

Topik: Program Kecil Bahasa C (Sorting)

Tujuan Praktikum:

Mahasiswa dapat membuat program sederhana dalam bahasa C dengan memanfaatkan beberapa konsep dasar teknik sorting

PETUNJUK PRAKTIKUM:

1. Buatlah direktori untuk menyimpan file-file Anda. Direktori kerja hari ini: DYYMMHH, dimana YY adalah tahun, MM adalah bulan, dan HH adalah tanggal hari ini
2. Untuk setiap file yang anda buat, buat header sebagai berikut:

/* NIM>Nama	:	*/
/* Nama file	:	*/
/* Topik	:	*/
/* Tanggal	:	*/
/* Deskripsi	:	*/

3. Nama file hari ini: P07_<nim>_YYMMHH_XX.c, YY adalah tahun, MM adalah bulan, HH adalah tanggal hari ini, dan XX adalah nomor soal (2 digit).
Contoh: P07_16512400_121114_01.c
4. Soal berjumlah 1 buah. Bacalah petunjuknya dengan cermat.
5. Semua file dikumpulkan setelah dikompres menjadi P07_<nim>.zip atau P07_<nim>.tar.gz.
6. Dipersilakan untuk menggunakan cara-cara yang diajarkan di praktikum untuk meng-*compile* program C, termasuk menggunakan aplikasi doppelganger (<http://167.205.32.27/doppelganger>).
7. Tugas ini adalah tugas individual. Jika ketahuan hanya melakukan *copy-paste* dari pekerjaan orang lain, maka seluruh pihak yang terlibat akan langsung mendapat 0.
8. Semua material terkait kuliah dapat di-download di situs kuliah online <http://kuliah.itb.ac.id> pada link kuliah KU1071/Pengantar Teknologi Informasi A dengan menggunakan password **donaldknuth**.

SELAMAT BEKERJA.

Soal 1. Sorting Hasil Perlombaan (Bobot : 100%)

Buatlah sebuah program dengan spesifikasi sebagai berikut:

- Mengurutkan hasil akhir sebuah perlombaan dari yang terbesar ke terkecil atau sebaliknya dengan beberapa pilihan metode/algorithm pengurutan (*sorting*) pula, yaitu *bubble sort* dan *insertion sort* (buat masing-masing sebagai prosedur, baik untuk mengurutkan mengecil maupun membesar, sehingga total akan ada 4 prosedur: *bubble sort* mengecil; *bubble sort* membesar; *insertion sort* mengecil; dan *insertion sort* membesar).
- Menggunakan tipe bentukan yang merepresentasikan hasil lomba dan tabel hasilnya seperti yang didefinisikan di bawah ini:

```
constant Nmax : integer = 100  
type Hasil : < Nama: string, HasilLomba: integer [0..1000] >  
type TabHasil : array [0..Nmax-1] of Hasil
```

- Meminta pengguna mengisi tabel/array yang bertipe TabHasil, dengan jumlah elemen (Neff) yang ditentukan di awal oleh pengguna (< Nmax). Pengisian tabel (termasuk jumlah elemen yang akan dimasukkan) dilakukan dengan menggunakan prosedur **IsiTabel**. Ilustrasi cara pengisian tabel ada di bagian contoh di akhir soal ini.
- Menggunakan hanya 1 buah prosedur bernama **UrutTabNilai(...)** (silakan Anda tentukan sendiri parameter-parameter apa saja yang dibutuhkan) untuk melakukan pengurutan dengan mempertimbangkan jenis pengurutan (terurut membesar atau terurut mengecil) dan algorithm pengurutan. Pilihan jenis pengurutan dan algorithm sorting dipilih oleh user dengan aturan:
 - Jenis pengurutan → 0 : “terurut mengecil”, 1: “terurut membesar”
 - Algorithm → ‘B’ : bubble sort, ‘I’ : insertion sort
- Contoh masukan dan keluaran (yang digaris bawah dan tebal adalah masukan dari user, yang berwarna biru adalah keluaran hasil pengurutan):

```
Masukkan jumlah peserta lomba : 3  
Isilah tabel dengan memasukkan nama-nama peserta lomba dan hasil lombanya :  
Budi 760  
Ani 845  
Ina 458  
  
Pilihan jenis pengurutan : 0  
Pilihan algorithm : I  
  
Isi tabel terurut mengecil dengan algorithm insertion sort adalah:  
1. Ani 845  
2. Budi 760  
3. Ina 458
```

Semua masukan program diasumsikan benar, sehingga tidak perlu divalidasi.