|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama & NPM** | **Topik:** | **Tanggal:** |
| **Larastika Putri Hendarti**  **G1F021030** | **Operator Aritmetika** | **6 September 2024** |
| **1.a Identifikasi Masalah:** | | |
| 1. Uraikan permasalahan dan variabel   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));  }   } Luaran: a: 20  b: 3  a - b = 17  **Latihan 1.** 1.1.  Tambahkan baris System.out.println("a + b = "  + (a + b));  Ubahlah operator ( + ) dengan tanda ( -, \*, /, %) 1.2.  Analisa perhitungan matematika yang terjadi!   1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)   <https://youtu.be/LcFgl0yrKEw> | | |
| **1.b Analisis dan Argumentasi** | | |
| 1. Uraikan rancangan solusi   Solusi permasalahan ini dengan cara mengganti operator (+) menjadi operator (-, \*, /, %)  Solusi untuk masalah ini adalah dengan mengganti operator aritmatika sesuai dengan operasi yang ingin dilakukan. Jika operator yang ingin digunakan adalah penjumlahan, gunakan tanda **+**. Selain itu, kita dapat mengganti operator lain untuk melakukan operasi yang berbeda seperti pengurangan (-), perkalian (\*), pembagian (/), atau modulus (%).   1. Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.   Menyelesaikan masalah dengan cara ini, jika kita mengganti operator (+) menjadi operator (-, \*, /, %), maka system akan menghasilkan hasil sesuai dengan operator tersebut.  Dengan mengganti operator aritmatika sesuai dengan operasi yang diinginkan, kita bisa mendapatkan hasil yang benar untuk setiap jenis operasi matematika. Contoh perubahan:   * Penjumlahan (+) * Pengurangan (-) * Perkalian (\*) * Pembagian (/) * Modulus (%) | | |
| **1.c Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| 1. Algoritma 2. Mulai 3. Membuat nama kelas sesuai dengan nama file 4. Membuat operator aritmetika dengan operator (+, -, \*, /, %) 5. Menampilkan output perhitungan 6. Selesai 7. Tuliskan kode program dan luaran   Beri komentar pada kode  Jelaskan keluaran yang dihasilkan.  sebuah: 20.  b: 3.  a + b = 23.  a - b = 17.  a \* b = 60.  a / b = 6.  a% b = 2.  Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran | | |
| **1.d Kesimpulan** | | |
| Pada program di atas, saya mengubah operator (+) menjadi operator (-, \*, /, %). Setelah pengubahan operator tersebut, sistem akan berjalan dan menghasilkan output sesuai dengan operator yang saya berikan, yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan sisa hasil bagi. | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama & NPM** | **Topik:** | **Tanggal:** |
| **Larastika Putri Hendarti**  **G1F021030** | **Operator Penugasan** | **6 September 2024** |
| **2.a Identifikasi Masalah:** | | |
| 1. Uraikan permasalahan dan variable   public class OperatorPenugasan {     public static void main(String[] args) {       // deklarasi nilai        int a = 20, b = 3;        //operator penugasan          b += a;         System.out.println("Penambahan : " + b);          // pengurangan         b -= a;         System.out.println("Pengurangan : " + b);          // perkalian         b \*= a;         System.out.println("Perkalian : " + b);          // Pembagian         b /= a;         System.out.println("Pembagian : " + b);          // Sisa bagi         b %= a;         // sekarang b=0         System.out.println("Sisa Bagi: " + b);     } }  **Luaran:** Penambahan : 23 Pengurangan : 3 Perkalian : 60 Pembagian : 3 Sisa Bagi: 3  **Latihan 2.** 2.1.  Bandingkan hasil Contoh 1 dengan Contoh 2!   1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)   <https://youtu.be/LcFgl0yrKEw> | | |
| **2.b Analisis dan Argumentasi** | | |
| Contoh 1 menampilkan operator aritmetika yaitu (+, -, \*, /, %)  Contoh 2 menampilkan operator penugasan (=) | | |
| **2.c Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| 1. Algoritma  * Mulai * Bandingkan contoh 1 dan contoh 2 * Lalu simpulkan perbedaannya * selesai  1. Tuliskan kode program dan luaran   Beri komentar pada kode  Uraikan luaran yang dihasilkan  Penambahan : 23  Pengurangan : 3  Perkalian : 60  Pembagian : 3  Sisa Bagi: 3  Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran | | |
| **2.d Kesimpulan** | | |
| 1.jika ingin menyelesaikan permasalahan adalah dengan cara  Diberikan:  sebuah = 25  b = 8  Untuk menghitung a - b:  25 - 8 = 17  Kalimat yang disederhanakan:  Hasil pengurangan  2.Contoh 2 menunjukkan bagaimana kita dapat mengubah nilai suatu bilangan yang disebut 'b' dengan cara menjumlahkan, mengurangi, mengalikan, membagi, dan mencari bagian sisanya. Dan hasil akhirnya adalah 3 | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama & NPM** | **Topik:** | **Tanggal:** |
| **Larastika Putri Hendarti**  **G1F021030** | **Operator Relasional** | **6 September 2024** |
| **3.a Identifikasi Masalah:** | | |
| 1. Uraikan permasalahan dan variabel   public class OperatorRealasional {     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("Hasil A > B = "+ hasil);          // apakah A lebih kecil dari B?         hasil = nilaiA < nilaiB;         System.out.println("Hasil A < B = "+ hasil);          // apakah A lebih besar samadengan B?         hasil = nilaiA >= nilaiB;         System.out.println("Hasil A >= B = "+ hasil);          // apakah A lebih kecil samadengan B?         hasil = nilaiA <= nilaiB;         System.out.println("Hasil A <= B = "+ hasil);          // apakah nilai A sama dengan B?         hasil = nilaiA == nilaiB;         System.out.println("Hasil A == B = "+ hasil);          // apakah nilai A tidak samadengan B?         hasil = nilaiA != nilaiB;         System.out.println("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. Analisa perubahan yang terjadi!  3.2   Bandingkan bagaimana perbedaan nilai A dan B mempengaruhi nilai luaran!   1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)   <https://youtu.be/LcFgl0yrKEw> | | |
| **3.b Analisis dan Argumentasi** | | |
| 1. Algoritma  * Mulai * Deklarasi variabel nilaiA dan nilaiB dengan nilai yang diinginkan. * Tampilkan nilai nilaiA dan nilaiB. * Lakukan perbandingan menggunakan operator relasional dan simpan hasilnya di variabel hasil. * Tampilkan hasil setiap perbandingan. * Selesai  1. rancangan solusi   permasalahan ini saya usulkan menyelesaikannya dengan mengubah nilai A menjadi 4 dan B juga diubah menjadi 4  Rancangan solusi melibatkan pemrograman dalam bahasa Java di kelas dengan mendeklarasikan dua variabel integer (nilaiA dan nilaiB), menggunakan operator relasional untuk membandingkan nilai, dan menampilkan hasil ke konsol. Dengan menguji berbagai nilaiA dan nilaiB, kita dapat memahami cara kerja operator relasional dan variasi hasilnya tergantung pada nilai yang dimasukkan. | | |
| **3.c Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| 1. Tuliskan kode program dan luaran   Beri komentar pada kode  Uraikan luaran yang dihasilkan  Hasil A > B = false: 4 tidak lebih besar dari 4.  Hasil A < B = false: 4 tidak lebih kecil dari 4.  Hasil A >= B = true: 4 sama dengan 4, sehingga lebih besar atau sama dengan.  Hasil A <= B = true: 4 sama dengan 4, sehingga lebih kecil atau sama dengan.  Hasil A == B = true: 4 sama dengan 4, jadi hasilnya true.  Hasil A != B = false: 4 sama dengan 4, sehingga tidak tidak sama dengan.  Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran | | |
| **3.d Kesimpulan** | | |
| Ketika nilai A diubah menjadi 4 dan nilai B diubah menjadi 4, maka pernyataan A &gt; B merupakan hasil yang salah karena A tidak lebih besar dari B. Pernyataan A &lt; B juga salah karena B tidak lebih besar dari A. Namun, pernyataan A &gt;= B benar karena B termasuk ke dalam nilai yang lebih dari atau sama dengan A. | | |
|  | | |

**Template Lembar Kerja Individu dan Kelompok**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama & NPM** | **Topik:** | **Tanggal:** |
| **Larastika Putri Hendarti**  **G1F021030** | **Operator Increment dan Decrement** | **6 September 2024** |
| **4.a Identifikasi Masalah:** | | |
| 1. Uraikan permasalahan dan variabel   public class operator {     public static void main(String[] args) {         int a = 10;            System.out.println("# Post Increment #");            System.out.println("==================");            System.out.println("Isi variabel a: " + a);            System.out.println("Isi variabel a: " + a++);           System.out.println("Isi variabel a: " + a);                       System.out.println();                       int b = 10;            System.out.println("# Pre Increment #");            System.out.println("==================");            System.out.println("Isi variabel b: " + b);            System.out.println("Isi variabel b: " + ++b);           System.out.println("Isi variabel b: " + b);                     System.out.println();                      int c = 10;            System.out.println("# Post Decrement #");            System.out.println("==================");            System.out.println("Isi variabel c: " + c);            System.out.println("Isi variabel c: " + c--);           System.out.println("Isi variabel c: " + c);                       System.out.println();                       int d = 10;            System.out.println("# Pre Decrement #");            System.out.println("==================");            System.out.println("Isi variabel d: " + d);            System.out.println("Isi variabel d: " + --d);           System.out.println("Isi variabel d: " + d);      } } **Luaran:** # Post Increment # ================== Isi variabel a: 10 Isi variabel a: 10 Isi variabel a: 11  # Pre Increment # ================== Isi variabel b: 10 Isi variabel b: 11 Isi variabel b: 11  # Post Decrement # ================== Isi variabel c: 10 Isi variabel c: 10 Isi variabel c: 9  # Pre Decrement # ================== Isi variabel d: 10 Isi variabel d: 9 Isi variabel d: 9  **Latihan 4.** 4.1.  Berdasarkan luaran program Contoh 4, bandingkan hasil Post dan Pre untuk Increment dan Decrement!   1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)   <https://youtu.be/LcFgl0yrKEw> | | |
| **4.b Analisis dan Argumentasi** | | |
| 1. Rancangan solusi   solusi yang diusulkan adalah membandingkan hasil post dan pre untuk increment dan decrement. | | |
| **4.c Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| 1. Algoritma  * Mulai * Bandingkan hasil post dan pre untuk increment dan decrement * Simpulkan perbedaan * Selesai  1. Tuliskan kode program dan luaran   Beri komentar pada kode  Uraikan luaran yang dihasilkan  # Post Increment # ================== Isi variabel a: 10 Isi variabel a: 10 Isi variabel a: 11  # Pre Increment # ================== Isi variabel b: 10 Isi variabel b: 11 Isi variabel b: 11  # Post Decrement # ================== Isi variabel c: 10 Isi variabel c: 10 Isi variabel c: 9  # Pre Decrement # ================== Isi variabel d: 10 Isi variabel d: 9 Isi variabel d: 9  Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran   1. Kode program   Source codenya:  public class operator {  public static void main(String[] args) {  // Deklarasi variabel a  int a = 10;  System.out.println("# Post Increment #");  System.out.println("==================");  System.out.println("Isi variabel a: " + a); // Menampilkan nilai awal a  System.out.println("Isi variabel a: " + a++); // Menampilkan nilai a sebelum increment  System.out.println("Isi variabel a: " + a); // Menampilkan nilai a setelah increment    System.out.println();    // Deklarasi variabel b  int b = 10;  System.out.println("# Pre Increment #");  System.out.println("==================");  System.out.println("Isi variabel b: " + b); // Menampilkan nilai awal b  System.out.println("Isi variabel b: " + ++b); // Menampilkan nilai b setelah increment  System.out.println("Isi variabel b: " + b); // Menampilkan nilai b setelah increment    System.out.println();    // Deklarasi variabel c  int c = 10;  System.out.println("# Post Decrement #");  System.out.println("==================");  System.out.println("Isi variabel c: " + c); // Menampilkan nilai awal c  System.out.println("Isi variabel c: " + c--); // Menampilkan nilai c sebelum decrement  System.out.println("Isi variabel c: " + c); // Menampilkan nilai c setelah decrement    System.out.println();    // Deklarasi variabel d  int d = 10;  System.out.println("# Pre Decrement #");  System.out.println("==================");  System.out.println("Isi variabel d: " + d); // Menampilkan nilai awal d  System.out.println("Isi variabel d: " + --d); // Menampilkan nilai d setelah decrement  System.out.println("Isi variabel d: " + d); // Menampilkan nilai d setelah decrement  }  } | | |
| **4.d Kesimpulan** | | |
| Post untuk menampilkan nilai sebelum operasi pada varibel, Sedangkan pre untuk menampilkan nilai sebelum operasi pada variabel | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama & NPM** | **Topik:** | **Tanggal:** |
| **Larastika Putri Hendarti**  **G1F01005** | **Operator Logika** | **6 Septemeber 2024** |
| **5.a Identifikasi Masalah:** | | |
| 1. Uraikan permasalahan dan variabel    public class OperatorLogika {      public static void main (String [] args) {           boolean a = true;           boolean b = false;           boolean c;           c = a && b;           System.out.println("true && false = " +c); }      }  **Luaran:** true && false = false  **Latihan 5** 5.1.  Tambahkan baris kode untuk memeriksa a || b. 5.2.  Ubahlah nilai a = false dan b = false. Analisa perubahan dan perbedaan boolean yang terjadi! 5.2.  Apabila diketahui pernyataan a || b && a || !b. Uraikan urutan logika yang akan dikerjakan! Analisa luaran true atau false dari pernyataan tersebut!   1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)   <https://youtu.be/LcFgl0yrKEw> | | |
| **5.b Analisis dan Argumentasi** | | |
| 1. Rancangan solusi   Mengganti nilai a = false, memeriksa a || b, dan memeriksa a || b && a || !b.   1. Analisis solusi   Solusi yang saya lakukan adalah mengganti nilai a menjadi false, membuat baris kode a || b, dan membuat baris kode a || b && a || !b, dan melihat hasilnya pada output. | | |
| **5.c Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| 1. Rancang desain solusi atau algoritma  * Mulai * Mengganti nilai a menjadi false * Membuat baris kode a || b * Membuat baris kode a || b && a || !b * Jalankan kode * Lihat hasil * Selesai  1. Tuliskan kode program dan luaran   Beri komentar pada kode  Uraikan luaran yang dihasilkan  a && b = false  a || b = false  a || b && a || !b = true  Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran | | |
| **5.d Kesimpulan** | | |
| Jika kita mengganti a dengan false maka ketika membuat kode a && b hasilnya akan false, jika kode program a || b hasilnya false juga, dan untuk a || b && a || !b hasilnya adalah true. | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama & NPM** | **Topik:** | **Tanggal:** |
| **Larastika Putri Hendarti**  **G1F021030** | **Operator Kondisional** | **6 September 2024** |
| **6.a Identifikasi Masalah:** | | |
| 1. Uraikan permasalahan dan variabel   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** Berdasarkan Contoh 6, ubahlah nilai = 60. Analisis hasil dan proses yang terjadi!   1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)   <https://youtu.be/LcFgl0yrKEw> | | |
| **6.b Analisis dan Argumentasi** | | |
| 1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.   Mengganti nilai 80 menjadi 60   1. Analisis solusi   Solusi yang saya lakukan adalah dengan cara mengganti nilai = 60 menjadi nilai = 80 dan melihat outputnya. | | |
| **6.c Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| 1. Algoritma  * Mulai * Mengganti nilai = 60 menjadi nilai = 80 * Jalankan kode * Lihat output * Selesai  1. Tuliskan kode program dan luaran   Beri komentar pada kode  Uraikan luaran yang dihasilkan  Gagal  Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran | | |
| **6.d Kesimpulan** | | |
| Pada awal kode, ketika nilai bernilai 80, outputnya akan menampilkan kata "lulus" karena 80 lebih besar dari 60. Setelah nilai diubah menjadi 60, outputnya akan menampilkan kata "gagal" karena 60 tidak lebih dari 60. Untuk menampilkan kata "lulus" sebagai output, nilai harus lebih dari 60. | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama & NPM** | **Topik:** | **Tanggal:** |
| **Larastika Putri Hendarti**  **G1F021030** | **Operator Bitwise** | **6 September 2024** |
| **7.a Identifikasi Masalah:** | | |
| 1. Uraikan permasalahan dan variabel   public class operator {     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** Pilihlah 3 perhitungan Contoh 7, kemudian uraikan perhitungan biner! Simpulkan hasilnya!   1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)   <https://youtu.be/LcFgl0yrKEw> | | |
| **7.b Analisis dan Argumentasi** | | |
| 1. rancangan solusi   Menguraikan perhitungan 3 biner dari 6 biner diatas   1. Analisis solusi   Solusi untuk perhitungan biner adalah dengan cara memecah perhitungan biner sebagai berikut:  a) a &amp; b: 2, pecahan perhitungan biner:  1010 (10 dalam biner)  0111 (7 dalam biner)  ------  0010 (2 dalam biner)  b) a | b: 15, pecahan perhitungan biner:  1010 (10 dalam biner)  0111 (7 dalam biner)  |------  1111 (15 dalam biner)  c) a ^ b: 13, pecahan perhitungan biner:  1010 (10 dalam biner)  0111 (7 dalam biner)  ^------  1101 (13 dalam biner) | | |
| **7.c Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| 1. Algoritma  * Mulai * Uraikan nilai biner dari a dan b yaitu a = 10, b = 7 * Operasikan sesuai dengan aturan operasi biner &, |, dan ^ * Selesai  1. Tuliskan kode program dan luaran   Beri komentar pada kode  Uraikan luaran yang dihasilkan  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  Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran  Source codenya :  public class operator {  public static void main(String[] args) {  // Deklarasi dan inisialisasi nilai  int a = 10; // Bilangan pertama  int b = 7; // Bilangan kedua  int hasil; // Variabel untuk menyimpan hasil operasi  // Operasi bitwise AND  hasil = a & b;  System.out.println("Hasil dari a & b : " + hasil ); // Menampilkan hasil AND  // Operasi bitwise OR  hasil = a | b;  System.out.println("Hasil dari a | b : " + hasil ); // Menampilkan hasil OR  // Operasi bitwise XOR  hasil = a ^ b;  System.out.println("Hasil dari a ^ b : " + hasil ); // Menampilkan hasil XOR  // Operasi bitwise NOT  hasil = ~a;  System.out.println("Hasil dari ~a : " + hasil ); // Menampilkan hasil NOT  // Operasi pergeseran bit ke kanan  hasil = a >> 1;  System.out.println("Hasil dari a >> 1 : " + hasil ); // Menampilkan hasil shift kanan  // Operasi pergeseran bit ke kiri  hasil = b << 2;  System.out.println("Hasil dari b << 2 : " + hasil ); // Menampilkan hasil shift kiri  }  } | | |
| **7.d Kesimpulan** | | |
| 1. Jika menjelaskan operasi bitwise (&amp;) maka cara kerjanya adalah jika posisi yang sama memiliki nilai false keduanya maka hasilnya false, jika nilainya true dan false maka hasilnya false, jika nilai keduanya true maka hasilnya true. 2. Jika menjelaskan operasi bitwise (|) maka cara kerjanya adalah jika posisi yang sama memiliki nilai false keduanya maka hasilnya false, jika nilainya true dan false maka hasilnya true, jika keduanya true maka hasilnya true. 3. Jika menjelaskan operasi bitwise (^) maka cara kerjanya adalah jika posisi yang sama memiliki nilai false keduanya maka hasilnya false, jika nilainya true dan false maka hasilnya true, jika keduanya true maka hasilnya false. | | |
|  | | |

**Refleksi**

Mengerjakan tugas ini telah menambah pengetahuan baru bagi saya dalam berbagai jenis operator, antara lain operator aritmetika, operator penugasan, operator relasional, operator increment dan decrement, operator logika, operator kondisional, dan operator bitwise. Selama mengerjakan tugas ini, saya mengalami kurang tidur baik siang maupun malam. Jika tugas belum selesai, saya kesulitan tidur. Namun, sekarang tugas saya sudah selesai dan saya dapat tidur nyenyak. Alhamdulillah. Namun, meskipun tugas ini mengganggu jam tidur saya. Tugas ini membantu saya dalam pemahaman materi sesuai kebutuhan saya.