

## Soal hari Selasa (13/10) – Latihan 7 – AN

### Kamus Data

X, Y adalah variabel tunggal bertipe data integer

### Algoritma

```
if X > 4
    then Y ← 5
endif
```

### Soal

1. Pernyataan yang salah tentang algoritma di atas adalah ...  
(Dimungkinkan lebih dari satu jawaban benar; Anda cukup memilih salah satu.)
  - a. X dan Y pasti bilangan bulat
  - b. Final state Y pada algoritma di atas adalah 5
  - c. Operasi  $Y \leftarrow 5$  tidak akan dieksekusi
  - d. Algoritma belum tepat
  - e. a, b, c, d benar semua
2. Pernyataan yang salah tentang algoritma di atas adalah ...  
(Dimungkinkan lebih dari satu jawaban benar; Anda cukup memilih salah satu.)
  - a.  $Y \leftarrow 5$  adalah sebuah operasi assignment yang sah
  - b.  $X > 4$  adalah sebuah operasi assignment yang sah
  - c. Algoritma di atas memerlukan assignment untuk X sebelum kondisi (IF)
  - d. a, b, c salah semua
  - e. a, b, c betul semua

### Algoritma

1.  $A \leftarrow 5$
2.  $B \leftarrow \text{true}$
3. if (A < 6) and (not B)
4.     then  $A \leftarrow 2$
5.     else  $A \leftarrow 3$
6.      $B \leftarrow (A > 3)$
7. endif

### Soal

3. Pernyataan yang benar tentang algoritma di atas adalah ...
  - a. Baris 1 salah, karena A tidak dapat diisi dengan nilai 5
  - b. Pernyataan pada baris 2 bukan sebuah assignment
  - c. Penulisan kondisi pada baris 3 salah
  - d. Pernyataan/assignment pada baris 6 tidak sah
  - e. A bertipe data numerik, B bertipe data boolean

4. Final state untuk A dan B setelah algoritma dijalankan adalah ...
  - a. A = 5, B = false
  - b. A = 3, B = true
  - c. A = 2, B = true
  - d. A = 2, B = false
  - e. A = 3, B = false

### Algoritma

1.  $X \leftarrow 5$
2. if ( $X < Y$ )
3.     then  $X \leftarrow X + 1$
4.          $Y \leftarrow Y - 1$
5. endif
6.     else  $Z \leftarrow 0$
7. endif

### Soal

5. Pernyataan yang salah tentang algoritma di atas adalah ...  
(Dimungkinkan lebih dari satu jawaban benar; Anda cukup memilih salah satu.)
  - a. X, Y, dan Z bertipe data sama, yaitu numerik
  - b.  $X < Y$  pada baris 2 adalah sebuah kondisi
  - c. Kondisi pada baris 2 akan menghasilkan true
  - d. Penulisan endif pada algoritma di atas tidak benar
  - e. Tidak ada yang salah pada algoritma di atas
6. Pernyataan yang benar tentang algoritma di atas adalah ...
  - a. Kondisi pada baris 2 tidak dapat diperiksa kebenarannya
  - b. Assignment pada baris 3 salah
  - c. Assignment pada baris 4 salah
  - d. Jika ada satu if (kondisi), maka endif boleh saja lebih dari satu
  - e. Tidak ada yang salah pada algoritma di atas

### Algoritma

1.  $a \leftarrow 5$
2.  $b \leftarrow 2$
3. if ( $a < 6$ ) and ( $a > b$ )
4.     then  $a \leftarrow a + 2$
5.          $b \leftarrow \text{not}(b - a)$
6.     else  $a \leftarrow 3$
7.          $b \leftarrow (a > 3)$
8. endif

### Soal

7. Pernyataan yang benar tentang algoritma di atas adalah ...

- a. a dan b boleh memiliki tipe data yang berbeda
- b. Jika a dan b bertipe data numerik, maka kondisi pada baris 3 salah
- c. Assignment pada baris 5 adalah salah/tidak sah
- d. Assignment pada baris 7 adalah benar/sah
- e. Tidak ada yang benar

8. Pernyataan yang salah tentang algoritma di atas adalah:

- a. Assignment pada baris 4 adalah sah
- b. Kondisi pada baris 3 akan menghasilkan false
- c. Penulisan endif pada algoritma di atas benar
- d. Ekspresi  $a > 3$  akan menghasilkan boolean
- e. Terdapat pernyataan yang salah pada algoritma di atas

## Soal hari Rabu (14/10) – Latihan 8 – AN

### Kamus Data

type TIME = record

jam : integer {range nilai: 0 s.d. 11}

menit : integer {range nilai: 0 s.d. 59}

detik : integer {range nilai: 0 s.d. 59}

end

Jam1 adalah variabel tunggal bertipe data TIME

Jam2 adalah variabel array satu dimensi bertipe data TIME dengan 6 elemen

### Soal

1. Pernyataan yang benar adalah ...
  - a. Jam1  $\leftarrow$  12 adalah pernyataan yang sah
  - b. Jam2[10].menit  $\leftarrow$  33 adalah pernyataan yang sah
  - c. Kondisi Jam1.jam > 5 akan menghasilkan 5
  - d. Jam2[3].detik  $\leftarrow$  50 adalah pernyataan yang sah
  - e. Tidak ada pernyataan yang benar
2. Pernyataan yang salah adalah ...  
(Dimungkinkan lebih dari satu jawaban benar; Anda cukup memilih salah satu.)
  - a. Jam1.detik  $\leftarrow$  30 adalah pernyataan yang sah
  - b. IsValid  $\leftarrow$  (Jam2[3].jam = Jam2[3].menit) adalah pernyataan sah
  - c. Kondisi (Jam1.jam > 0) and (Jam1.menit > 0) and (Jam1.detik > 0) pasti menghasilkan true
  - d. Jam1.jam  $\leftarrow$  Jam2[5].jam adalah sah
  - e. a, b, c, d salah

### Kamus Data

Kata adalah variabel array satu dimensi bertipe data karakter dengan 100 elemen

### Algoritma

```
if (Kata[i] = 'a') or (Kata[i] = 'i') or (Kata[i] = 'u') or (Kata[i] = 'e') or (Kata[i] = 'o')
  then V  $\leftarrow$  V + 1
  else if (Kata[i] = '1') or (Kata[i] = '2') or (Kata[i] = '3') or (Kata[i] = '4') or (Kata[i] = '5')
    or (Kata[i] = '6') or (Kata[i] = '7') or (Kata[i] = '8') or (Kata[i] = '9') or (Kata[i] = '0')
      then N  $\leftarrow$  N + 1
      else O  $\leftarrow$  O + 1
  endif
endif
```

### Soal

Jika variabel Kata berisi string "Politeknik Negeri Bandung", maka:

3. Pernyataan yang benar adalah ...
  - a. Jika  $i = 5$ , nilai  $N$  akan bertambah 1
  - b.  $V$ ,  $N$ ,  $O$  adalah variabel tunggal bertipe data karakter/alfanumerik
  - c. Kondisi pada blok if pertama akan memeriksa elemen  $Kata$  yang merupakan huruf bukan vokal
  - d. Algoritma di atas salah karena terlalu banyak if
  - e. Agar penelusuran pada variabel  $Kata$  dapat dilakukan, maka nilai  $i$  pada algoritma di atas harus positif
4. Pernyataan yang salah adalah ...  
(Dimungkinkan lebih dari satu jawaban benar; Anda cukup memilih salah satu.)
  - a. Tidak ada yang salah pada algoritma di atas untuk  $i > 0$  dan  $i \leq 100$
  - b. Untuk  $i = 100$ , tidak ada variabel yang berubah nilai
  - c. Kondisi pada if kedua salah
  - d. Algoritma di atas akan memeriksa apakah huruf-huruf yang ada pada variabel  $Kata$  merupakan huruf vokal, bilangan, atau yang lainnya
  - e. Algoritma di atas tidak mengandung "pencabangan bertumpuk" (nested if)

### Algoritma

1.  $Genap \leftarrow true$
2. if ( $bil[i] \bmod 2 \neq 0$ )
3.     then  $Genap \leftarrow false$
4. endif
5. if ( $Genap$  and  $bil[i] \bmod 3 = 0$ )
6.     then  $Sum1 \leftarrow Sum1 + 1$
7.     else if ( $Genap$  and  $bil[i] \bmod 5 = 0$ )
8.         then  $Sum2 \leftarrow Sum2 + 1$
9.         else  $Sum3 \leftarrow Sum3 + 1$
10.     endif
11. endif

### Soal

Jika diketahui isi variabel  $bil$  adalah  $\{2, 4, 5, 8, 7, 10, 15, 20, 30, 35, 45, 50\}$ , maka:

5. Pernyataan yang benar adalah ...  
(Dimungkinkan lebih dari satu jawaban benar; Anda cukup memilih salah satu.)
  - a.  $bil$  adalah variabel tunggal bertipe data integer
  - b. Jika  $i$  bernilai 5, maka kondisi pada if pertama (baris 2) akan menghasilkan true
  - c. Kondisi pada if kedua (baris 5) akan memeriksa apakah elemen  $bil$  merupakan bilangan genap yang juga merupakan kelipatan 3
  - d.  $Sum1$ ,  $Sum2$ ,  $Sum3$  merupakan variabel array
  - e. Operasi setelah else pada baris ke-9 tidak akan pernah dieksekusi
6. Pernyataan yang salah jika initial state  $Sum1 = Sum2 = Sum3 = 0$  adalah ...  
(Dimungkinkan lebih dari satu jawaban benar; Anda cukup memilih salah satu.)
  - a. Jika  $Genap$  bernilai false, maka baris 6 dan seterusnya tidak akan dijalankan

- b. Jika semua elemen bil ditelusuri (menggunakan struktur loop), maka final state  
 $\text{Sum1} = 1$
- c. Jika semua elemen bil ditelusuri (menggunakan struktur loop), maka final state  
 $\text{Sum2} = 1$
- d. Jika semua elemen bil ditelusuri (menggunakan struktur loop), maka final state  
 $\text{Sum1} + \text{Sum2} = 4$
- e. Jika semua elemen bil ditelusuri (menggunakan struktur loop), maka final state  
 $\text{Sum3} - \text{Sum2} = 6$

## Soal hari Kamis (15/10) – Latihan 9 – MS

Diketahui algoritma sebagai berikut:

```
Mystery ← A
if (B < Mystery)
    then Mystery ← B
endif
if (C < Mystery)
    then Mystery ← C
endif
if (D < Mystery)
    then Mystery ← D
endif
```

1. Pernyataan yang benar tentang algoritma di atas adalah:
  - a. Tipe data A, B, C, D, dan Mystery boleh berbeda
  - b. Pada akhir algoritma, variabel Mystery akan berisi nilai minimum dari A, B, C, D
  - c. Jika A = 4, B = 5, C = 6, D = 7, maka akan ada empat kali assignment terhadap variabel Mystery
  - d. Variabel Mystery minimal akan di-assign sebanyak dua kali, apapun nilai awal dari A, B, C, D
  - e. Tidak ada pernyataan yang benar

(a salah karena tipe datanya harus sama; c salah karena hanya akan ada sekali assignment; d salah karena variabel minimal di-assign sekali, yaitu ketika  $A < B, C, D$ ; e sudah pasti salah)

2. Jika final state Mystery = 10, maka pernyataan yang salah adalah:
  - a. Salah satu initial state yang mungkin adalah A = 30, B = 14, C = 21, D = 10
  - b. Jika initial state A = 30, B = 14, C = 21, D = 10, maka variabel Mystery di-assign tiga kali hingga mencapai kondisi final state
  - c. Jika initial state A = B = C = D = 10, maka variabel Mystery hanya di-assign sekali hingga mencapai kondisi final state
  - d. Jika semua operator < pada algoritma di atas diganti dengan operator  $\leq$  dan initial state A = 30, B = 10, C = 21, D = 10, maka variabel Mystery tetap hanya di-assign sekali hingga mencapai kondisi final state
  - e. Salah satu initial state yang mungkin adalah A = 5, B = 2, C = 0, D = 10, jika semua operator < pada algoritma di atas diganti dengan operator >

(a benar – cukup jelas; b benar, Mystery di-assign karena A, B, dan D; c benar, karena semua blok if tidak terpenuhi kondisinya; e benar, tracing sederhana)

Di Pujasera Polban terdapat promo untuk mahasiswa yang berulang tahun. Promo tersebut berlaku jika mahasiswa yang berulang tahun memesan makanan atau minuman dengan jumlah harga minimal Rp50.000.

Jika memenuhi kriteria, maka mahasiswa tersebut akan mendapatkan potongan harga sebesar  $(1\% \times \text{tanggal lahir})$ .

Jika diketahui algoritma berikut, dengan P menyatakan jumlah harga makanan atau minuman, dan Q menyatakan tanggal lahir mahasiswa:

```

read(keyboard) P, Q
if ( P1 )
    then P2
endif
write(layar) P

```

3. Statement yang tepat untuk menggantikan **P1** adalah:

- a.  $P \leq 50000$
- b.  $P < 50000$
- c.  $P > 50000$
- d.  $P \geq 50000$
- e.  $P = 50000$

4. Statement yang tepat untuk menggantikan **P2** adalah:

- a.  $P \leftarrow 1\% \times Q \times P$
- b.  $P \leftarrow 1\% \times Q$
- c.  $P \leftarrow P - 1\% \times Q \times P$
- d.  $P \leftarrow P - 1\% \times Q$
- e.  $P \leftarrow 1\% \times Q - P$

5. Jika **P1** dan **P2** sudah diisi dengan statement yang tepat dan algoritma di atas menghasilkan output 45000, manakah pernyataan yang salah?

- a. Salah satu initial state yang mungkin adalah  $P = 46875, Q = 4$
- b. Salah satu initial state yang mungkin adalah  $P = 50000, Q = 10$
- c. Salah satu initial state yang mungkin adalah  $P = 56250, Q = 20$
- d. Salah satu initial state yang mungkin adalah  $P = 60000, Q = 25$
- e. Salah satu initial state yang mungkin adalah  $P = 62500, Q = 28$

6. Jika **P2** sudah diisi dengan statement yang tepat, **P1** diisi dengan statement ( $P < 50000$ ), dan algoritma di atas menghasilkan output 36000, manakah pernyataan yang salah?

- a. Salah satu initial state yang mungkin adalah  $P = 37500, Q = 4$
- b. Salah satu initial state yang mungkin adalah  $P = 40000, Q = 10$
- c. Salah satu initial state yang mungkin adalah  $P = 45000, Q = 20$
- d. Salah satu initial state yang mungkin adalah  $P = 48000, Q = 25$
- e. Salah satu initial state yang mungkin adalah  $P = 50000, Q = 28$

Diketahui algoritma berikut:

```

if ( P3 )
    then write(layar) "Cair"
    else if ( P4 )
        then write(layar) "Padat"
        else write(layar) "Gas"
    endif
endif

```

Suatu benda dikatakan padat jika suhunya ada pada rentang  $0 \leq \text{suhu} \leq 100$ , dikatakan cair jika suhunya lebih rendah dari benda padat, dan dikatakan gas jika suhunya lebih tinggi dari benda padat.



Jika variabel X adalah variabel bertipe data integer, initial state variabel X diketahui sembarang, variabel X menunjukkan suhu benda, dan algoritma di atas digunakan untuk menentukan wujud suatu benda jika diketahui suhunya, maka:

7. Statement yang tepat untuk menggantikan **P3** adalah:

- a.  $X \geq 0$  and  $X \leq 100$
- b.  $X \leq 100$
- c.  $X < 0$
- d. Not( $X \geq 0$  and  $X \leq 100$ )
- e.  $X > 100$

8. Statement yang tepat untuk menggantikan **P4** adalah:

- a.  $X \leq 100$
- b. Not( $X < 0$ )
- c. Not( $X > 100$ )
- d.  $X \geq 0 - (X \leq 100)$
- e.  $X > 100$