

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Mellinna Husadya G1F024006	Operator Aritmatika	12 September 2024

[No. 1] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variable

Contoh 1: Salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse atau JDoodle

```
public class OperatorAritmatika{
    public static void main(String[] args) {
        // deklarasi nilai
        int a = 20, b = 3;

        //operator aritmatika
        System.out.println("a: " +a);
        System.out.println("b: " +b);
        System.out.println("a + b = " (a + b)); //menampilkan hasil penjumlahan
    } }
```

Luaran:

```
Exception in thread "main" java.lang.Error: Unresolved compilation problems:
Syntax error on token ""a + b = "" , AssignmentOperator expected after this token
The left-hand side of an assignment must be a variable
```

Latihan 1

- 1.1. Rekomendasikan perbaikan kode agar program Contoh 1 dapat berjalan!

Jawab; perbaikan pada kode program diatas dpat diatasi dengan

Jawab; perbaikan pada kode program diatas dapat diatasi dengan menambahkan tanda tambah (+) pada system.out.println("a + b = " (a + b)) menjadi seperti system.out.println("a + b = " + (a + b)) ditambah kan + untuk menggabungkan String "a + b = " dengan hasil penjumlahan (a + b),dengan begitu kode akan berjalan dengan lancar atau sukses.

[No.1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara menambahkan tanda + untuk menggabungkan String "a + b = " dengan hasil penjumlahan (a + b) Dengan perbaikan ini, kode akan menampilkan nilai a, b, dan hasil penjumlahan a + b dengan benar
- 2) Alasan solusi ini karena penggabungan String dan nilai numerik karena hasil operasi aritmatika harus menggunakan operator (+),jika tidak menambahkan + maka java tidak bisa memahami jika ingim menggabungkan dua jenis data berbeda dan java akan menganggap sebagai kesalahan sintaksis (eror)
- 3) Perbaikan kode program dengan cara menambahkan tanda + untuk menggabungkan dua jenis data yang berbeda

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.
 - (a) Membuka eclipse
 - (b) Membuat kelas
 - (c) Masukkan kode program
 - (d) Menambahkan tanda + di kode program pada bagian `System.out.println("a + b = " + (a + b)); //menampilkan hasil penjumlahan`
 - (e) Kode siap di run
 - (f) Program sukses atau berhasil

- 2) Kode program dan luaran
 - a.) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran
Beri komentar pada kode yang di Screenshot

The screenshot shows the Eclipse IDE with a Java file named `aritmatika.java`. The code defines a `public class aritmatika` with a `main` method. Inside the `main` method, variables `a` and `b` are declared and assigned values 20 and 3 respectively. Then, several arithmetic operations are performed and printed to the console using `System.out.println`. The operations include addition, subtraction, multiplication, division, and modulus. Comments are provided for each operation, explaining the result. The console output shows the results of these operations: `a: 20`, `b: 3`, `a + b = 23`, `a - b = 17`, `a * b = 60`, `a / b = 6`, and `a % b = 2`.

```

1 package teroperator;
2
3 public class aritmatika {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         // deklarasi nilai
8         int a = 20, b = 3;
9
10        //operator aritmatika
11        System.out.println("a: " + a);
12        System.out.println("b: " + b);
13        System.out.println("a + b = " + (a + b)); //menampilkan hasil penjumlahan
14        System.out.println("a - b = " + (a - b)); //menampilkan hasil pengurangan
15        System.out.println("a * b = " + (a * b)); //menampilkan hasil perkalian
16        System.out.println("a / b = " + (a / b)); //menampilkan hasil pembagian
17        System.out.println("a % b = " + (a % b)); //menampilkan hasil sisa bagi
18    }
19 }
20
21 }
22

```

Console Output:

```

<terminated> aritmatika [Java Application] C:\Users\ACER--\p2\pool\p1
a: 20
b: 3
a + b = 23
a - b = 17
a * b = 60
a / b = 6
a % b = 2

```

- b.) Analisa luaran yang dihasilkan ;
 Pada soal ke satu bagian ke 2 kami diminta untuk membuat kode program yang telah diberi sebelumnya dengan menambahkan(+,-,*,/,%) dengan format kode program yang telah di perbaiki dengan menambah tanda operator + agar program berjalan,luaran yang dihasilkan juga sesuai dengan permintaan data seperti `a* b` yang nilai `a=20` dan `b=3` akan menghasilkan jumlah perkalian yang hasilnya sama dengan 60.
 Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.
 Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

[No.1] Kesimpulan

Analisa

- a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
 Jawab:
 Kesimpulan dari saya adalah jika membuat kode program maka harus dibuat secara teliti jangan sampai ada satu tanda yang kurang misalnya tanda (+) seperti pada soal jika ada tanda kode program yang tidak terbuat maka akan membuat output atau luaran error
- b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?
 Jawab:
 Dasar pengambilan keputusan saya adalah karena saya mengikuti peraturan peraturan yang ada dalam java agar kode program yang telah saya buat tidak mengalami error

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Mellinna Husadya G1F024006	Operator Penugasan	12 September 2024

[No. 2] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variable

Contoh 2: Salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse atau JDoodle

```
public class OperatorPenugasan {
    public static void main(String[] args) {
        // deklarasi nilai
        int a = 20, b = 3;
        //operator penugasan
        b += a; //melakukan perhitungan penjumlahan
        System.out.println("Penambahan : " + b); // menampilkan hasil
        perhitungan penjumlahan
    }
}
```

Luaran:

Penambahan : 23

Latihan 2.

2.2. Berikan argumentasi tentang perbedaan luaran dan waktu eksekusi Contoh 1 dan Contoh 2!

Jawab:

Perbedaan tentang luaran pada contoh soal 1 dan contoh soal 2 adalah pada program aritmatika menunjukkan dari operasi aritmatika dasar secara langsung antara dua variabel maksud dari dua variabel adalah (a + b) sedangkan pada program main menunjukkan penggunaan operator penugasan gabungan untuk memodifikasi dan menghitung nilai variabel secara berurutan setiap operasi penugasan gabungan mengubah nilai b dengan cara yang berturut-turut, dan hasil dari setiap langkah ditampilkan ke konsol

[No.2] Analisis dan Argumentasi

- 1.) Di kode program yang ini tidak terjadi kesalahan karena kami hanya di minta untuk menambahkan kode program dengan perhitungan operator (-=, *=, /=, %=)!
- 2.) Solusi untuk kode program ini adalah teliti dalam melihat contoh karena kita hanya di minta menambahkan perhitungan dengan operator yang berbeda saja dan kita telah diperlihatkan contoh kode program yang benar di contoh soal
- 3.) Perbaiki kode program dengan cara menambahkan kode program dengan perhitungan operator (-=, *=, /=, %=)

[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.
 - (a) Membuka eclipse
 - (b) Membuat kelas
 - (c) Masukkan kode program yang telah diberikan
 - (d) Menambahkan kode program sesuai perintah
 - (e) Run kan kode program
 - (f) Output sukses
 - (g) Selesai

- 2) Kode program dan luaran
 - a) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran
 Beri komentar pada kode yang di Screenshot

The screenshot shows the Eclipse IDE with a Java project named 'penugasan'. The main.java file contains the following code:

```

1 package penugasan;
2
3 public class main {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // deklarasi nilai
7         int a = 20, b = 3;
8         //operator penugasan
9         b += a; //melakukan perhitungan penjumlahan
10        System.out.println("Penambahan : " +b); // menampilkan hasil perhitungan penjumlahan
11        b -= a; //melakukan perhitungan pengurangan
12        System.out.println("Pengurangan : " +b); // menampilkan hasil perhitungan pengurangan
13        b *= a; //melakukan perhitungan perkalian
14        System.out.println("Perkalian : " +b); // menampilkan hasil perhitungan perkalian
15        b /= a; //melakukan perhitungan pembagian
16        System.out.println("Pembagian: " +b); // menampilkan hasil perhitungan pembagian
17        b %= a; //melakukan perhitungan sisa bagi
18        System.out.println("sisa bagi : " +b); // menampilkan hasil perhitungan sisa bagi
19
20    }
21
22 }
23

```

The console output on the right shows the results of the program execution:

```

<terminated> main (12) [Java Application] C:\Users\ACER-\p2\pool\pk
Penambahan : 23
Pengurangan : 3
Perkalian : 60
Pembagian: 3
sisa bagi : 3

```

- b) Analisa luaran yang dihasilkan
 Jawab:
 Hasil output atau luaran yang dihasilkan sesuai dengan kode program (input) yang telah di susun sebelumnya dan tidak terjadi eror karena di kode program (input) tipe data sudah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data

[No.2] Kesimpulan

1) Analisa

- a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!

Jawab:

Pada program kali ini saya hanya diminta untuk menambahkan Kode program yang telah diberikan dengan mendeklarasikan dua variabel integer, a dan b, lalu melakukan berbagai operasi penugasan menggunakan operator +=, -=, *=, /=, dan %=. Setiap operasi penugasan akan mengubah nilai variabel b sesuai dengan operasi yang dilakukan, kemudian nilai b yang baru akan ditampilkan ke layar.

- b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Jawab:

Dasar pengambilan keputusan ini adalah karena saya mengikuti perintah dari soal yang telah diberikan dengan cara membuat kode program di eclipse dengan benar dan sesuai dengan perintah yang telah diberikan hingga memunculkan output/luaran yang sukses tanpa kendala atau pun eror

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Mellinna Husadya G1F024006	Operator Relasional	12 September 2024

[No. 3] Identifikasi Masalah:

```

public class OperatorRelasional {
    public static void main(String[] args) {
        int nilaiA = 12;
        int nilaiB = 4;
        boolean hasil;

        System.out.println(" A = " + nilaiA + "\n B = " + nilaiB);
        // apakah A lebih besar dari B?
        hasil = nilaiA > nilaiB;
        System.out.println("\n Hasil A > B = "+ hasil);

        // apakah A lebih kecil dari B?
        hasil = nilaiA < nilaiB;
        System.out.println("\n Hasil A < B = "+ hasil);

        // apakah A lebih besar samadengan B?
        hasil = nilaiA >= nilaiB;
        System.out.println("\n Hasil A >= B = "+ hasil);

        // apakah A lebih kecil samadengan B?
        hasil = nilaiA <= nilaiB;
        System.out.println("\n Hasil A <= B = "+ hasil);

        // apakah nilai A sama dengan B?
        hasil = nilaiA == nilaiB;
        System.out.println("\n Hasil A == B = "+ hasil);

        // apakah nilai A tidak samadengan B?
        hasil = nilaiA != nilaiB;
        System.out.println("\n Hasil A != B = "+ hasil);
    }
}

```

Luaran:

```

A = 12
B = 4

```

```

Hasil A > B = true
Hasil A < B = false
Hasil A >= B = true
Hasil A <= B = false
Hasil A == B = false
Hasil A != B = true

```

Latihan 3

3.1. Ubahlah nilai A = 4 dan B = 4 pada Contoh 3. Simpulkan perubahan yang terjadi!

Jawab:

Perubahan yang terjadi ada di luaran atau outputnya yaitu pada:

1. Hasil A > B = false sedangkan pada contoh Hasil A > B = true ini disebabkan karena pada contoh angka 12 memang lebih besar dari pada 4 sedangkan di latihan dia menjadi false karena A=4 Dan B=4 jadi A tidak lebih besar dari pada B melainkan A=B jadi hasilnya adalah false

2. Hasil A < B = false dan di contoh juga A < B = false juga ini karena pada contoh A lebih besar bukan lebih kecil dari B Sedangkan pada Latihan Hasil A < B = false karena A dan B sama sama bernominalkan

3. Hasil $A \geq B$ sama-sama true di contoh maupun di latihan ini di karenakan di contoh A lebih dari sama dengan atau sama dengan B dan di latihan Hasil $A \geq B$ hasilnya juga true karena nilai A sama dengan nilai B (nilai sama-sama 4 jadi tidak ada yang lebih besar maupun lebih kecil)

4. Hasil $A \leq B = \text{true}$ (dilatihkan) karena nilai keduanya sama-sama 4 jadi tidak ada yang lebih besar maupun lebih kecil, Hasil $A \leq B = \text{false}$ (dicontoh) karena 12 jelas lebih besar dari 4 maka pernyataan itu tidak benar maka akan muncul false ($A \leq B$ berarti 12 kurang dari atau sama dengan 4)

5. Hasil $A == B = \text{true}$ (latihan) dikarenakan nilai atau nominalnya sama-sama 4 sedangkan di contoh Hasil $A == B = \text{false}$ karena nilai 12 lebih besar dari pada 4 (nilai tidak sama)

6. Hasil $A != B = \text{false}$ (latihan) karena nilai nya sama-sama 4 sedangkan arti dari tanda $!=$ (tidak sama dengan) jadi hasilnya false dan Hasil $A != B = \text{true}$ (contoh) karena hasilnya tidak sama dengan yaitu $A = 12$ dan Hasil $B = 4$

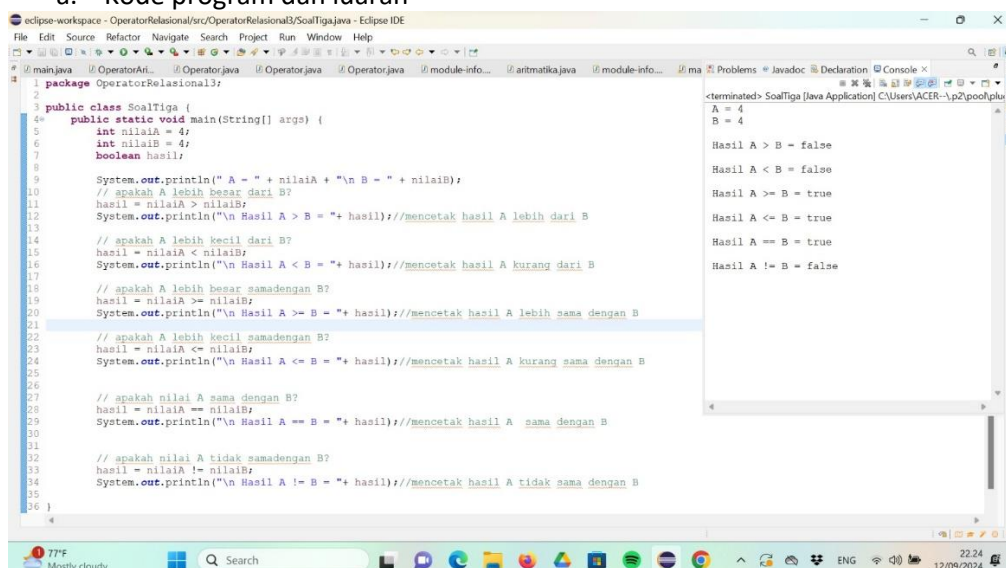
[No.3] Analisis dan Argumentasi

- 1) Dikode program ini tidak terdapat kesalahan karena hanya di perintahkan untuk mengganti nilai $A = 4$ dan $B = 4$
- 2) Dan pada soal ini hanya diminta untuk menyimpulkan perubahan yang terjadi
- 3) Mengganti Nilai A yang sebelumnya $A = 12$ diganti ke $A = 4$ dan nilai B tetap $B = 4$ disini yang hanya beda adalah di luaran atau outputnya aja

[No.3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 3) Algoritma
Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.
(h) Memulai program dengan cara membuka eclipse
(i) Membuat kelas
(j) Masukkan kode program yang telah diberikan
(k) Mengganti nilai sesuai perintah
(l) Kode siap di run
(m) Kode program sukses

- 4) Kode program dan luaran
 - a. Kode program dan luaran



The screenshot shows the Eclipse IDE with a Java file named `SoalTiga.java` in the package `OperatorRelasional3`. The code defines a `main` method that sets `nilaiA = 4` and `nilaiB = 4`, then evaluates various relational operators and prints the results. The output console on the right shows the following results:

```
A = 4
B = 4
Hasil A > B = false
Hasil A < B = false
Hasil A >= B = true
Hasil A <= B = true
Hasil A == B = true
Hasil A != B = false
```

- b. Analisa luaran yang dihasilkan

Jawab:

Output yang dihasilkan sesuai dengan program yang telah disusun/dibuat dan sesuai dengan kebutuhan ataupun permintaan data hasil output adalah bisa true / false sesuai dengan data yang diminta jika sesuai maka hasil akan true

[No.3] Kesimpulan

1. Analisa

- a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!

Jawab:

Pada program soal ke 3 ini kami hanya di minta untuk mengganti nilai variabel dan menyimpulkan atau membandingkan hasil luarannya/output pada contoh soal dengan begitu kami bisa paham tentang operator relasional dan nilai Boolean yaitu true dan false, true adalah nilai atau pernyataan yang benar dan sebaliknya jika false maka nilai atau pernyataan salah

- b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Jawab:

Pada kasus ini saya mempelajari tentang tipe data Boolean yaitu true atau false dan membandingkan hasil luaran yang saya buat dan contoh yang telah diberikan, disini saya hanya mengikuti intruksi atau perintah yang telah diberikan yaitu mengganti nilai variabel yang telah di tentukan

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Mellina Husadya G1F024006	Operator Increment dan Decrement:++,--	13 September 2024

[No. 1] Identifikasi Masalah:

Contoh 4: Salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse atau JDoodle

```
public class operator {
    public static void main(String[] args) {
        // deklarasi nilai
        int a = 5;

        System.out.println("a: " + a);
        System.out.println("b: " + (a++));
    }
}
```

Luaran:

```
a: 5
b: 5
```

Latihan 4.

4.1. Berikan saran operasi apa yang diperlukan (pre/post increment, pre/post decrement) agar Contoh 4 menghasilkan nilai a = 5 dan b = 6?

Jawab:

Saran operasi dari kode program diatas adalah disini saya menggunakan operator pre-increment dengan sintaks (++a) sedangkan kode program di atas adalah post-increment yang mempunyai sintaks (a++).

4.2. Simpulkan hasil eksperimen Anda!

Jawab:

Dalam pre-increment nilai variabel akan ditingkatkan sebesar 1, nilai yang sudah ditingkatkan akan digunakan dalam ekspresi, sesuai dengan permintaan soal agar contoh 4 menghasilkan a = 5 dan b = 6 sedangkan output kode program di atas menghasilkan a = 5 dan b = 5, agar menghasilkan b = 6 saya memperbaiki kode program dengan mengganti (a++) menjadi (++a) maksudnya adalah nilai a akan ditingkatkan terlebih dahulu sehingga a menjadi 6 dan kemudian b akan di setkan dengan nilai baru yaitu 6.

[No.4] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara mengganti operator yang sebelumnya post-increment menjadi pre-increment dan mengganti atau memperbaiki kode program yang telah diberi dengan (++a)
- 2) Alasan solusi ini karena perintah di soal menunjukkan agar hasil luaran a = 5 dan b = 6
- 3) Perbaiki kode program dengan cara mengganti sintaks yang dari (a++) menjadi (++a) karena sesuai dengan operator jika pre-increment akan menambahkan nilai a sebelum digunakan dalam ekspresi sedangkan post-increment menggunakan nilai a dalam ekspresi terlebih dahulu, kemudian meningkatkan nilai

[No.4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 4) Algoritma

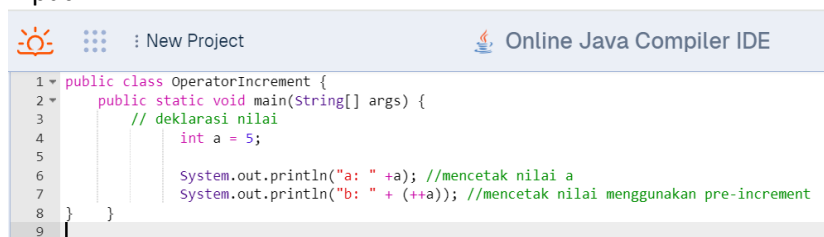
Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.

Masak air

- (n) Membuka jdoodle
- (o) Masukkan kode program yang telah diberikan
- (p) Mengganti sintaks operator dari (a++) menjadi (++a)
- (q) Membuat komentar
- (r) Run kode
- (s) Selesai

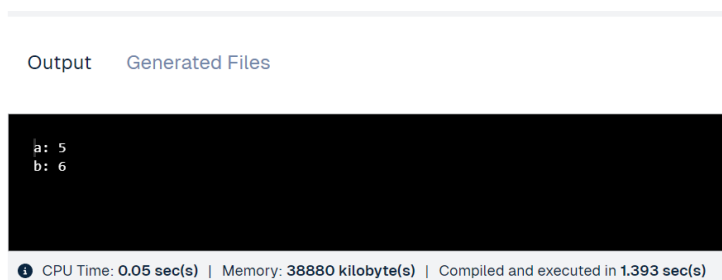
5) Kode program dan luaran

a) Input



```
1 public class OperatorIncrement {
2     public static void main(String[] args) {
3         // deklarasi nilai
4         int a = 5;
5
6         System.out.println("a: " + a); //mencetak nilai a
7         System.out.println("b: " + (++a)); //mencetak nilai menggunakan pre-increment
8     }
9 }
```

b) Output/Luaran



Output Generated Files

```
a: 5
b: 6
```

1 CPU Time: 0.05 sec(s) | Memory: 38880 kilobyte(s) | Compiled and executed in 1.393 sec(s)

c) Analisa luaran yang dihasilkan :

Jawab:

Hasil luaran sudah sesuai dengan permintaan soal yaitu mengganti b = 6 dari yang sebelumnya b = 5

[No.4] Kesimpulan

2) Analisa

a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!

Jawab:

Pada kode program kali ini saya belajar apa itu pre-increment, post-increment, pre-decrement, post-decrement dan cara penggunaannya. Pada soal yang diberikan ini saya di minta untuk menentukan pilihan operator yang tepat agar bisa menghasilkan nilai variabel yang bisa bertambah dan pada program ini saya menggunakan operator pre-increment karena sesuai dengan permintaan soal.

b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Jawab:

Keputusan ini saya ambil karena saya mengikuti perintah dari soal untuk menjadikan luaran yang sebelumnya b = 5 menjadi b = 6 dengan menggunakan kode program yang telah diberikan saya mengganti atau mengubah kode operator menjadi pre-increment dari yang sebelumnya post-increment.

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Mellinna Husadya G1F024006	Operator Logika	13 September 2024

[No. 5] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variable

```
public class OperatorLogika {
    public static void main(String[] args) {
        // deklarasi nilai
        boolean a = true;
        boolean b = false;

        System.out.println("Hasil logika (a && b) : " + (a &&
b)); //menampilkan hasil logika AND
    }
}
```

Luaran:

Hasil logika (a && b) : false

Latihan 5

5.1. Rekomendasikan berapa nilai a dan b apabila ingin menghasilkan luaran *true* dengan operator && dan operator || ?

Jawab:

Untuk menghasilkan luaran true pada operator && dan operator ||

Pada Operator AND a = true dan b = true

Pada Operator OR a=true dan b = true atau boleh juga a = true dan b = false pada operator or salah satu wajib true untuk menghasilkan nilai luaran true (or akan true jika salah satunya true tetapi jika keduanya true maka akan tetap true)

5.2. Berikan kesimpulan dari latihan 5.1.

Jawab:

Untuk menghasilkan luaran true pada operator && dan operator ||

Pada operator AND kedua variabel harus bernilai true agar menghasilkan luaran true, Sedangkan pada operator OR salah satu variabel harus bernilai true agar menghasilkan nilai true

[No.5] Analisis dan Argumentasi

- 4) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara:
 - a.) untuk operator && nilai variabel b harus diganti menjadi true agar hasil luaran menjadi true sesuai dengan permintaan soal
 - b.) untuk operator || nilai variabel salah satunya harus true untuk menghasilkan luaran true tetapi jika keduanya true maka luaran akan tetap true
- 5) Alasan solusi ini karena saya mengikuti peraturan yang ada pada operator logika yaitu jika ingin true maka pada operator and dua-duanya harus bernilai true sedangkan pada operator or salah satu wajib ada true agar luaran bernilai true tetapi jika keduanya true maka akan tetap true
- 6) Perbaiki kode program dengan cara:
 - a) Pada operator and nilai variabel b di ganti true, sedangkan pada operator or akan true jika salah satu true tetapi jika kedua variabelnya true maka hasilnya akan tetap true

[No.5] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

6) Algoritma

Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.

Masak air

(t) Membuka jdoodle

(u) Masukkan kode yang telah diberikan

(v) Mengganti nilai variabel b dengan TRUE

(w) Tambah system.out.println untuk operator or

(x) Run hasil

(y) selesai

7) Kode program dan luaran

a) Input operator && dan operator ||

```
1 public class OperatorLogika {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         // deklarasi nilai  
4         boolean a = true;  
5         boolean b = true;  
6  
7  
8         System.out.println("Hasil logika (a && b) : " + (a && b)); //menampilkan hasil logika AND  
9         System.out.println("Hasil logika (a || b) : " + (a || b)); //menampilkan hasil logika OR  
10    }  
11 }
```

b) Output

Output Generated Files

```
Hasil logika (a && b) : true  
Hasil logika (a || b) : true
```

d) Analisa luaran yang dihasilkan

Jawab:

Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.

Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

[No.5] Kesimpulan

Analisa

a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!

Jawab:

Kesimpulannya adalah pada operator AND kedua nilai variabel harus true tidak bisa jika salah satunya false untuk menghasilkan luaran atau output true sesuai permintaan data atau soal dan pada operator OR salah satu wajib ada nilai variabel yang true untuk menghasilkan luaran true agar sesuai dengan permintaan soal yang ada tetapi jika keduanya true maka luaran tetap true

b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Jawab:

Pada kasus ini saya mengubah nilai variabel b dari false menjadi true agar luaran true sesuai dengan permintaan soal (operator &&) dengan begitu kode program yang telah saya buat sesuai dengan permintaan soal yang telah diberikan

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Mellinna Husadya G1F024006	Operator Kondisional	13 September 2024

[No. 6] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variable

Contoh 6:

```
public class OperatorKondisi{
    public static void main( String[] args ){
        String status = "";
        int nilai = 80;
        status = (nilai > 60)?"Lulus":"Gagal";
        System.out.println( status );
    } }
```

Luaran:

Lulus

Latihan 6

Rekomendasikan apa bentuk tanda operator agar nilai = 60 memenuhi untuk Lulus !

Jawab:

Pada kode program kali ini saya mengubah nilai variabel mejadi 60 dan saya memperbaiki kode program kondisi agar yang mendapat nilai 60 juga lulus perlu di tambah = jadi kondisi yang benar agar 60 lulus juga adalah (nilai >= 60) dengan begitu yang mendapat nilai 60 menjadi lulus

[No.6] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara memperbaiki kondisi yang dari (nilai > 60) menjadi (nilai >= 60) agar yang mendapatkan nilai 60 lulus karena jika tidak dimodifikasi kondisi maka luaran tidak akan lulus karena > artinya lebih dari 60 sedangkan permintaan di soal nilai 60 harus lulus jadi dimodifikasi ditambahkan = artinya lebih dari sama dengan jadi 60 termasuk lulus
- 2) Alasan solusi ini karena agar yang mendapatkan nilai 60 untuk syarat lulus sesuai permintaan soal
- 3) Perbaiki kode program dengan cara memodifikasi kondisi yang sebelumnya lebih dari menjadi lebih dari sama dengan serta mengganti nilai variabel menjadi 60

[No.6] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 2) Algoritma
Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.
 - (a) Membuka jdoodle
 - (b) Masukkan kode program yang telah diberikan
 - (c) Mengganti nilai variabel menjadi 60
 - (d) Memodifikasi kondisi menjadi (nilai >= 60)
 - (e) Run kode program
 - (f) Lulus
 - (g) Sukses sesuai dengan permintaan soal

3) Kode program dan luaran

a) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

INPUT

```
1 public class OperatorKondisi{//nama kelas
2     public static void main( String[] args ){//deklarasi method utama
3         String status = "";
4         int nilai = 60; //ubah nilai menjadi 60
5         status = (nilai >= 60)?"Lulus":"Gagal";//tambah = untuk nilai 60 juga lulus
6         System.out.println( status );//mencetak hasil
7     } }
```

OUTPUT

Output Generated Files



b) Analisa luaran yang dihasilkan

Jawab:

Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.

Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

[No.6] Kesimpulan

Analisa

a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!

Jawab:

Pada program kali ini saya mempelajari perbedaan > dengan >= jika ingin nilai 60 lulus maka kondisi harus di tambah = jika hanya > maka nilai tidak lulus/gagal

b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Jawab:

Dasar pengambilan keputusan saya kali ini adalah saya mengikuti perintah atau permintaan dari soal yang nilai 60 harus lulus dengan begitu saya memodifikasi kondisi dari nilai tersebut dengan menambahkan lebih dari sama dengan agar memenuhi syarat lulus

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Mellinna Husadya G1F024006	Operator Bitwise	13 September 2024

[No. 7] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variable

Contoh 7:

Jawab:

```
public class OperatorBitwise {
    public static void main(String[] args) {
        int a = 10;
        int b = 7;
        int hasil;

        hasil = a & b;
        System.out.println("Hasil dari a & b : " + hasil );

        hasil = a | b;
        System.out.println("Hasil dari a | b : " + hasil );

        hasil = a ^ b;
        System.out.println("Hasil dari a ^ b : " + hasil );

        hasil = ~a;
        System.out.println("Hasil dari ~a : " + hasil );

        hasil = a >> 1;
        System.out.println("Hasil dari a >> 1 : " + hasil );

        hasil = b << 2;
        System.out.println("Hasil dari b << 2 : " + hasil );
    }
}
```

Luaran:

```
Hasil dari a & b : 2
Hasil dari a | b : 15
Hasil dari a ^ b : 13
Hasil dari ~a : -11
Hasil dari a >> 1 : 5
Hasil dari b << 2 : 28
```

Latihan 7

Evaluasi penyebab hasil $\sim a = -11$? Buktikan jawaban Anda dalam perhitungan biner

Jawab: Representasikan nilai dari 10 dalam 8 bit adalah 00001010, kenapa bisa 00001010 karena nilai biner dari 10 adalah 1010 dan untuk membuat panjangnya menjadi 8 bit di tambahkan nilai 0 sebanyak 4 kali (0000), untuk mengkonversi nilai desimal kebiner kita membagi nilai tersebut dengan 2 dan mencatat sisa baginya.

Misalnya 10:

1. bagi nilai 10 tersebut dengan 2 dimana hasilnya adalah 5 dan sisa baginya 0
2. bagi nilai 5 tersebut dengan 2 yang hasilnya adalah 2 dan sisa baginya 1
3. bagi nilai 2 diatas dengan 2 yang akan menghasilkan 1 dan sisa baginya 0
4. bagi nilai 1 dengan 2 dimana hasilnya 0 dan sisa baginya 1

ambil nilai dari sisa bagi dari bawah ke atas untuk mendapatkan representasi biner (1010) selanjutnya tambahkan 0 sebanyak 4 kali (0000) untuk mencapai panjang 8 bit maka hasilnya adalah 00001010

Operasi bitwise NOT (~) yaitu membalikkan setiap bit dalam bilangan biner jadi untuk bilangan 00001010 hasil operasinya adalah 11110101 (balikkan nilai jika 1 maka 0 dan jika 0 maka 1)

Inversikan semua bit dari 11110101 menjadi 00001010 tambah kan 1 ke hasil invers :
 $00001010 + 00000001 = 00001011$ (00001011 dalam biner adalah 11 dalam desimal)

Dalam two's complement 11110101 adalah representasi biner dari -11, Mengapa? Karena two's complement dari bilangan positif 11 adalah 00001011, dan untuk mendapatkan bilangan negatif -11, kita ambil invers dari 00001011, yang menghasilkan 11110101 dan tambahkan 1.

[No.7] Analisis dan Argumentasi

- 1) Pada kode program nomor 7 tidak terjadi kesalahan disini kami hanya diminta untuk mengevaluasi penyebab $\sim a = -11$ dalam perhitungan biner

[No.7] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.
Misalkan algoritma memasak mi instan:
 - a) Masuk ke web jdoodle
 - b) Masukkan kode program yang telah diberikan
 - c) Membuat komentar didalam kode program
 - d) Run kan input yang nanti akan menghasilkan output
 - e) Selesai

8) Kode program dan luaran

a) Input

```
1 public class OperatorBitwise {
2     public static void main(String[] args) {
3         int a = 10; //1010
4         int b = 7; //0111
5         int hasil;
6
7         hasil = a & b; //operasi bitwise and
8         System.out.println("Hasil dari a & b : " + hasil); //0010(biner) = 2(desimal)
9
10        hasil = a | b; //operasi bitwise or
11        System.out.println("Hasil dari a | b : " + hasil); //1111(biner) = 15(desimal)
12
13        hasil = a ^ b; //operasi ex or
14        System.out.println("Hasil dari a ^ b : " + hasil); //1110(biner) = 13(desimal)
15
16        hasil = ~a; //operasi not
17        System.out.println("Hasil dari ~a : " + hasil); // -11 menggunakan representasi dua's complement
18
19        hasil = a >> 1; //geser kiri
20        System.out.println("Hasil dari a >> 1 : " + hasil); //0101(biner) = 5(desimal)
21
22        hasil = b << 2; //geser kanan
23        System.out.println("Hasil dari b << 2 : " + hasil); // 11100(biner) = 28(desimal)
24    }
25 }
```

Output

Output Generated Files

```
Hasil dari a & b : 2
Hasil dari a | b : 15
Hasil dari a ^ b : 13
Hasil dari ~a : -11
Hasil dari a >> 1 : 5
Hasil dari b << 2 : 28
```


- b) Analisa luaran yang dihasilkan

Contoh:

Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.

Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

[No.7] Kesimpulan

Analisa

- a) Kesimpulan dari kode program yang telah diberikan ini saya jadi tahu tentang operator bitwise dimana kita belajar tentang perhitungan biner dari bilangan desimal ke bilangan biner dan paham bagaimana cara untuk menghitungnya serta jadi tahu operator apa saja yang ada dalam bitwise seperti operator and, operator or, operator not, geser kiri, geser kanan. Dan disini kami tidak diminta untuk memperbaiki kode program karena kode program yang telah diberikan sudah benar hanya saja saya menambah komentar di kode program tersebut.