



Program Studi Teknik Elektro ITB

Nama Kuliah (Kode) : Praktikum Pemecahan Masalah dengan C (EL2208)
Tahun / Semester : 2022-2023 / Genap
Modul : 6 - Linked Lists
Hari, Tanggal Praktikum : Jumat, 24 Maret 2023

Naskah Soal Praktikum

Pembuat Naskah: Morteza Mudrick, Syauqittuqa

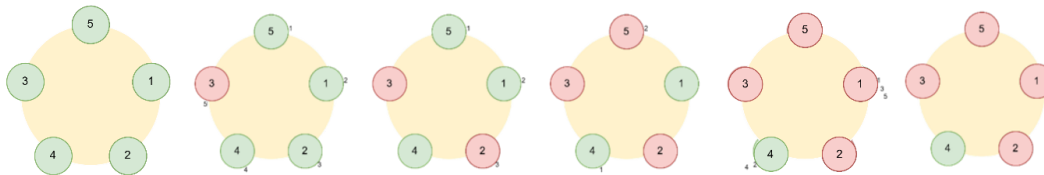
Ketentuan:

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!

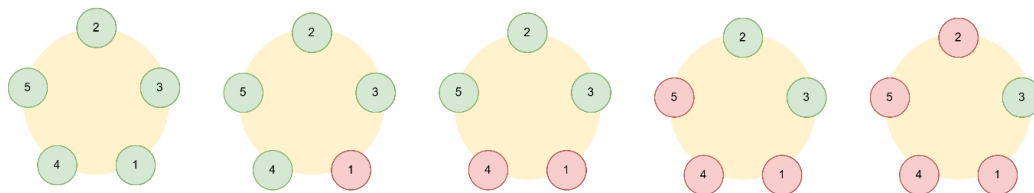
Soal 1

Terdapat suatu permainan bernama “Permainan Josephine”. Pada permainan ini, sejumlah orang berdiri membentuk suatu lingkaran dengan membawa suatu nomor. Eliminasi peserta dilakukan dengan mekanisme berhitung dari 1 secara jarum jam. Hitungan dimulai dari peserta pada puncak lingkaran.

Peserta yang pertama kali tereliminasi adalah peserta yang mendapat hitungan sebesar nomor pemain awal. Setelah eliminasi, dilakukan berhitung Kembali hingga nomor peserta yang tereliminasi sebelumnya. Peserta yang mendapat hitungan tersebut tereliminasi. Proses berhitung dan eliminasi berlanjut hingga diperoleh pemenang: peserta terakhir yang tidak tereliminasi. Perhatikan ilustrasi berikut (peserta di puncak lingkaran merupakan peserta pertama):



Perhatikan bahwa urutan nomor peserta berpengaruh pada hasil pemenang:



Catatan:

- **Format Input:** Input terdiri dari 2 baris. Baris pertama adalah $N > 0$, yaitu banyak peserta permainan. Baris kedua terdiri dari N bilangan yang merupakan urutan nomor peserta pada lingkaran. Bilangan pertama merupakan nomor peserta pada puncak lingkaran.
- **Format Output:** Output terdiri dari 1 bilangan yang merupakan nomor peserta pemenang.
- **Pada template sudah disediakan isi kode untuk membaca input dan mengisinya pada circular linked list.**

Contoh *input* dan *output* yang diharapkan adalah seperti pada teks berikut

```
#1
Input
5
5 1 2 4 3
Output
4

#2
Input
5
2 3 1 4 5
```

Output

3

#3

Input

3

2 5 1

Output

5

Soal 2



David

David merupakan seorang bos besar yang sangat sukses, dia memiliki banyak perusahaan yang ada di bawah naungannya. Namun, karena kesibukannya David tidak memiliki waktu yang cukup untuk berolahraga. Akhirnya salah satu rekan kerja nya mengingatkannya untuk berolahraga. Olahraga yang dilakukan David adalah berlari keliling track lari. Karena David ingin melihat progress nya tiap bulan maka dia mentrack progress nya tiap 3 minggu. Keunikan dari David adalah pada tiap minggu, setiap david lari, jarak yang ditempuh pada lari selanjutnya akan naik. Contoh:

Minggu 1 (3 Kali Lari)		
Lari Pertama (meter)	Lari Kedua (meter)	Lari Ketiga (meter)
10	50	60

Minggu 2 (4 Kali Lari)			
Lari Pertama (meter)	Lari Kedua (meter)	Lari Ketiga (meter)	Lari Keempat (meter)
20	30	70	80

Minggu 3 (3 Kali Lari)		
Lari Pertama (meter)	Lari Kedua (meter)	Lari Ketiga (meter)
15	40	55

Lalu agar David mengetahui progressnya dia akan melihat jarak yang ditempuhnya selama lari dari kecil hingga besar. Jika sesuai contoh tabel di atas maka urutannya akan menjadi:

10, 15, 20, 30, 40, 50, 55, 60, 70, 80.

Catatan:

- Asumsikan di tiap minggunya David tidak mungkin tidak lari
- Tolong perhatikan keunikan David

Contoh Eksekusi Program: (garis bawah menandakan input)

#1

Berapa Kali David Lari Pada Minggu 1: 2

Masukkan Jarak Yang Ditempuh Pada Minggu 1 (meter): 10 20

Berapa Kali David Lari Pada Minggu 2: 3

Masukkan Jarak Yang Ditempuh Pada Minggu 2 (meter): 15 30 50

Berapa Kali David Lari Pada Minggu 3: 3

Masukkan Jarak Yang Ditempuh Pada Minggu 3 (meter): 11 17 80

Jarak David Berlari Dari Kecil Ke Besar:

10 meter

11 meter

15 meter

17 meter

20 meter

30 meter

50 meter

80 meter

#2

Berapa Kali David Lari Pada Minggu 1: 3

Masukkan Jarak Yang Ditempuh Pada Minggu 1 (meter): 10 12 16

Berapa Kali David Lari Pada Minggu 2: 1

Masukkan Jarak Yang Ditempuh Pada Minggu 2 (meter): 20

Berapa Kali David Lari Pada Minggu 3: 4

Masukkan Jarak Yang Ditempuh Pada Minggu 3 (meter): 15 19 21 23

Jarak David Berlari Dari Kecil Ke Besar:

10 meter

12 meter

15 meter

16 meter

19 meter

20 meter

21 meter

23 meter

#3

Berapa Kali David Lari Pada Minggu 1: 3

Masukkan Jarak Yang Ditempuh Pada Minggu 1 (meter): 16 12 10

Berapa Kali David Lari Pada Minggu 2: 1

Masukkan Jarak Yang Ditempuh Pada Minggu 2 (meter): 20

Berapa Kali David Lari Pada Minggu 3: 4

Masukkan Jarak Yang Ditempuh Pada Minggu 3 (meter): 15 19 21 23

Jarak David Berlari Dari Kecil Ke Besar:

10 meter

12 meter

15 meter

16 meter

19 meter

20 meter
21 meter
23 meter

#4

Berapa Kali David Lari Pada Minggu 1: 3
Masukkan Jarak Yang Ditempuh Pada Minggu 1 (meter): 16 12 10
Berapa Kali David Lari Pada Minggu 2: 1
Masukkan Jarak Yang Ditempuh Pada Minggu 2 (meter): 20
Berapa Kali David Lari Pada Minggu 3: 4
Masukkan Jarak Yang Ditempuh Pada Minggu 3 (meter): 15 23 19 21

Jarak David Berlari Dari Kecil Ke Besar:

10 meter
12 meter
15 meter
16 meter
19 meter
20 meter
21 meter
23 meter

#5

Berapa Kali David Lari Pada Minggu 1: 2
Masukkan Jarak Yang Ditempuh Pada Minggu 1 (meter): 20 10
Berapa Kali David Lari Pada Minggu 2: 3
Masukkan Jarak Yang Ditempuh Pada Minggu 2 (meter): 50 30 15
Berapa Kali David Lari Pada Minggu 3: 3
Masukkan Jarak Yang Ditempuh Pada Minggu 3 (meter): 80 17 11

Jarak David Berlari Dari Kecil Ke Besar:

10 meter
11 meter
15 meter
17 meter
20 meter
30 meter
50 meter
80 meter