



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: Muhammad Daffa Daniswara, David Azaria Rauf

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!

Robert adalah seorang peneliti yang sedang membuat sebuah robot penjelajah tanpa awak yang dapat dikendalikan dari jarak jauh. Suatu hari, ketika sedang membaca buku referensi, Robert tiba-tiba tertransportasi ke dalam sebuah labirin. Merasa panik, Robert sedikit lega karena membawa robot penjelajahnya bersamanya, namun perasaan lega itu tidak bertahan lama karena ternyata program pada robot yang telah ditelitinya tidak tertransport bersamaan. Karena tidak membawa keyboard untuk memprogram, Robert pun meminta bantuan temannya, Anda, untuk membuat sebuah kode yang akan menjalankan robot Robert sesuai perintah arah yang dimasukkan serta memberikan feedback koordinat dan jalan yang telah ditempuh.

1. U, untuk utara
2. S, untuk selatan
3. B, untuk barat
4. T, untuk timur
5. X, untup berhenti

Setelah membaca input file tersebut, maka robot akan memberikan koordinat awal, gambaran jalan yang telah ditempuh, serta koordinat akhir dengan keterangan:

1. S, titik awal robot
2. E, titik akhir robot
3. *, jalur yang dilewati robot
4. ., jalur yang tidak dilewati robot

1. Panjang perintah maksimum adalah 20 karakter.
2. Labirin memanjang secara horizontal dari koordinat (-10,0) sampai koordinat (10,0), memanjang secara vertikal dari kordinat (0,10) sampai koordinat (0,-10) dengan koordinat (0,0) berada tepat di tengah.
3. Robot akan terus berjalan hingga membentur tembok labirin apabila tidak diberi perintah

4. Apabila robot telah membentur tembok dan perintah selanjutnya mengarah ke tembok, perintah akan diabaikan akan tetapi tetap terhitung dalam jumlah perintah maksimum.
5. Diasumsikan perintah yang dimasukkan hanya 5 perintah sesuai spesifikasi.
6. Terdapat spasi di akhir setiap baris pada gambar jalan.

```
#1
Masukkan nama file input: file1.txt
```

Koordinat awal robot adalah: (0, 0)
Gambar jalan yang ditempuh robot:

A 20x20 grid of dots. In the center-right area, there is a small cluster of stars and letters. The stars are located at approximately (10, 10), (11, 10), (12, 10), (13, 10), (14, 10), (15, 10), (16, 10), (17, 10), (18, 10), (19, 10), (10, 11), (11, 11), (12, 11), (13, 11), (14, 11), (15, 11), (16, 11), (17, 11), (18, 11), (19, 11), (10, 12), (11, 12), (12, 12), (13, 12), (14, 12), (15, 12), (16, 12), (17, 12), (18, 12), (19, 12), (10, 13), (11, 13), (12, 13), (13, 13), (14, 13), (15, 13), (16, 13), (17, 13), (18, 13), (19, 13), (10, 14), (11, 14), (12, 14), (13, 14), (14, 14), (15, 14), (16, 14), (17, 14), (18, 14), (19, 14), (10, 15), (11, 15), (12, 15), (13, 15), (14, 15), (15, 15), (16, 15), (17, 15), (18, 15), (19, 15), (10, 16), (11, 16), (12, 16), (13, 16), (14, 16), (15, 16), (16, 16), (17, 16), (18, 16), (19, 16), (10, 17), (11, 17), (12, 17), (13, 17), (14, 17), (15, 17), (16, 17), (17, 17), (18, 17), (19, 17), (10, 18), (11, 18), (12, 18), (13, 18), (14, 18), (15, 18), (16, 18), (17, 18), (18, 18), (19, 18), (10, 19), (11, 19), (12, 19), (13, 19), (14, 19), (15, 19), (16, 19), (17, 19), (18, 19), (19, 19). The letters 'E' and 'S' are located at approximately (16, 10) and (15, 11) respectively.

Koordinat terakhir robot adalah: (6, 3)

#2

Masukkan nama file input: file2.txt

Koordinat awal robot adalah: $(0, 0)$

Gambar jalan yang ditempuh robot:

A 20x20 grid of dots. A pattern of asterisks (*) is drawn in the center. The asterisks form a shape that looks like a stylized 'S' or 'Z'. The letter 'S' is at (10, 10), 'E' is at (19, 14), and 'Z' is at (10, 15). The asterisks are located at the following coordinates (row, column): (5, 10), (5, 11), (5, 12), (5, 13), (5, 14), (5, 15), (5, 16), (5, 17), (5, 18), (5, 19), (6, 10), (6, 11), (6, 12), (6, 13), (6, 14), (6, 15), (6, 16), (6, 17), (6, 18), (6, 19), (7, 10), (7, 11), (7, 12), (7, 13), (7, 14), (7, 15), (7, 16), (7, 17), (7, 18), (7, 19), (8, 10), (8, 11), (8, 12), (8, 13), (8, 14), (8, 15), (8, 16), (8, 17), (8, 18), (8, 19), (9, 10), (9, 11), (9, 12), (9, 13), (9, 14), (9, 15), (9, 16), (9, 17), (9, 18), (9, 19), (10, 10), (10, 11), (10, 12), (10, 13), (10, 14), (10, 15), (10, 16), (10, 17), (10, 18), (10, 19), (11, 10), (11, 11), (11, 12), (11, 13), (11, 14), (11, 15), (11, 16), (11, 17), (11, 18), (11, 19), (12, 10), (12, 11), (12, 12), (12, 13), (12, 14), (12, 15), (12, 16), (12, 17), (12, 18), (12, 19), (13, 10), (13, 11), (13, 12), (13, 13), (13, 14), (13, 15), (13, 16), (13, 17), (13, 18), (13, 19), (14, 10), (14, 11), (14, 12), (14, 13), (14, 14), (14, 15), (14, 16), (14, 17), (14, 18), (14, 19), (15, 10), (15, 11), (15, 12), (15, 13), (15, 14), (15, 15), (15, 16), (15, 17), (15, 18), (15, 19), (16, 10), (16, 11), (16, 12), (16, 13), (16, 14), (16, 15), (16, 16), (16, 17), (16, 18), (16, 19), (17, 10), (17, 11), (17, 12), (17, 13), (17, 14), (17, 15), (17, 16), (17, 17), (17, 18), (17, 19), (18, 10), (18, 11), (18, 12), (18, 13), (18, 14), (18, 15), (18, 16), (18, 17), (18, 18), (18, 19), (19, 10), (19, 11), (19, 12), (19, 13), (19, 14), (19, 15), (19, 16), (19, 17), (19, 18), (19, 19).

Koordinat terakhir robot adalah: (10, 3)

#3

Masukkan nama file input: file5.txt

Error: file instruksi tidak tersedia!

#4

Masukkan nama file input: file7.txt

Koordinat awal robot adalah: $(3, 0)$

Gambar jalan yang ditempuh robot:

A 20x20 grid of dots. The letters 'S' and 'E' and five asterisks are arranged in a pattern. The 'S' is located at row 10, column 14. The 'E' is located at row 10, column 19. The five asterisks are located at row 10, columns 15, 16, 17, 18, and 19.

Koordinat terakhir robot adalah: (10, 1)

Soal 2



Syauqi merupakan seorang mahasiswa yang malas mengikuti perkuliahan. Dikarenakan setiap matakuliah memiliki batas absen sebanyak 3 kali, akhirnya Syauqi memutuskan untuk membuat catatan tanggal dan jumlah absen yang telah ia lakukan pada setiap matakuliah yang diambil dalam sebuah file txt. Seiring dengan berjalannya waktu, Syauqi terlalu malas untuk membuka file matakuliah satu persatu. Syauqi juga berubah pikiran ingin membalik format tanggal tersebut dari yyyy-mm-dd menjadi dd/mm/yyyy (emang nyusahin orangnya). Oleh karena itu bantulah Syauqi untuk membuat program yang dapat mengecek jumlah absen yang tersisa serta mengingatkan kapan saja Syauqi pernah melakukan absen sesuai dengan format yang diinginkannya beserta alasannya.

Contoh File Absen

medan.txt

sinsis.txt
2023-02-10 Lupa absen padahal masuk kelas

elka.txt
2023-02-11 Salah liat jadwal
2023-02-18 Diusir pak Mervin :(

pmc.txt
2023-02-12 Abis nonton bola kesiangan
2023-02-14 Diajak Rama cabut
2023-02-17 Kirain kelasnya online

matrek.txt

2023-02-11 Masih ngejar deadline laprak (bismillah kekejar)
2023-02-18 Masih ngejar deadline laprak (ga lagi deh)
2023-02-21 Masih ngejar deadline laprak (sumpah ini terakhir)
2023-02-26 Masih ngejar deadline laprak (hehe jadi kebiasaan)

Contoh Eksekusi Program (garis bawah menandakan input)

#1

Masukkan file jadwal matakuliah: sisdig.txt
Aduh Syauqiii, masa nama matakuliah aja sampe salah

#2

Masukkan file jadwal matakuliah: medan.txt
Syauqi mahasiswa teladan belum pernah cabut

Sisa jatah absen medan sebanyak 3 kali
Aman broo cabut aja

#3

Masukkan file jadwal matakuliah: sinsis.txt
10/02/2023 Lupa absen padahal masuk kelas

Sisa jatah absen sinsis sebanyak 2 kali
Aman broo cabut aja

#4

Masukkan file jadwal matakuliah: elka.txt
11/02/2023 Salah liat jadwal
18/02/2023 Diusir pak Mervin :(

Sisa jatah absen elka sebanyak 1 kali
Aman broo cabut aja

#5

Masukkan file jadwal matakuliah: pmc.txt
12/02/2023 Abis nonton bola kesiangan
14/02/2023 Diajak Rama cabut
17/02/2023 Kirain kelasnya online

Sisa jatah absen pmc habis
Udah gila lu qi kalo masih mau cabut

#6

Masukkan file jadwal matakuliah: matrek.txt
11/02/2023 Masih ngejar deadline laprak (bismillah kekejar)
18/02/2023 Masih ngejar deadline laprak (ga lagi deh)
21/02/2023 Masih ngejar deadline laprak (sumpah ini terakhir)
26/02/2023 Masih ngejar deadline laprak (hehe jadi kebiasaan)

Aduh ngulang matrek!!
Waktunya minta maaf ke dosen hehe :)