



Program Studi Teknik Elektro ITB

Nama Kuliah (Kode) : Praktikum Pemecahan Masalah dengan C (EL2208)
Tahun / Semester : 2021-2022 / Genap
Modul : 3 - Pointers and Functions
Hari, Tanggal Praktikum : Selasa, 1 Maret 2022

Naskah Soal Praktikum

Pembuat Naskah: Harry Purba, Rizki Habibi Alamsyah

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 alasan pemilihan soal, *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.
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

Mbak Mona sedang mengalami kesulitan dalam manajemen uang. Dia kurang teliti dalam menghitung uang kembalian. Mbak Mona butuh bantuan anda untuk membuat program yang dapat **menerima input total uang bayar Mbak Mona dan harga barang yang akan dibeli**, lalu **mengeluarkan jumlah lembaran uang kembalian**. Program harus menggunakan source code template program yang terdapat pada repository anda.

Notes:

- Asumsi input selalu valid
- Bila harga barang lebih dari uang yang diberi, program akan memberitahu bahwa uang tidak cukup.
- Bila harga Barang sama dengan uang bayar, program akan memberitahu bahwa tidak ada kembalian.
- Program harus menggunakan pointer dan fungsi
- Lembaran uang yang dapat digunakan adalah:
 - o Lembaran 1.000.000
 - o Lembaran 500.000
 - o Lembaran 100.000
 - o Lembaran 50.000
 - o Lembaran 20.000
 - o Lembaran 10.000
 - o Lembaran 5.000
 - o Lembaran 2.000
 - o Lembaran 1.000
 - o Coin (satuan)

Contoh Eksekusi Program (garis bawah menandakan input)

#1

Program Penghitung Kembalian

Masukkan Jumlah Uang : 10

Masukkan Jumlah Barang : 10

Tidak ada kembalian!

#2

Program Penghitung Kembalian

Masukkan Jumlah Uang : 75000

Masukkan Jumlah Barang : 100000

Uang anda tidak cukup!

#3

Program Penghitung Kembalian

Masukkan Jumlah Uang : 1000000

Masukkan Jumlah Barang : 10

Kembalian anda adalah :

1 lembar uang 500.000

4 lembar uang 100.000

1 lembar uang 50.000

2 lembar uang 20.000

1 lembar uang 5.000

2 lembar uang 2.000

990 coin

Soal 2

Anda diberikan suatu string yang akan dijadikan sebuah substring terpanjang berdasarkan awalan dan akhiran yang diminta. Tugas Anda adalah membuat sebuah program yang memiliki input string beserta huruf atau kata awalan dan akhiran yang akan menjadi acuan dalam menghasilkan substring yang diinginkan. Misalnya, Anda diberikan string “Saya sedang mengerjakan praktikum modul 3 Praktikum Pemecahan Masalah dengan C” dengan awalan “me” dan “3”, maka program anda harus menghasilkan string “mengerjakan praktikum modul 3”.

Template main function dari program telah diberikan. Terdapat dua fungsi yang dipanggil pada main function yang berfungsi untuk menentukan index awal dan index akhir dari output substring yang akan dihasilkan. Tugas Anda adalah menuliskan implementasi dari kedua fungsi tersebut sehingga program Anda dapat berjalan sesuai dengan deskripsi yang diberikan.

Hal-hal yang perlu diperhatikan :

- Input string bebas. Input awalan dan akhiran dapat berupa huruf maupun kata. Panjang input diasumsikan maksimal 128 huruf. Input diasumsikan valid dan mengandung substring dari string yang akan dicek.
- Kedua fungsi `check_start` dan `check_end` memiliki 3 parameter bertipe data pointer to char, pointer to char, dan pointer to integer.
- Nilai index yang diperoleh akan disimpan di variabel yang ditunjuk oleh pointer to integer, yaitu `start_idx` dan `end_idx`.
- Substring yang dihasilkan adalah substring yang terpanjang, sehingga jika terdapat beberapa huruf atau kata yang sama pada string, nilai `start_idx` akan menunjuk kepada huruf terdekat dengan huruf pertama dari string, sedangkan nilai `end_idx` akan menunjuk kepada huruf terdekat dengan huruf terakhir dari string.
- Program bersifat case sensitive, artinya huruf lowercase dipandang berbeda dengan UPPERCASE, misalnya huruf ‘a’ tidak sama dengan ‘A’.

Setelah Anda berhasil menuliskan implementasi dari kedua fungsi tersebut, program Anda akan berjalan seperti pada contoh eksekusi program berikut ini.

Contoh Eksekusi Program (garis bawah menandakan input)

#1

Masukkan string: Saya sedang mengerjakan modul 3 Praktikum Pemecahan Masalah dengan C

Masukkan awalan: s

Masukkan akhiran: h

Substring hasil: sedang mengerjakan modul 3 Praktikum Pemecahan Masalah

#2

Masukkan string: Saya sedang mengerjakan modul 3 Praktikum Pemecahan Masalah dengan C

Masukkan awalan: sedang

Masukkan akhiran: dengan

Substring hasil: sedang mengerjakan modul 3 Praktikum Pemecahan Masalah dengan

#3

Masukkan string: Saya sedang mengerjakan modul 3 Praktikum Pemecahan Masalah dengan C

Masukkan awalan: m

Masukkan akhiran: m

Substring hasil: mengerjakan modul 3 Praktikum Pem

#4

Masukkan string: Saya sedang mengerjakan modul 3 Praktikum Pemecahan Masalah dengan C

Masukkan awalan: me

Masukkan akhiran: 3

Substring hasil: mengerjakan modul 3

#5

Masukkan string: Saya sedang mengerjakan modul 3 Praktikum Pemecahan Masalah dengan C

Masukkan awalan: mengerjakan modul

Masukkan akhiran: dengan C

Substring hasil: mengerjakan modul 3 Praktikum Pemecahan Masalah dengan C