## TUGAS PRAKTIKUM KELAS REGULAR KAMIS

**Catatan**: Setiap solusi untuk tugas praktikum ini memanfaatkan pengetahuan yang sudah dipelajari dalam kelas DAP, dari tipe data dasar dan instruksi primitif, struktur kontrol, subprogram, struktur data array dan record, tipe bentukan, dan berbagai algoritma pencarian dan pengurutan.

Semua soal bersifat MANDIRI.

Semua output harus sesuai dengan format contoh interaksi yang diberikan.

**Perhatian**: Tidak perlu membawa buku modul dan catatan lain kedalam ruang lab. Semua peralatan elektronik, termasuk hp/smartphone/smartwatch, kalkulator, dll harap ditinggalkan di dalam locker.

[**MANDIRI**]

Sampailah kita pada sesi terakhir dari kegiatan praktikum DAP. Terima kasih telah mengikuti seluruh kegiatan praktikum DAP dengan semangat. Adalah harapan kami agar pengetahuan yang kalian perolah baik di kelas maupun di ruang lab dapat membangun kemampuan dasar informatika yang kuat bagi anda semua untuk melangkah di dunia Informatika.

Sebagai bentuk apresiasi, pada modul kali ini kami memberikan kunci untuk menghadapi UAS DAP. Pesan berisi kunci tersebut dapat kalian peroleh dengan melengkapi kerangka program **modul10.go** yang diberikan. Ikuti semua petunjuk-petunjuknya.

Harap diingat pesan tersebut bersifat konfidensial, dilarang menyebarluaskan atau mendiskusinyanya, terutama terhadap mereka yang belum berhasil memperoleh pesan tersebut.

**Selamat bekerja!**

**Petunjuk**:

1. Salin kerangka program yang diberikan kedalam editor anda, dan beri nama file **modul10.go**. Silakan compile, dengan **go build modul10** untuk memastikan hasil salinan tidak bermasalah.
2. Mulai dengan menambahkan nama dan nim pada tempat yang tersedia (A).
3. Lengkapi prosedur **bacaKamus** pada lokasi (C) untuk membaca baris pertama dari masukan yang diberikan. Bacalah per karakter, bukan per string, karena spasi termasuk bagian yang harus dibaca (menggunakan pola instruksi fmt.Printf("%c",&kar)). Kemudian prosedur ini juga membaca baris kedua yang berisi dua buah integer, **magic** dan **basis**.
4. Lengkapi prosedur **bacaData** pada lokasi (D) untuk membaca baris-baris berikutnya kedalam array yang sudah dideklarasikan. Baris pertama berisi dua data yang menyatakan jumlah baris data berikutnya. (Kedua data tersebut selalu sama). Setiap baris berisi dua data, masing-masing untuk field **ka** dan **mis**. Simpan jumlah data yang diperoleh dari baris pertama tadi kedalam parameter **ndat**.
5. Lengkapi prosedur **urutDataSatu** pada lokasi (F) untuk mengurutkan data dengan menggunakan metoda *selection sort*. Data harus terurut mengecil terhadap field **ka**.
6. Lengkapi prosedur **urutDataDua** pada lokasi (G) untuk mengurutkan data dengan menggunakan metoda *insertion sort*. Data harus terurut mengecil terhadap field **mis**.
7. Lengkapi fungsi **kunciDataSatu** pada lokasi (H) yang mengembalikan kunci data satu dengan mencari lokasi nilai **magic** yang terdapat pada field **ka** dalam array. Untuk soal ini, nilai **magic** pasti terdapat dalam array dan array sudah terurut mengecil terhadap field **ka**. Metoda yang harus diimplementasikan adalah metoda *binary search*/pencarian biner.
8. Lengkapi fungsi **kunciDataDua** pada lokasi (J) yang mengembalikan kunci data dua yang berada pada median dari field **mis** dalam array. (Data dalam array sudah terurut mengecil terhadap field **mis** dan jumlah data dijamin ganjil)
9. Lengkapi prosedur **cetakRahasiaSatu** pada lokasi (K) yang mengekstrak informasi pertama. Untuk setiap field **mis** pada dalam array dicari modulo-nya terhadap **key** yang diberikan. Nilai yang diperoleh merupakan indeks terhadap kamus untuk mendapatkan karakter yang dicetak (menggunakan instruksi fmt.Printf("%c", kamus[...])
10. Lengkapi prosedur **cetakRahasiaDua** pada lokasi (L) yang mengekstrak informasi kedua. Caranya persis sama seperti pada prosedur cetakRahasiaSatu, hanya saja terhadap field **ka**.
11. Jika semuanya berhasil tanpa error, uji dengan contoh masukan yang pertama. Jika keluarannya sudah sesuai dengan contoh yang diberikan, eksekusi program tersebut dengan data masukan yang kedua. Salin outputnya pada lokasi (B) diawal program kalian.

**Kerangka program modul10.go**

package main

import "fmt"

/\* (A)

Nama:

Nim:

(B) Keluaran yang diperoleh untuk contoh kedua:

\*/

const MAXCHAR = 256

type dataType struct {

ka, mis int

}

func bacaKamus(kamus \*[MAXCHAR]byte, nkamus \*int, magic \*int, basis \*int) {

var kar byte

var i int

/\* (C) baca karakter satu per satu, diakhiri dengan marker '.'

simpan dalam array kamus, dan jumlah karakter di nkamus

kemudian baca dua bilangan bulat magic dan basis \*/

}

func bacaData(dat \*[MAXCHAR]dataType, ndat \*int) {

/\* (D) baca pasangan bilangan yang menyatakan jumlah data.

simpan jumlah data dalam ndat

baca pasangan integer berikutnya sebanyak n

simpan data dalam field ka dan mis dalam array dat

\*/

}

func urutDataSatu(dat \*[MAXCHAR]dataType, ndat int) {

/\* (F) urutkan terhadap field ka, sehingga terurut mengecil

gunakan metoda selection sort \*/

}

func urutDataDua(dat \*[MAXCHAR]dataType, ndat int) {

/\* (G) urutkan terhadap field mis, sehingga terurut mengecil

gunakan metoda insertion sort \*/

}

func kunciDataSatu(dat [MAXCHAR]dataType, ndat int, magic int, basis int) int {

var pos int

/\* (H) isi pos dengan indeks magic dalam field ka dalam array dat

gunakan metoda binary search,

data terurut mengecil terhadap field ka \*/

return dat[pos].mis % basis

}

func kunciDataDua(dat [MAXCHAR]dataType, ndat int, basis int) int {

var pos int

/\* (J) isi pos dengan lokasi median dari nilai mis.

array dat sudah terurut mengecil terhadap field mis \*/

return dat[pos].mis % basis

}

func cetakRahasiaSatu(dat [MAXCHAR]dataType, ndat int, kamus [MAXCHAR]byte, nkamus int, magic, key int) {

for i := 0; i < ndat; i++ {

if dat[i].ka != magic {

/\* (K) cetak satu karakter dari array kamus dengan indeks

modulo key terhadap field mis dari array dat \*/

}

}

fmt.Println()

}

func cetakRahasiaDua(dat [MAXCHAR]dataType, ndat int, kamus [MAXCHAR]byte, nkamus int, magic, key int) {

/\* (L) Sama seperti cetakRahasiaSatu,

kecuali sekarang untuk field ka dari array dat \*/

}

func main() {

var kamus [MAXCHAR]byte

var nkamus int

var magic, basis int

var dat [MAXCHAR]dataType

var ndat int

var kunci int

bacaKamus(&kamus, &nkamus, &magic, &basis)

bacaData(&dat, &ndat)

urutDataSatu(&dat, ndat)

kunci = kunciDataSatu(dat, ndat, magic, basis)

cetakRahasiaSatu(dat, ndat, kamus, nkamus, magic, kunci)

urutDataDua(&dat, ndat)

kunci = kunciDataDua(dat, ndat, basis)

cetakRahasiaDua(dat, ndat, kamus, nkamus, magic, kunci)

}

**Contoh masukan**

#abcd efgh.

50 25

5 5

86 53

23 26

41 37

50 42

54 69

**Contoh keluaran**

bach

cafe

**Contoh masukan kedua**

#we promptly judged antique ivory buckles for the next best prize!.

7654 512

51 51

3462 5792

5674 6128

1897 9218

5571 8352

3343 4154

7120 5578

2907 7235

2045 6502

5039 6913

5890 3004

5279 8567

6778 4460

8474 5256

3684 5338

1373 1601

7016 2714

6243 7141

2250 9162

4121 1914

4356 2462

4460 5032

2478 7014

1823 4779

7249 2358

8555 2812

6126 4238

6347 6709

1251 9056

5499 8816

7343 4350

2819 2036

4814 1130

2704 6611

8012 7458

2576 3572

4600 4611

1680 7669

6576 3488

3901 8149

7654 5231

4267 6237

6889 3234

7583 2240

2372 1359

3256 1825

3127 7918

3794 5931

7790 5455

1458 3791

8126 3128

8345 3935