|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama & NPM** | **Topik:** | **Tanggal:** |
| **ESRA SILVIA SIHITE (G1F022035)** | **Operator** | **08 September 2022** |
| **[Nomor 1] Identifikasi Masalah:** | | |
| 1. Uraikan permasalahan dan variabel   **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!  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   * 1. menurut saya perbaikan kode program agar program bisa berjalan yaitu dengan cara saya menambahkan tanda operator (+) di depan (a+b) karna kita tahu bahwa tanda (+) merupakan tanda operator penjumlahan karena kita ingin menyesuaikan ke hasil luarannya jadi ketika saya menambahkan tanda(+) dan me run nya program bisa berjalan kembali dan hasilnya sama dengan hasil luarannya a+b = 23.   1.2. Tambahkan baris untuk menampilkan perhitungan dengan operator 1.2. Tambahkan baris untuk menampilkan perhitungan dengan operator ( -, \*, /, %) pada Contoh 1!     1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)   Website: <https://adaptif.rumahilmu.org/>  Youtube: Rumah ilmu rafflesia   1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).   Rancangan solusi yang diusulkan pada latihan 1.1 yaitu hanya menambahkan tanda operator (+) penjumlahan agar program bisa berjalan  Rancangan solusi yang diusulkan pada 1.2 dalam latihan ini program tidak bermasalah atau error kita hanya membuat baris perhitungan dengan operator aritmatika ( -, \*, /, %). | | |
| **[Nomor 1l] Analisis dan Argumentasi** | | |
| 1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.   Rancangan solusi yang saya usulkan yaitu saya hanya menambahkan tanda operator (+) penjumlahan karena kita ingin hasilnya sama dengan luaran jadi saya mengusulkan tanda (+) agar hasilnya menjadi a+b= 23  Rancangan solusi yang diusulkan pada latihan 1.2 yaitu kita hanya menambahkan tanda operator aritmatika pengurangan(-), perkalian(\*), pembagian(/) dan sisa bagi(%)   1. Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.   Pada latihan 1.1 solusinya menambahkan tanda operator penjumlahan (+) maka program dapat berjalan dengan tepat dan sesuai dengan luarannya.  Pada latihan 1.2 solusinya menambahkan tanda operator aritmatika yang telah ditentukan di soal yaitu pengurangan (-), perkalian(\*),pembagian(/) dan sisa bagi(%) sehingga menampilkan perhitungan. | | |
| **[Nomor Soal] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| 1. Rancang desain solusi atau algoritma   Desain algoritma latihan 1.1  • packpage  • nama kelas  • Deklarasi method utama  • Deklarasi nilai int a dan b  • Deklarasi nilai a,b dan a+b  • hasil luaran nilai a,b dan a+b  Desain algoritma latihan 1.2  • packpage  • nama kelas  • Deklarasi method utama  •Deklarasi nilai int a dan b  • Deklarasi nilai a-b, a\*b, a/b, a% b.  • hasil luaran nilai a-b, a\*b, a/b a%b.   1. Tuliskan kode program dan luaran 2. Beri komentar pada kode 3. Uraikan luaran yang dihasilkan 4. Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran   LATIHAN 1.1    LATIHAN 1.2 | | |
| **[Nomor 1l] Kesimpulan** | | |
| 1. Analisa 2. Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program! 3. Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?   Kesimpulan pada latihan 1.1 yaitu ketika saya menambahkan tanda operator aritmatika (+) maka program dapat berjalan kembali  Kesimpulan pada latihan 1.2 yaitu dengan mengerjakan program ini saya menggunakan operator aritmatika karena terdapat operasi yaitu pembagian, perkalian ,pengurangan dan sisa bagi | | |

|  |
| --- |
| **[Nomor 2l] Identifikasi Masalah:** |
| 1. Uraikan permasalahan dan variabel   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!  **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**  2.1 Membuat baris dengan menampilkan perhitungan dengan operator -=, \*=,  /=, %=)! Tidak ada kesalahan program atau error.  2.2 Argumentasi tentang perbedaan luaran dan waktu eksekusi pada Contoh 1 dan Contoh 2  Pada Contoh 1 saya menggunakan operasi aritmatika yang dimana hasilnya tidak tergantung pada pengoperasian dimana a = 20 dan b= 3 misalkan a+ b = 23 begitu juga jika kita membuat a-b atau 20-3= 17.Jadi operasi aritmatika tidak bergantung pada pada hasil nilai sebelumnya.  Pada Contoh 2 saya menggunakan operasi penugasan dimana pengoperasian hasilnya tergantung dengan hasil nilai sebelumnya misalkan kita buat a+b = 23 akan tetapi pada a- b= 20 karna nilai sebelumnya nya adalah 23 karna setelah kita operasikan nilai a yaitu hasil dari a+b =23 dan b tetap 3 jadi kita buat a- b atau 23-3= 20 .Jadi operator penugasan tergantung dengan hasil nilai sebelumnya sedangkan operator aritmatika tidak tergantung dengan nilai hasil sebelumnya tapi nilai yang sebenarnya. |
| **[Nomor 2] Analisis dan Argumentasi** |
| 1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.   Rancangan solusi yang saya usulkanpada latihan 2.1 yaitu dengan menambahkan operator penugasan pada program yang telah dijalankan dan membuat tanda operator penugasan -=, \*=,  /=, %=) yaitu pengurangan nilai,perkalian nilai , pembagian nilai dan sisa bagi nilai. |
| **[Nomor 2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** |
| 1. Rancang desain solusi atau algoritma   Desain algoritma 2.1  •packpage  •nama kelas  •Deklarasi method utama  • Deklarasi nilai int a dan b  • Deklarasi operator penugasan  • luaran hasil penugasan  2) Tuliskan kode program dan luaran  a) Beri komentar pada kode  b) Uraikan luaran yang dihasilkan  c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran  LATIHAN 2.1 |
| **[Nomor 2 ] Kesimpulan** |
| 1) Analisa  a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode  program!  b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?  Kesimpulan untuk contoh 2.1 yaitu operasi penugasan adalah untuk memberikan nilai variabel .untuk melakukan operasi penugasan kita harus teliti dan tepat penempatannya agar program bisa lancar berjalan atau tidak error. |

|  |
| --- |
| **[Nomor 3] Identifikasi Masalah:** |
| 1. Uraikan permasalahan dan variabel   **Latihan 3**  3.1.  Ubahlah nilai A = 4 dan B = 4 pada Contoh 3. Simpulkan perubahan yang terjadi!  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   1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).   Pada latihan 3.1 hanya mengubah nilai A = 12 menjadi A= 4  Hasilnya menjadi berubah Ketika saya mengubah A = 12 menjadi 4 yaitu  Nilai A tidak lebih besar dari nilai B maka hasil luarannya menjadi false begitu juga nilai A tidak lebih kecil dari nilai B maka hasil luarannya menjadi false dan nilai A lebih besar atau sama dengan nilai B maka hasil luarannya menjadi true dan nilai A lebih kecil sama dengan nilai B maka hasil luarannya menjadi true. |
| **[Nomor 3] Analisis dan Argumentasi** |
| 1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.   Pada Latihan 3.1rancangan solusi yang saya usulkan hanya mengubah niali int A = 12 menjadi A = 4 pada operator relasional.  2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.  Solusi yang terkait dengan permasalahan pada Latihan 3.1 yaitu saya mengubah nilai A = 12 menjadi A = 4 sehingga hasil luarannya menjadi berbeda dengan hasil sebelummnya. |
| **[Nomor 3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** |
| 1. Rancang desain solusi atau algoritmA   Desain algoritma pada Latihan 3.1   * Package * Nama kelas * Deklarasi method utama * Deklarasi int A dan B * System out println * Deklarasi Boolean hasil * Deklarasi nilai A>B, A<B, A>=B, A<=B, A==B, A!=B, * Luaran hasil operasi operator relasional A>B, A<B, A>=B, A<=B, A==B, A!=B,   2) Tuliskan kode program dan luaran  a) Beri komentar pada kode  b) Uraikan luaran yang dihasilkan  c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran  LATIHAN 3 |
| **[Nomor 3] Kesimpulan** |
| 1) Analisa  a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode  program!   1. Apakah dasar alasan pengambilan keputusan anda untuk kasus ini!   KESIMPULAN PADA LATIHAN 3.1 YAITU:  Operasi relasional untuk membandingkan nilai dua varibel.  Operator( ==) = sama dengan ( bukan penugasan  Operator (!=) = Tidak sama dengan  Operator ( <) = kurang dari  Operator (>) = lebih dari  Operator (<=) = kurang dari atau sama dengan  Operator( >=) = Lebih dari atau sama dengan  Jadi kesimpulan yang saya ambil yaitu operasi relasional ini digunakan untuk membuktikan kesalahan atau kebenaran ( true dan false) |
|  |

|  |
| --- |
| **[Nomor 4] Identifikasi Masalah:** |
| 1. Uraikan permasalahan dan variable   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!    Pada Latihan no.4 operasi apa yang diperlukan untuk menghasilkan nilai a = 5 dan b = 6 dengan menggunakan operator pre increment atau pro increment dan pre decrement atau post decrement .  4.2 Simpulan hasil eksperimen:  Kesimpulan yang saya buat dari hasil eksperimen yang saya buat yaitu kedua operator ini digunakan pada operasi bilangan bulat . operator increment untuk menaikkan nilai variabel sebesar satu sedangkan operator decrement untuk menurunkan nilai variabel sebesar satu. |
| **[Nomor 4] Analisis dan Argumentasi** |
| 1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.   Rancangan solusi yang saya usulkan dalam permasalahan ini yaitu saya menggunakan operator pre increment atau pre decrement supaya dapat menghasilkan a =5 dan b =6 karena yang mau kita ubah adalah b =6 maka pre atau sebelum yang artinya tambahkan atau kurangkan dulu angkanya sebelum menghasilkan nilai.  2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.  Analisis solusi yang saya usulkan dalam permasalahan ini yaitu saya menggunakan operator pre increment atau pre decrement supaya dapat menghasilkan a =5 dan b =6 karena yang mau kita ubah adalah b =6 . |
| **[Nomor 4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** |
| 1. Rancang desain solusi atau algoritma   Desain algoritma pada Latihan 4.1   * Packpage * Nama kelas * Deklarasi method utama * System out println * Mencoba membuat 4 macam operator pre increment dan pre decrement * Luaran hasiil operator pre increment dan pre decrement   2) Tuliskan kode program dan luaran  a) Beri komentar pada kode  b) Uraikan luaran yang dihasilkan  c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran  LATIHAN 4 |
| **[Nomor 4] Kesimpulan** |
| 1) Analisa  a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode  program!  b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini!  Kesimpulan pada Latihan 4.1 yang dapat saya ambil yaitu kedua operator ini digunakan pada operasi bilangan bulat . operator increment untuk menaikkan nilai variabel sebesar satu sedangkan operator decrement untuk menurunkan nilai variabel sebesar satu. Dan untuk Latihan ini saya menggunakan operator pre increment(a++) dan pre decrement (--b) yang Ketika saya gunakan akan menghasilkan luaran pre increment a =5 dan b = 6 dan pre decrement b = 6 dan a = 5. |

|  |
| --- |
| **[Nomor 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 | | ?   5.2.  Berikan kesimpulan dari latihan 5.1. |
| **[Nomor 5] Analisis dan Argumentasi** |
| 1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.   Rancangan solusi yang saya usulkan yaitu saya mengubah nilai Boolean a dan b menjadi true supaya operator dapat menghasilkan luaran variable true dengan menggunakan operator logika yaitu and (&&) dan or (||).  2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.  Dari permasalahan Latihan 5.1 saya mengubah nilai Boolean a dan b menjadi true karena pada hasil luaran pertama hasilnya false Ketika saya mengubahnya menjadi hasil luaran true dengan menambahkan operator logika yaitu and (&&) dan or (||). |
| **[Nomor 5] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** |
| 1. Rancang desain solusi atau algoritma   Desain algoritma latihan 5.1   * Packpage * Nama kelas * Deklarasi method utama * Membuat system out println * Deklarasi Boolean a dan b * Luaran Boolean a dan b   2) Tuliskan kode program dan luaran  a) Beri komentar pada kode  b) Uraikan luaran yang dihasilkan  c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran  LATIHAN 5.1 |
| **[Nomor 5] Kesimpulan** |
| 1) Analisa  a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode  program!  b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?  KESIMPULAN LATIHAN 5.1  Kesimpulan yang saya ambil dari Latihan 5.1 yaitu saya menggunakan variabel true supaya operator and(&&) dan or(||) dapat menghasilkan luaran true seperti yang diinginkan. |

|  |
| --- |
| **[Nomor 6] Identifikasi Masalah:** |
| 1. Uraikan permasalahan dan variable   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 !   Rekomendasi yang cocok untuk tanda operator agar nilai =60 memenuhi untuk lulus yaitu saya menambahkan tanda (=) setelah tanda lebih besar (>) maka hasil luarannya akan sama |
| **[Nomor 6l] Analisis dan Argumentasi** |
| 1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.   Rancangan solusi yang saya usulkan agar hasilnya sama dengan luarannya yaitu saya menambahkan tanda sama dengan (=) setelah tanda lebihn besar (>) .  2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.  Rancangan solusi yang saya usulkan agar hasilnya sama dengan luarannya yaitu saya menambahkan tanda sama dengan (=) setelah tanda lebihn besar (>) tetapi jika tanda sama dengannya dibuat sebelum tanda lebih besar (= >) maka hasilnya akan tidak lulus dan tidak sesuai dengan hasil luarannya. |
| **[Nomor 6l] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** |
| 1. Rancang desain solusi atau algoritma  * Packpage * Nama kelas * Deklarasi method utama * Deklarasi int nilai * System out println   2) Tuliskan kode program dan luaran  a) Beri komentar pada kode  b) Uraikan luaran yang dihasilkan  c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran |
| **[Nomor 6] Kesimpulan** |
| 1) Analisa  a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode  program!  b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?  KESIMPULAN LATIHAN 6.1  Kesimpulan yang saya ambil yaitu setiap tanda dalam operator itu sangat penting walaupun kadang tanda operator hampir sama tapi kita harus teliti agar programmnya dapat berjalan dengan benar seperti pada Latihan 6 tanda (=) sangat berpengaruh pada hasil luarannya |

|  |
| --- |
| **[Nomor 7] Identifikasi Masalah:** |
| 1. Uraikan permasalahan dan variable   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! |
| **[Nomor 7] Analisis dan Argumentasi** |
| 1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.   Rancangan solusi yang diusulkan yaitu menggunakan operator perhitungan binary dengan menambahkan varable a\_bits dan untuk memanggilnya kita harus membuat a\_bits=String.format(“%8s”,Integer.toBinaryString(a)).replace(‘ ‘,’0’);. |
| **[Nomor 7] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** |
| 1. Rancang desain solusi atau algoritma  * Pakpage * Nama kelas * Nilai int * Nilai int hasil * String a\_bits * Hasil operator * System out println.   2) Tuliskan kode program dan luaran  a) Beri komentar pada kode  b) Uraikan luaran yang dihasilkan  c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran.  LATIHAN 7 |
| **[Nomor 7] Kesimpulan** |
| 1) Analisa  a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode  program!  Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?  KESIMPULAN 7:  Kesimpulannya yaitu Ketika kita ingin mengetahui jawaban kita yaitu bentuk binary maka kita harus menambah a\_bits dan dipanggil dengan a\_bits=String.format(“%8s”,Integer.toBinaryString(a)).replace(‘ ‘,’0’);. |
| Refleksi : setelah saya mempelajari materi operator sekarang saya bisa mengetahui cara pengoperasian operator aritmatika yaitu (+) penjumlahan, (\*) perkalian ,(-) pengurangan,(/)pengurangan dan (%) sisa baki.dan saya dapat mengetahui cara kerja operator penugasan. Mengetahui apa itu kerja operator relasional,dan mengetahui true dan false . |