

UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)
INFORMATIKA FSM UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG
SEMESTER GASAL TAHUN 2020/2021



Mata Kuliah	: ALPRO	Sifat Ujian	: Open Books
sks	: 4 sks	Waktu	: 100 Menit (termasuk pengumpulan)
Hari/Tanggal	: Senin/05 April 2021	Dosen	: Dr. Aris Puji Widodo, MT.
Jam	: 08.00 s/d 09.40 WIB		Drs. Eko Adi Sarwoko, MKom.

Perhatian, Sebelum mengerjakan BACALAH di bawah ini

1. Kerjakan dengan diketik menggunakan **Microsoft Word**, dengan nama file **UTS_NIM_NAMA.docx**.
2. Kumpulkan di drive yang telah di share pada folder NIM anda masing-masing.
3. Batas akhir waktu pengumpulan di drive adalah **jam 09.40 WIB** (menggunakan jam Google), jika melebihi batas waktu tersebut diberikan **nilai NOL**.
4. Kerjakanlah sendiri **dengan jujur**, jika diketahui **terjadi kecurangan** diberikan **nilai NOL**.
5. Kerjakan dengan menggunakan NOTASI ALGORITMIK, jika terdapat notasi lain diberikan **nilai NOL**.

Nomor 1.

Diberikan potongan teks algoritmik di bawah ini, pada saat dilakukan eksekusi maka berapakah nilai variabel **terbesar** pada akhir eksekusi. Jawaban anda harus diberikan penjelasan jalannya teks algoritmanya tersebut untuk mendapatkan nilai terakhir pada variabel **terbesar**.

```
{Algoritma}
size←3 {inisialisasi panjang tabel T}
T=[1,2,-5] {inisialisasi nilai-nilai pada elemen tabel T}
terbesar←T0 {variabel terbesar di inisialisasi dengan nilai T0}
i traversal [0..size]
  sum←0 {inisialisasi nilai sum}
  j traversal [i..j<size]
    sum←sum + Tj
    if (sum > terbesar) then
      m←i; l←j
      terbesar←sum
    {end j traversal}
  {end i traversal}
output (terbesar)
```

Nomor 2.

Pak Kentos melakukan perjalanan yang dimulai dari lembah sampai dengan puncak bukit. Dalam perjalanan tersebut jalur lintasan yang dilewati kadang menaik, datar, atau menurun. Lintasan yang dilewati oleh pak Kentos merupakan sebuah tabel/array T dengan nilai elemen pada setiap tabel/array tersebut adalah bilangan bulat positif lebih besar nol, dengan banyaknya data jalur lintasan sebanyak N (N>0). Banyaknya data jalur lintasan (N) dan nilai-nilai data perjalanan

(tabel/array (T_i)) dimasukan menggunakan piranti masukan (keyboard). Berdasarkan jalur lintasan tersebut, maka buatlah teks algoritma untuk menghitung selisih ketinggian terbesar antara puncak bukit dengan lembah bukit atau sebaliknya.

Contoh:

Jalur lintasan pak Kentos 3, 1, 1, 1, 6, 9, 2 → sehingga selisih terbesarnya adalah **8**

Jalur lintasan pak Kentos 2, 3, 3, 2, 2, 8, 5 → sehingga selisih terbesarnya adalah **6**

Nomor 3.

Diberikan bahwa T adalah sebuah array/tabel yang berisi bilangan integer sembarang dengan banyaknya elemen sebesar N integer positif sembarang, maka buatlah teks algoritma untuk menghitung besarnya penjumlahan sub array/tabel T tersebut.

Contoh:

Misal $T=[1, 3, 6]$ maka penjumlahan sub array/tabel adalah $(1 + 3 + 6) + (3 + 6) + (6) = 25$

Misal $T=[3, 6]$ maka penjumlahan sub array/tabel adalah $(3 + 6) + (6) = 15$

Nomor 4.

Diberikan bahwa T1 dan T2 adalah sebuah array/tabel yang berisi bilangan integer sembarang dengan banyaknya elemen sebesar M integer positif sembarang, dan T2 dengan banyaknya elemen sebesar M integer positif sembarang. Buatlah teks algoritma dalam bentuk sebuah sub program yang digunakan untuk melakukan pengecekan apakah T1 **simetrik dengan T2**. ***T1 simetrik dengan T2, jika panjang T1 dan T2 adalah sama dan setiap nilai elemen pada T1 dan T2 selalu sama semuanya, sehingga menghasilkan TRUE.***

Untuk mengetahui panjang tabel T1 atau T2, anda dapat langsung menggunakan fungsi

Function NBE1mt(T: array [1..10000]) → integer
{mengirimkan panjang (banyaknya) elemen tabel T}

Note: Fungsi NBE1mt (T) tidak perlu anda realisasikan algoritmanya, anda dapat langsung menggunakannya.

Contoh:

$T1=[1, 2, 4]$, $T2=[1, 2]$ maka hasilnya FALSE

$T1=[1, 2, 4]$, $T2=[1, 2, 3]$ maka hasilnya FALSE

$T1=[1, 2, 4]$, $T2=[1, 2, 4]$ maka hasilnya TRUE

Function IsSimetrik(T1 : array [1..M], T2 : array [1..N]) → boolean
{mengirimkan TRUE jika T1 dan T2 simetrik}

{**Kamus Lokal**}

{-----isikan kamus lokal (jika ada)}

{**Algoritma**}

{-----isikan algoritmanya}

<<Selamat Mengerjakan>>