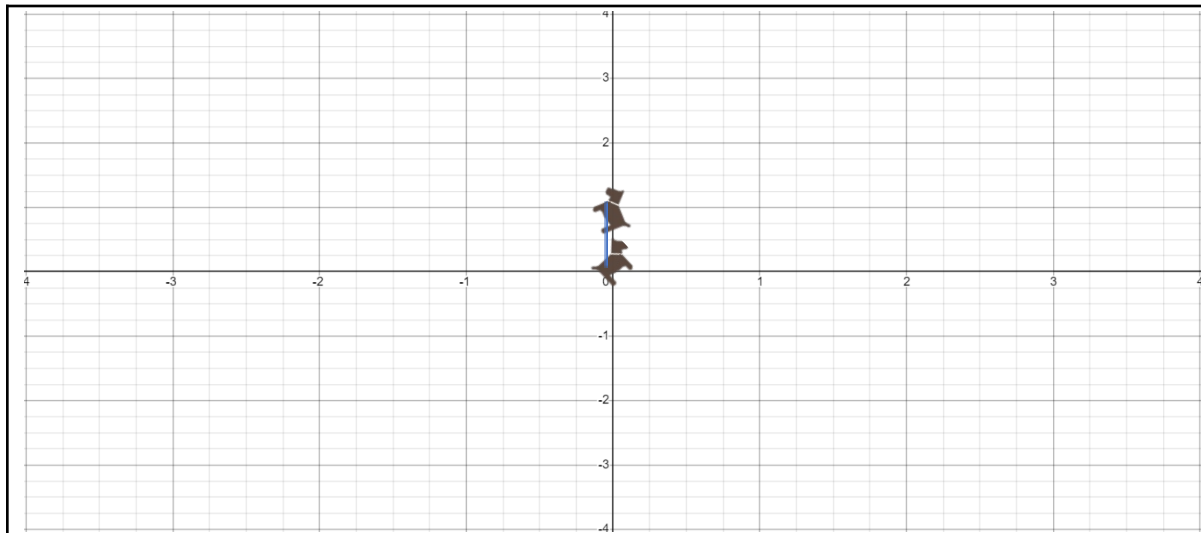
### Contoh 1

```
gukguk,move,1
gukguk,moverl,1
gukguk,obstacle
gukguk,stop
```



## Contoh 2

```
gukguk,move,1
meong,obstacle
gukguk,stop
```



Tolong bantu leba dalam membuat program pemroses perintah ini! Program harus menerima sebuah file masukan yang *valid* dan mencetak informasi koordinat terakhir dari robot.

### Catatan:

1. Robot anjing berangkat dari koordinat (0,0)
2. Pergerakan maju didefinisikan sebagai pergerakan ke arah sumbu-y positif dan pergerakan ke kanan didefinisikan sebagai pergerakan ke arah sumbu-x positif
3. Ketika robot anjing mendeteksi sebuah *obstacle* pergerakannya akan bergantung pada sumbu terakhir robot tersebut berada. Ketika berada pada sumbu-y maka robot akan menghindar ke sumbu-x

bergerak ke arah sumbu-y dan kembali ke sumbu-x. Ketika berada pada sumbu-x maka robot akan menghindari ke sumbu-y bergerak ke arah sumbu-x dan kembali ke sumbu-y.

4. Posisi akhir dicetak dengan format 2 angka di belakang koma.
5. Ketika ada perintah ataupun enkripsi yang tidak tepat robot akan mengabaikan dan tetap diam di tempat
6. Asumsikan panjang nama file maksimum 128 karakter
7. Asumsikan tiap baris dari perintah tidak lebih dari 20 karakter
8. Asumsikan maksimum 20 karakter untuk panjang baris dari perintah baik valid maupun tidak dalam satu *file*
9. Asumsikan file selalu terisi setidaknya satu baris perintah
10. Masukkan nama file bisa saja salah.

**Contoh isi *file* dapat dilihat sebagai berikut**

**file01.txt**

```
gukguk,move,1
gukguk,moverl,1
gukguk,obstacle
gukguk,stop
```

**file02.txt**

```
gukguk,move,1
meong,obstacle
gukguk,stop
```

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

```
#1
Masukkan nama file: file01.txt
Posisi akhir: (2.00, 1.00)

#2
Masukkan nama file: file02.txt
Posisi akhir: (0.00, 1.00)

#3
Masukkan nama file: elektroitb
File tidak ditemukan!
```