

Template Lembar Kerja Individu dan Kelompok

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Muhammad Nabiil Musyaffa' G1F024030	Operator Java	5 September 2024
[Nomor Soal] Identifikasi Masalah:		
<ol style="list-style-type: none">1) Uraikan permasalahan dan variabel2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).4) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).		
[Nomor Soal] Analisis dan Argumentasi		
<ol style="list-style-type: none">1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.		
[Nomor Soal] Penyusunan Algoritma dan Kode Program		
<ol style="list-style-type: none">1) Rancang desain solusi atau algoritma2) Tuliskan kode program dan luaran<ol style="list-style-type: none">a) Beri komentar pada kodeb) Uraikan luaran yang dihasilkanc) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran		
[Nomor Soal] Kesimpulan		
<ol style="list-style-type: none">1) Analisa<ol style="list-style-type: none">a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?2) Evaluasi<ol style="list-style-type: none">a) Apa konsekuensi dari skenario pemrograman ini?b) Evaluasi input, proses, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)3) Kreasi<ol style="list-style-type: none">a) Apakah ada pengetahuan baru yang dikembangkan dan konsep baru sebagai usulan solusi?b) Konstruksikan hubungan antara variabel yang berbeda dengan konsep yang anda ketahui! (jika ada)		

Contoh Jawaban:

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Muhammad Nabiil Musyaffa' G1F024030	Operator Java	5 September 2022

Latihan 1

[No. 1] Identifikasi Masalah:

- 1) - Rekomendasikan perbaikan kode agar program Contoh 1 dapat berjalan!
- Tambahkan baris untuk menampilkan perhitungan dengan operator (-, *, / , %) pada Contoh 1!

[No. 1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Terdapat kesalahan pada program yang menyebabkan output dari program mengeluarkan 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

[No. 1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

Algoritma:

- a. Buka aplikasi Eclipse
- b. Membuat Java Project baru dan berikan nama
- c. Membuat Class baru di dalamnya
- d. Menentukan Kebutuhan dan Struktur Data
- e. Deklarasikan Variabel
- f. Buat Konstruktork
- g. Buat Metode untuk Menampilkan Informasi
- h. Kompilasi dan Jalankan Program

Kode Program dan luaran:

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

Problems • Javadoc • Declaration • Console × • Console

-terminated> OperatorAritmatika [Java Application] C:\Users\HP\p2\pooth\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.17.0.12.x20240802-1518\jre\bin\java.exe (Sep 15, 2024, 8:22:45 PM - 8:22:45 PM) [pid: 20148]

```
a: 20
b: 3
a + b = 23
a - b = 17
a * b = 60
a / b = 6
a % b = 2
```

[No.1] Kesimpulan

1) Analisa

Kesalahan yang terdapat pada kode ada terdapat di bagian line `System.out.println("a + b = " + (a + b));` Yang di mana letak kesalahannya adalah dia tidak dapat Menyusun kode data karena lupa menaruh bengahubung "+" di antara string dan deklarasi penjumlahan. Maka, setelah kode diubah menjadi `System.out.println("a + b = " + (a + b));` kode akan mengeluarkan luaran tanpa terjadi error sedikitpun.

Latihan 2

[No. 2] Identifikasi Masalah:

- 1) - Tambahkan baris Contoh 2 untuk menampilkan perhitungan dengan operator (-=, *=, /=, %=)!
- Berikan argumentasi tentang perbedaan luaran dan waktu eksekusi Contoh 1 dan Contoh 2!

[No. 2] Analisis dan Argumentasi

- 1) Operator penugasan ini merupakan sebuah perhitungan yang dilakukan oleh system java, Operator penugasan terdapat beberapa tipe yaitu, +=, -=, /=, *=, dan %=. Yang berarti dalam urutan adalah penambahan, pengurangan, pembagian, perkalian dan sisa bagi.

[No. 2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

Algoritma

- a. Buka aplikasi Eclipse
- b. Membuat Java Project baru dan berikan nama
- c. Membuat Class baru di dalamnya
- d. Menentukan Kebutuhan dan Struktur Data
- e. Deklarasikan Variabel
- f. Buat Konstruktor
- g. Buat Metode untuk Menampilkan Informasi
- h. Kompilasi dan Jalankan Program

Kode program dan Luaran

```
1 public class OperatorPenugasan {
2     public static void main(String[] args) {
3         // deklarasi nilai
4         int a = 20, b = 3;
5         //operator penugasan
6
7         b += a; //melakukan perhitungan penjumlahan
8         System.out.println("Penambahan : " + b); // menampilkan hasil perhitungan penjumlahan
9
10        b -= a;
11        System.out.println("Pengurangan : " + b); // menampilkan hasil perhitungan pengurangan
12
13        b *= a;
14        System.out.println("Perkalian : " + b); // menampilkan hasil perhitungan perkalian
15
16        b /= a;
17        System.out.println("Pembagian : " + b); // menampilkan hasil perhitungan pembagian
18
19        b %= a;
20        System.out.println("Hasil sisa : " + b); // menampilkan hasil perhitungan hasil sisa
21
22
23
24    }
25 }
26 }
```

Penambahan : 23
Pengurangan : 3
Perkalian : 60
Pembagian : 3
Hasil sisa : 3

[No. 2] Kesimpulan

1) Analisis

Dapat dilihat dari output. Operator Penugasan ini hampir sejenis dengan Operator Aritmatika, yang membedakan antara dua Operator ini hanyalah yang Penugasan bertugas sebagai pengisi nilai dan aritmatika sedangkan Operator Aritmatika hanya melakukan Aritmatika sederhana.

Latihan 3

[No. 3] Identifikasi Masalah:

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

[No. 3] Analisis dan Argumentasi

- 1) Soal meminta untuk mengubah data yang sedari A= 12 dan B = 4 menjadi A = 4 dan B = 4. Untuk melaksanakan program kita perlu untuk mengubah nilai program yang telah disediakan.

[No. 3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

Algoritma

- a. Buka aplikasi Eclipse
- b. Membuat Java Project baru dan berikan nama
- c. Membuat Class baru di dalamnya
- d. Menentukan Kebutuhan dan Struktur Data
- e. Deklarasikan Variabel
- f. Buat Konstruktor
- g. Buat Metode untuk Menampilkan Informasi
- h. Kompilasi dan Jalankan Program

Kode program dan luaran

```
1 public class OperatorRelasional {
2     public static void main(String[] args) {
3         int nilaiA = 4;
4         int nilaiB = 4;
5         boolean hasil;
6
7         System.out.println("A = " + nilaiA + "\n B = " + nilaiB);
8         // apakah A lebih besar dari B?
9         hasil = nilaiA > nilaiB;
10        System.out.println("\n Hasil A > B = " + hasil);
11
12        // apakah A lebih kecil dari B?
13        hasil = nilaiA < nilaiB;
14        System.out.println("\n Hasil A < B = " + hasil);
15
16        // apakah A lebih besar samadengan B?
17        hasil = nilaiA >= nilaiB;
18        System.out.println("\n Hasil A >= B = " + hasil);
19
20        // apakah A lebih kecil samadengan B?
21        hasil = nilaiA <= nilaiB;
22        System.out.println("\n Hasil A <= B = " + hasil);
23
24        // apakah nilai A sama dengan B?
25        hasil = nilaiA == nilaiB;
26        System.out.println("\n Hasil A == B = " + hasil);
27
28        // apakah nilai A tidak samadengan B?
29        hasil = nilaiA != nilaiB;
30        System.out.println("\n Hasil A != B = " + hasil);
31    }
32 }
```

```
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
```

[No. 3] Kesimpulan

1) Analisis

Kesimpulan yang dapat diambil pada kode ini adalah, program ini akan menjalankan fungsinya sebagai mana yang telah dimasukkan, fungsi yang terdapat pada program akan menyesuaikan dengan contoh data yang telah diberikan.

Latihan 4

[No. 4] Identifikasi Masalah:

- 1) - Berikan saran operasi apa yang diperlukan (pre/post increment, pre/post decrement) agar Contoh 4 menghasilkan nilai a = 5 dan b = 6?
- Simpulkan hasil eksperimen Anda!

[No. 4] Analisis dan Argumentasi

Perintah soal meminta kita untuk mengotak atik kode sehingga hasil b dapat menghasilkan data yang bernilai 6, kita dapat menggunakan post increment maupun pre increment untuk mendapatkan hasilnya.

[No. 4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

Algoritma

- a. Buka aplikasi Eclipse
- b. Membuat Java Project baru dan berikan nama
- c. Membuat Class baru di dalamnya
- d. Menentukan Kebutuhan dan Struktur Data
- e. Deklarasikan Variabel
- f. Buat Konstruktor
- g. Buat Metode untuk Menampilkan Informasi
- h. Kompilasi dan Jalankan Program

Kode program dan luaran

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

```
<terminated> operator [Java Application] C:\Users\HP\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hot  
a: 5  
b: 6
```

[No. 4] Kesimpulan

1) Analisis

Kesimpulan yang dapat ditarik di sini kita bisa membuat banyak jenis increment dari preincrement maupun postincrement. Untuk mendapatkan nilai b = 6 di sini kita hanya perlu menggunakan pre increment untuk hasil yang tepat. Kita juga dapat menggunakan post increment, namun print harus dilakukan sebanyak 2x untuk mendapatkan hasil b = 6, karena pada saat print pertama hasil b = 5 tidak berubah dan baru akan berubah ketika nilai akan diprint untuk kedua kalinya.

Latihan 5

[No. 5] Identifikasi Masalah:

- 1) - Rekomendasikan berapa nilai a dan b apabila ingin menghasilkan luaran *true* dengan operator && dan operator | | ?
- Berikan kesimpulan dari latihan

[No. 5] Analisis dan Argumentasi

- 1) Untuk menyelesaikan ini kita perlu mengubah data yang telah ada menjadi false ataupun true.

[No. 5] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

Algoritma

- a. Buka aplikasi Eclipse
- b. Membuat Java Project baru dan berikan nama
- c. Membuat Class baru di dalamnya
- d. Menentukan Kebutuhan dan Struktur Data
- e. Deklarasikan Variabel
- f. Buat Konstruktor
- g. Buat Metode untuk Menampilkan Informasi
- h. Kompilasi dan Jalankan Program

Kode program dan luaran

```
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));
10    }
}
```

terminated> OperatorLogika [Java Application] C:\Users\Tina\AppData\Local\Temp\plugins\org.eclipse.jdt.ui\org.eclipse.jdt.ui.win32.x86_64-17.0.12.v20240802-1210\review\javaw.exe (Sep 13, 2024, 24:19 PM) - 54420

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

[No. 5] Kesimpulan

Untuk membuat kedua pernyataan itu benar, kita hanya perlu mengetahui apa sifat dari and yang dimana dia butuh dua true untuk menyatakan sebuah data tersebut menjadi true.

Latihan 6

[No. 6] Identifikasi Masalah:

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

[No. 6] Analisis dan Argumentasi

- 1) Untuk menyatakan sebuah nilai itu lulus, kita perlu mengetahui batasan apa yang dimiliki oleh sebuah program. Jadi pada posisi ini kita perlu mengubah tipe data yang dimasukkan oleh program agar nilai 60 dapat menjadi lulus.

[No. 6] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

Algoritma

- a. Buka aplikasi Eclipse
- b. Membuat Java Project baru dan berikan nama
- c. Membuat Class baru di dalamnya
- d. Menentukan Kebutuhan dan Struktur Data
- e. Deklarasikan Variabel
- f. Buat Konstruktor
- g. Buat Metode untuk Menampilkan Informasi
- h. Kompilasi dan Jalankan Program

Kode program dan luaran

```
1 public class OperatorKondisi{
2     public static void main( String[] args ){
3         String status = "";
4         int nilai = 60;
5         status = (nilai >= 60)?"Lulus":"Gagal"; // Kondisional
6         System.out.println( status );
7     }
}
```

```
-terminated> OperatorKondisi [Java Application] C:\Users\HPA\AppData\Local\plugins\org.eclipse.justi.openjdk hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.12.v20240802-1518\jre\bin\javaw.exe (Sep 15, 2024, 9:44:52 PM)
Lulus
```

[No. 6] Kesimpulan

Kesimpulannya, nilai data perlu menggunakan tipe data `>=` agar nilai 60 dapat memenuhi kriteria status. Karena tipe data `>=` memulai datanya dari 60 sedangkan `>` memulai datanya dari 61.

Latihan 7

[No. 7] Identifikasi Masalah:

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

[No. 7] Analisis dan Argumentasi

Operasi NOT ($\sim a$)

$a = 10$, 10 dalam biner = 00000000 00000000 00000000 00001010

$a =$ 00000000 00000000 00000000 00001010

$\sim a =$ 11111111 11111111 11111111 11110101

jika dikonversi ke desimal adalah -11, karena operasi not adalah membalikan 0 menjadi 1 dan 1 menjadi 0

[No. 7] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

Algoritma

- a. Buka aplikasi Eclipse
- b. Membuat Java Project baru dan berikan nama
- c. Membuat Class baru di dalamnya
- d. Menentukan Kebutuhan dan Struktur Data
- e. Deklarasikan Variabel
- f. Buat Konstruktor
- g. Buat Metode untuk Menampilkan Informasi
- h. Kompilasi dan Jalankan Program

Kode program dan luaran

```
1 public class OperatorBitwise {
2     public static void main(String[] args) {
3         int a = 10;
4         int b = 7;
5         int hasil;
6
7         hasil = a & b;
8         System.out.println("Hasil dari a & b : " + hasil );
9
10        hasil = a | b;
11        System.out.println("Hasil dari a | b : " + hasil );
12
13        hasil = a ^ b;
14        System.out.println("Hasil dari a ^ b : " + hasil );
15
16        hasil = ~a;
17        System.out.println("Hasil dari ~a : " + hasil );
18
19        hasil = a >> 1;
20        System.out.println("Hasil dari a >> 1 : " + hasil );
21
22        hasil = b << 2;
23        System.out.println("Hasil dari b << 2 : " + hasil );
24    } }
```

Problems Javadoc Declaration Console Console

<terminated> OperatorBitwise [Java Application] C:\Users\HP\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.10\jre\bin\java.exe

```
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
```

[No. 7] Kesimpulan

Nilai ini dapat dicari sendiri tanpa menggunakan program.

