



Program Studi Teknik Elektro ITB

Nama Kuliah (Kode) : Praktikum Pemecahan Masalah dengan C (EL2208)

Tahun / Semester : 2022-2023 / Genap

Modul : 1 - Overview of the C Language

Hari, Tanggal Praktikum : Jumat, 10 Februari 2023

Naskah Soal Praktikum

Pembuat Naskah: Jota Baret Tata, Reynaldo Averill

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

Ilham Kurniawan adalah seorang pelajar SMA yang sangat minat dengan matematika hingga ia bercita-cita ingin menamatkan matematika. Suatu hari ia belajar mengenai deret Fibonacci. Deret Fibonacci adalah deret bilangan yang merupakan hasil penjumlahan dua bilangan sebelumnya, seperti berikut ini

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...

Ilham berkeinginan untuk mengetahui Deret Fibonacci sepanjang n namun pada interval tertentu saja. Kemudian Deret Fibonacci pada interval tertentu tersebut Ilham ingin mengetahui banyaknya bilangan genap yang muncul. Bantulah Ilham Kurniawan untuk membuat program yang dapat menampilkan Deret Fibonacci pada interval tertentu dari masukan user kemudian program juga dapat menghitung banyaknya bilangan genap pada Deret Fibonacci di dalam interval tersebut.

Catatan : Asumsikan panjang deret dan interval selalu bernilai positif

Contoh Eksekusi (garis bawah menunjukkan input)

```
#1
Masukkan panjang deret: 0
Tidak ada deret

#2
Masukkan panjang deret: 1
Masukkan awal interval: 2
Tidak bisa! karena awal interval melewati panjang deret

#3
Masukkan panjang deret: 1
Masukkan awal interval: 1
Masukkan akhir interval: 2
Tidak bisa! karena akhir interval melewati panjang deret

#4
Masukkan panjang deret: 2
Masukkan awal interval: 2
Masukkan akhir interval: 1
Tidak bisa! karena awal interval lebih besar dari akhir interval

#5
Masukkan panjang deret: 1
Masukkan awal interval: 1
Masukkan akhir interval: 1
Deret Fibonacci dari baris 1 sampai 1 adalah 1
Banyaknya bilangan genap pada deret Fibonacci dari 1 sampai 1 adalah 0

#6
Masukkan panjang deret: 10
Masukkan awal interval: 5
Masukkan akhir interval: 8
Deret Fibonacci dari baris 5 sampai 8 adalah 5 8 13 21
Banyaknya bilangan genap pada deret Fibonacci dari 5 sampai 8 adalah 1
```

Soal 2



Feijun sangat menyukai lagu-lagu Eric Chou, dan pada tahun ini ia sangat beruntung karena dipercayai untuk menjadi panitia *ticketing* konser yang mengatur penjualan tiket dan konfigurasi tempat duduk. Oleh karenanya, ia ingin membuat sebuah sistem *ticketing* untuk mengatur pengunjung yang datang. Konfigurasi tempat duduk pada panggung konser adalah sebagai berikut:

Screen			Main Stage			Screen		
LA0	LA1	LA2	MA0	MA1	MA2	MA0	MA1	MA2
LA3	LA4	LA5	MA3	MA4	MA5	MA3	MA4	MA5
LB0	LB1	LB2	MB0	MB1	MB2	MB0	MB1	MB2
LB3	LB4	LB5	MB3	MB4	MB5	MB3	MB4	MB5
LC0	LC1	LC2	MC0	MC1	MC2	MC0	MC1	MC2
LC3	LC4	LC5	MC3	MC4	MC5	MC3	MC4	MC5

Nomor tempat duduk merupakan kode yang menyatakan lokasi, grup, dan nomor bangku. Sebagai contoh:

- LA0 : Kursi *Left* – Grup A – Kursi Nomor 0
- MB1 : Kursi *Mid* – Grup B – Kursi Nomor 1
- RC2 : Kursi *Right* – Grup C – Kursi Nomor 2

Untuk menghindari pemilihan ganda pada tempat duduk yang sama, dilakukan penempatan otomatis sehingga pembeli hanya dapat memilih lokasi (*L*, *M*, *R*) dan grup tempat duduk (*A*, *B*, *C*). Penempatan nomor kursi adalah sebagai berikut:

- Lokasi *Middle* : Dimulai berurutan dari kursi 0 sampai kursi 5.

- b. Lokasi *Left* : Prioritas dimulai dari kursi paling kanan depan (dekat *main stage*) hingga kiri belakang, yaitu kursi nomor 2, 5, 1, 4, 0, dan 3.
- c. Lokasi *Right* : Prioritas dimulai dari kursi paling kiri depan (dekat *main stage*) hingga kanan belakang, yaitu kursi nomor 0, 3, 1, 4, 2, dan 5.

Setelahnya, seluruh pembeli yang telah memperoleh kursi mendapatkan kode rahasia dengan format sebagai berikut:

Kode Lokasi (L = 1, M=2, R=3)	Kode Grup (A=4, B=5, C=6)	Kode Bangku (Sesuai nomor kursi)	Kode Unik 6 angka (sesuai input pengguna)
----------------------------------	------------------------------	-------------------------------------	---

Contoh kode unik untuk beberapa nomor kursi dan kode rahasia adalah sebagai berikut:

- a. LC3 Kode **342123** : 163**321243**
- b. MB2 Kode **123456** : 252**654321**
- c. RA1 Kode **922832** : 341**238229**

Bantulah Feijun untuk membuat program yang dapat membantunya melakukan penempatan bangku secara otomatis, menampilkan konfigurasi tempat duduk (bangku yang kosong dilambangkan dengan 0 dan bangku yang terisi dilambangkan dengan 1), dan menunjukkan kode rahasia untuk setiap kursi yang telah terjual! Program menerima input berupa jumlah tiket yang ingin dibeli, dan lokasi, grup, serta kode rahasia untuk masing-masing tiket. Program menampilkan output berupa susunan kursi pada panggung konser (letak setiap kursi sesuai pada tabel awal) dan kode unik untuk setiap tiketnya. Setiap input diasumsikan valid, yakni jumlah pembeli tiket berada diantara 1 (minimal) hingga 54 (maksimal) dan nilai digit awal dan akhir dari kode unik tidak nol, selalu bernilai positif dan berjumlah 6 digit. Jumlah pembeli maksimal untuk setiap lokasi dan grup yang sama adalah enam orang.

Contoh Eksekusi Program (garis bawah menandakan *input*).

```
#1
Ticketing System Eric Chou Concert
Masukkan jumlah pembeli tiket: 3
Lokasi, grup, dan kode unik kursi ke-1: L A 123456
Lokasi, grup, dan kode unik kursi ke-2: M B 345678
Lokasi, grup, dan kode unik kursi ke-3: R C 987654
Konfigurasi akhir tempat duduk konser adalah:
0 0 1 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 1 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 1 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0
Kode unik untuk setiap tiket adalah:
Tiket 1: 142654321
Tiket 2: 250876543
```

Tiket 3: 360456789

#2

Ticketing System Eric Chou Concert

Masukkan jumlah pembeli tiket: 4

Lokasi, grup, dan kode unik kursi ke-1: L C 823742

Lokasi, grup, dan kode unik kursi ke-2: L C 901223

Lokasi, grup, dan kode unik kursi ke-3: L C 910234

Lokasi, grup, dan kode unik kursi ke-4: L C 129832

Konfigurasi akhir tempat duduk konser adalah:

0 0 0 0 0 0 0 0 0

0 0 0 0 0 0 0 0 0

0 0 0 0 0 0 0 0 0

0 0 0 0 0 0 0 0 0

0 1 1 0 0 0 0 0 0

0 1 1 0 0 0 0 0 0

Kode unik untuk setiap tiket adalah:

Tiket 1: 162247328

Tiket 2: 165322109

Tiket 3: 161432019

Tiket 4: 164238921

#3

Ticketing System Eric Chou Concert

Masukkan jumlah pembeli tiket: 6

Lokasi, grup, dan kode unik kursi ke-1: M B 289323

Lokasi, grup, dan kode unik kursi ke-2: R A 182323

Lokasi, grup, dan kode unik kursi ke-3: R A 569434

Lokasi, grup, dan kode unik kursi ke-4: R A 234593

Lokasi, grup, dan kode unik kursi ke-5: M B 829323

Lokasi, grup, dan kode unik kursi ke-6: R A 543421

Konfigurasi akhir tempat duduk konser adalah:

0 0 0 0 0 0 1 1 0

0 0 0 0 0 0 1 1 0

0 0 0 1 1 0 0 0 0

0 0 0 0 0 0 0 0 0

0 0 0 0 0 0 0 0 0

0 0 0 0 0 0 0 0 0

Kode unik untuk setiap tiket adalah:

Tiket 1: 250323982

Tiket 2: 340323281

Tiket 3: 343434965

Tiket 4: 341395432

Tiket 5: 251323928

Tiket 6: 344124345