**Template Lembar Kerja Individu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama & NPM** | **Topik:** | **Tanggal:** |
| **Thesa Febriani**  **G1F022033** | **Operator** | **08-09-2022** |
| **[Nomor 1] Identifikasi Masalah:** | | |
| **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! 1.2. Tambahkan baris untuk menampilkan perhitungan dengan operator ( -, \*, /, %) pada Contoh 1!  Pada soal ini masih terdapat kesalahan yang membuat program tidak bisa berjalan yaitu pada operasi penjumlahan tidak menggunkan tanda kurung. Maka saya memperbaiki kode tersebut contohnya:  System.out.println(“a+b=” a+b); | | |
| **[Nomor 1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| **Tuliskan kode program dan luaran** | | |
| **[Nomor 1] Kesimpulan** | | |
| **Analisa**  **Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!**  Pada program di atas merupakan operator Binary. Saya menggunkan operator+,-,\*,/,% sesuai dengan apa yang diperintahkan. Pada soal tedapat kesalahan penulisan kode program dimana pada saat kita menggunkan operator tidak perlu menambahkan tanda kurung seperti soal. | | |
| **[Nomor 2] Identifikasi Masalah:** | | |
| **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.** 2.1.  Tambahkan baris Contoh 2 untuk menampilkan perhitungan dengan operator  ( -=, \*=,  /=, %=)! 2.2.  Berikan argumentasi tentang perbedaan luaran dan waktu eksekusi Contoh 1 dan Contoh 2!   Pada contoh 1 menghasilkan nilai 23 dimana nilai 23 ini nanti yang akan digunakan untuk pengurangan dengan nilai b=3 sendainya kita ganti pengurangannya dengan a=20 maka akan menghasikan nilai 3. Nilai 20 yang kita dapatkan digunakan untuk kode berikutnya. Terdapat perbedaan saat eksekusi contoh 1 dengan dan contoh 2, dimana nilai yang diambil pada contoh 2 bukan memanggil nilai int a=20 atau b=3 melainkan memanggil nilai yang duhasillkan pada contoh satu,hal terjadi dan berlaku unruk contoh berikutnya. | | |
| **[Nomor 2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| **Tuliskan kode program dan luaran** | | |
| **[Nomor 2] Kesimpulan** | | |
| **Analisa**  **Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!**  Operator penugasan merupakan operator untuk memebrikan tugas pada variable. Biasanya untuk mengisi nilai. | | |
| **[Nomor 3] Identifikasi Masalah:** | | |
| **Uraikan permasalahan dan variable**  **Contoh 3:**Salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse atau JDoodle 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!  Jika nilai A= 12 kita ubah menjadi A= 4 maka akan menghasilakan luaran yang berbeda, Karena 4 tidzk lebih besar dari 4 atau 4 tidak lebih kecil dari 4. | | |
| **[Nomor 3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| **Tuliskan kode program dan luaran** | | |
| **[Nomor 3] Kesimpulan** | | |
| **Analisa**  **Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!**  Operator relasional adalah operator yang digunakan untuk menentukan relasi atau hubungan dari dua buah operand.Operator Relational digunakan untuk memandingkan dua ekspresi, yang kemudian akan menentukan benar atau tidaknya hasil operasi tersebut. Operator ini hanya  menampilkan hasil rue or false. | | |
| **[Nomor 4] Identifikasi Masalah:** | | |
| **Uraikan permasalahan dan variable**  **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?  4.2. Simpulkan hasil eksperimen Anda!  Untuk persoalan ini saya merekomendasikan operator pre-increment dan post-increment. Pada soal diatas kita ubah deklarasi yang digunkan. | | |
| **[Nomor 4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| **Tuliskan kode program dan luaran** | | |
| **[Nomor 4] Kesimpulan** | | |
| **Analisa**  **Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!**  Operator Increment digunakan untuk menambah nilai variabel sebanyak 1 angka, sedangkan Decrement digunakan untuk mengurang nilai variable sebanyak 1 angka. Pada soal diatas dapat disimbulkan bahwasanya agar mengasilkan nilai a=5 dan b=6, saya meromendasikan menggunkan operator pre dan post increment. Karena ketikan saya menggunakan pre/post decrement nili yang dihasilkan adalah a=5 dan b=4,sebab decrement merupakan pengurangan nilai 1 variabel. | | |
| **[Nomor 5] Identifikasi Masalah:** | | |
| **Uraikan permasalahan dan variable**  **Contoh 5:** Salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse atau JDoodle  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 | | ?   5.2.  Berikan kesimpulan dari latihan 5.1.  Untuk kasus ini saya merokomendasikan | | |
| **[Nomor 5] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| **Tuliskan kode program dan luaran**    Operator Logika AND dan TRUE, dimana operator logika akan menghasilkan”TRUE” jika kedua operand true, sehingga saya mengubah ekspresi ( a && b) : false, saya ubah ke true.  Operator OR akan menghasilkan nilai true apabila kedua dan salah satu operand true. | | |
| **[Nomor 5] Kesimpulan** | | |
| **Analisa**  **Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!**  Operator Logika adalah operator yang digunakan untuk membandingkan 2 kondisi logika, yaitu logika benar (TRUE) dan logika salah (FALSE). Operator ini terdiri dari AND,OR,XORR,NOT. Pada soal diatas operator akan menghasilkan nilai TRUE jika kedua operand bernilai true. | | |
| **[Nomor 6] Identifikasi Masalah:** | | |
| 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 ! Agar nilai = 60 memenuhi untuk lulus maka kita tambahkan operator = agar memenuhu untuk lulus. | | |
| **[Nomor 6] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| **Tuliskan kode program dan luaran** | | |
| **[Nomor 6] Kesimpulan** | | |
| **Analisa  Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!** Dari persoalan diatas dapat saya simpulkan bahawanya dengan menambahkan operator = bisa membuat niali 60 untuk memenuhi lulus. | | |
| **[Nomor 7] Identifikasi Masalah:** | | |
| **Uraikan permasalahan dan variable** **Contoh 7:**Salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse atau JDoodle 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 : 6 Hasil dari a | b : 7 Hasil dari a ^ b : 1 Hasil dari ~a : -11 Hasil dari a >> 1 : 3 Hasil dari b << 2 : 28  **Latihan 7** Evaluasi penyebab hasil ~a = -11 ? Buktikan jawaban Anda dalam perhitungan biner!  Penyebab hasil dari ~a=-11 karena hal ini berkaitan dengan cara compiler bahasa java menyimpanangka biner. Angka biner didalam bahasa java disimpan dengan format”Two’s Complement”. Sebelumnya perlu diketahu bahwa operasi (~) artinya NOT, yang man akan mengembalikan nilai bit sebuah variable dari o ke 1, dan 1 menjadi 0. Maka cara cepatnya yaitu ~a-1=-10-1=-11, sehingga -11 disimpan dalam bentuk format two complements. | | |
| **[Nomor 7] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| **Tuliskan kode program dan luaran** | | |
| **[Nomor 7] Kesimpulan** | | |
| 1. Analisa 2. Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program! Hasil yang didapatkan bulat karena Operator bitwise umumnya digunakan pada bilangan bulat positif. Jika kita mengguakannya pada bilangan negative atau pecahan decimal, hasilnya mungkin tidak akan sesuaidengan keinginan. Penyebab hasil dari ~a=-11 karena hal ini berkaitan dengan cara compiler bahasa java menyimpanangka biner. Angka biner didalam bahasa java disimpan dengan format”Two’s Complement”. Sebelumnya perlu diketahu bahwa operasi (~) artinya NOT, yang man akan mengembalikan nilai bit sebuah variable dari o ke 1, dan 1 menjadi 0. Maka cara cepatnya yaitu ~a-1=-10-1=-11, sehingga -11 disimpan dalam bentuk format two complements. | | |