



INSTITUT TEKNOLOGI DEL

Ujian Akhir Semester

Semester 2 2015/2016

Tanggal	:	30 Maret 2016
Mata Kuliah	:	IF411326 & IF311326 –Struktur Data
Jenis Ujian	:	PRAKTIKUM
Waktu Pengerjaan	:	150 menit
Dosen	:	ETS, THS

Petunjuk:

1. Bekerja sendiri, tidak diperkenankan bekerja sama dengan cara apa pun. Kegagalan mengikut aturan ini akan dikenakan sanksi akademik.
2. **Penyetoran menggunakan moodle pada mata kuliah Struktur Data.** Link Setoran akan disampaikan oleh *Teaching Asisten*. Kompres folder dengan ZIP/RAR/TAR, dan upload melalui link yang diberikan.
3. Ujian ini bertipe *open source* dan *open book*.

Soal:

1. [45 poin] Anda diminta untuk menyimpan bilangan genap yang lebih kecil dari 20 pada sebuah antrian (*queue*). **Untuk soal ini, program anda harus lulus kompilasi!!** Program anda hanya akan diperiksa, jika tidak ada *error* saat dikompilasi. *Error* saat eksekusi (*runtime error*) masih diijinkan.

Prosedur dan spesifikasi:

- Buat *folder* dengan nama **NIM_soal_1** pada laptop anda, dimana NIM adalah nomor induk mahasiswa anda.
- Kopi **Queue ADT** yang telah anda buat saat praktikum ke *folder* tersebut. *Queue ADT* terdiri atas 3 *file*, yakni antarmuka (**list.h**, **fatal.h**) dan implementasi (**queue.c**).
- Edit *file* klien *Queue* yang juga telah anda buat saat praktikum dan simpan dengan nama: **NIM_klien_queue**.
- Modifikasi fail klien** untuk memasukkan bilangan genap < 20 ke *queue*. Selain itu, buat kapasitas *queue* sebesar 20. Tampilan terlihat sebagai berikut:

```
D:\queue>gcc -Wall NIM_klien_queue.c queue.c -o klien_q
D:\queue>klien_q.exe
0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18,
Empty queue
```

- Modifikasi struktur data untuk mengijinkan antrian *pre-emptive*. *Pre-emptive* adalah suatu kondisi dimana ada elemen baru yang harus dibuat pada awal *queue* meskipun antrian berisi 1 atau lebih elemen. Modifikasi yang diminta adalah anda menambahkan 1 fungsi untuk *pre-emptive*. Prototipe fungsi:

```
void Preemptive(ElementType X, Queue Q);
```

Modifikasi klien dan sisipkan elemen 777 menggunakan fungsi *Preemptive* setelah pernyataan untuk memasukkan bilangan genap < 20 pada poin d sebelumnya.

- Tampilan program terlihat sebagai berikut:

```
D:\queue>gcc -Wall NIM_klien_queue.c queue.c -o klien_q
D:\queue>klien_q.exe
777, 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18,
```

2. [55 poin] Anda diminta untuk membuat program untuk melakukan **reverse** sebuah *stack* yang diimplementasikan menggunakan *linked list*.

Prosedur dan spesifikasi

- Buat *folder* dengan nama **NIM_soal_1** pada laptop anda, dimana NIM adalah nomor induk mahasiswa anda.
- Kopi **Stack ADT** yang telah anda buat saat praktikum ke *folder* tersebut. *Stack ADT* terdiri atas 3 *file*, yakni antarmuka (**interface.h**), implementasi (**stack.c**) dan klien (**klien_stack.c**).
- Tambahkan fungsi **reverse** pada **interface.h** dan implementasikan pada *file* **stack.c**.
- Edit *file* klien *Stack* yang juga telah anda buat saat praktikum dan simpan dengan nama: **NIM_klien_stack**.

- e. **Modifikasi *file client*** untuk menampilkan menu pilihan kepada *user*.

Silahkan masukkan pilihan Anda:

1. Insert element
2. Delete element
3. Print element
4. Reverse Linked list
5. Exit

- f. Jika dipilih *reverse*, maka akan muncul hasilnya sebagai berikut:

```
85 15 4 20
Reversed Linked List
20 4 15 85
```

SETORAN: Folder NIM_soal_1 dan NIM_soal_2 yang dikompres dengan ZIP/RAR/TAR.

END OF EXAM