

Latihan 19.1

Algoritma

1. $A \leftarrow 2015$
2. $B \leftarrow \text{not false}$
3. if ($A \geq 2013$) and (not B)
4. then $A \leftarrow 2048$
5. else $A \leftarrow 2014$
6. $B \leftarrow (A \bmod 2 > 2)$
7. endif

Soal

1. Pernyataan yang benar tentang algoritma di atas adalah ...
 - a. Baris satu salah karena A tidak dapat diisi dengan nilai 2015
 - b. Pernyataan pada baris 2 bukan sebuah assignment
 - c. Penulisan kondisi pada baris 3 salah
 - d. Pernyataan atau assignment pada baris 6 tidak sah
 - e. A bertipe numerik, B bertipe boolean
2. Final state variabel A setelah algoritma dijalankan adalah ...
(Kunci: 2014)
3. Final state variabel B setelah algoritma dijalankan adalah ...
(Kunci: false)

Algoritma

1. Ganjil \leftarrow false
2. if ($\text{number}[i] \bmod 2 \neq 0$)
3. then Ganjil \leftarrow not false
4. endif
5. if (Ganjil and $\text{number}[i] \bmod 3 = 0$)
6. then Sum1 \leftarrow Sum1 + 1
7. else if (Ganjil and $\text{number}[i] \bmod 5 = 0$)
8. then Sum2 \leftarrow Sum2 + 1
9. else Sum3 \leftarrow Sum3 + 1
10. endif
11. endif

Soal

Jika initial state variabel number = {3, 5, 6, 9, 8, 11, 15, 21, 31, 36, 45, 51}, maka:

4. Pernyataan yang benar tentang algoritma di atas adalah ...
 - a. number adalah variabel tunggal bertipe integer
 - b. Sum1, Sum2, dan Sum3 adalah variabel array bertipe integer

- c. Kondisi pada baris 5 akan memeriksa apakah elemen number merupakan bilangan ganjil yang juga merupakan kelipatan 3
 - d. Jika i bernilai 6, maka Ganjil akan bernilai false
 - e. Operasi setelah else pada baris 9 hanya akan dieksekusi jika elemen number bernilai genap
5. Pernyataan yang benar jika initial state $\text{Sum1} = \text{Sum2} = \text{Sum3} = 0$ adalah ...
- a. Jika Ganjil bernilai false maka baris ke 6 dan seterusnya tidak akan dijalankan
 - b. Variabel Sum3 berfungsi untuk menjumlahkan bilangan yang genap
 - c. Jika semua elemen number ditelusuri (menggunakan struktur loop), maka final state $\text{Sum2} = 1$
 - d. Jika semua elemen number ditelusuri (menggunakan struktur loop), maka final state $\text{Sum3} = 3$
 - e. c, d benar

Deskripsi

Panitia Tisigram (Kompetisi Pemrograman) sedang membuat *clustering* untuk para peserta. *Clustering* dilakukan berdasarkan nilai mata kuliah DDP dan Matematika Diskrit. Terdapat empat *cluster* dalam *event* ini, yaitu cluster 1, 2, 3, dan 4.

Berikut *clustering* yang dilakukan oleh panitia Tisigram:

Cluster	Syarat
1	$\text{DDP} < 2.00$ dan $\text{Diskrit} < 2.00$
2	$\text{DDP} < 2.00$ dan $\text{Diskrit} > 2.00$
3	$\text{DDP} > 2.00$ dan $\text{Diskrit} < 2.00$
4	$\text{DDP} > 2.00$ dan $\text{Diskrit} > 2.00$

Untuk memudahkan pekerjaan (karena jumlah mahasiswa JTK banyak sekali), panitia Tisigram membuat algoritma untuk menentukan *cluster* dari mahasiswa yang menjadi peserta.

Algoritma

```

if (P1)
    then if (mhs.dis > 2.00)
        then Q1
        else if (P2)
            then Q2
        endif
    endif
else if (mhs.ddp > 2.00)
    then if (P3)
        then Q3
        else if (mhs.dis < 2.00)
            then Q4
        endif
    endif
endif

```

endif

endif

Soal

6. Tipe data yang tepat berdasarkan algoritma di atas adalah ...
- a. cluster adalah variabel tunggal bertipe integer; ddp dan dis variabel tunggal bertipe riil
 - b. Tipe Mahasiswa = Record
 ddp : riil
 dis : riil
 end
 - c. ddp dan dis adalah variabel tunggal bertipe integer
 - d. Tipe Mahasiswa = Record
 ddp : riil
 dis : riil
 cluster : integer
 end
 - e. a dan d benar
7. Statement yang tepat untuk melengkapi **P1** adalah ...
- a. mhs.ddp < 2.00
 - b. mhs.ddp ≤ 2.00
 - c. mhs.dis > 2.00
 - d. mhs.dis ≤ 2.00
 - e. mhs.dis ≥ 2.00
8. Statement yang tepat untuk melengkapi **Q2** adalah ...
- a. cluster ← 1
 - b. mhs.cluster ← 1
 - c. cluster ← 2
 - d. mhs.cluster ← 2
 - e. mhs.cluster ← 3
9. Pernyataan berikut yang salah berdasarkan algoritma di atas (jika sudah dilengkapi) adalah ...
- a. Algoritma di atas termasuk ke dalam jenis *nested if*
 - b. Algoritma di atas mirip dengan algoritma menentukan keberadaan titik dalam suatu kuadran
 - c. Ada nilai ddp dan dis yang menyebabkan cluster tidak akan terisi
 - d. a, b, c benar
 - e. d salah