**Template Lembar Kerja Individu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama & NPM** | **Topik:** | **Tanggal:** |
| **AMIRAH PUTRI NABILAH**  **G1A022090** | **Operator** | **7September 2022** |
| **[Nomor 1] Identifikasi Masalah:** | | |
| 1. Uraikan permasalahan dan variable   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));  }   }   * Tambahkan baris System.out.println("a + b = "  + (a + b));  Ubahlah operator ( + ) dengan tanda ( -, \*, /, %) * Analisa perhitungan matematika yang terjadi!  1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)   <https://www.youtube.com/watch?v=PzCMZObexZM>  <https://kumparan.com/how-to-tekno/operator-aritmatika-pengertian-jenis-jenis-dan-contohnya-1xWSjeRCftV/1>   1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).   Menambahkan baris System.out.println("a + b = "  + (a + b));  Ubahlah operator ( + ) dengan tanda ( -, \*, /, %) | | |
| **[Nomor 1] Analisis dan Argumentasi** | | |
| Operator aritmatika adalah operator yang digunakan untuk melakukan operasi aritmatika (perhitungan). Hasil operasi matematika akan mengikuti tipe data Operand apabila operand bertipe int akan menghasilkan int | | |
| **[Nomor 1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.  Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data  Pada program ini kita memakai ilmu matematika yang membahas perhitungan sederhana, seperti penambahan, pembagian, pengurangan, perkalian dan sisa | | |
| **[Nomor Soal] Kesimpulan** | | |
| 1. Analisa   Pada program ini  Operator aritmatika yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan modulus. operator aritmatika digunakan untuk melakukan perhitungan matematika. Jika operator memiliki prioritas yang sama, operator sebelah kiri akan diutamakan untuk dikerjakan terlebih dahulu. Tanda kurung biasa digunakan untuk mengubah urutan pengerjaan.  Misalnya:    x = (3 + 5) \* 2 ;     Menghasilkan x = 16, sebab operasikan dahulu yang didalam kurung 3 + 5 dan hasilnya dikalikan dengan 2 | | |
|  | | |
| **[Nomor 2] 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);     } }   * Bandingkan hasil Contoh 1 dengan Contoh 2!  1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)   <https://www.youtube.com/watch?v=PzCMZObexZM>  <https://kumparan.com/how-to-tekno/operator-aritmatika-pengertian-jenis-jenis-dan-contohnya-1xWSjeRCftV/1>  https://ocw.upj.ac.id/files/Handout-IFA105-MP2-Operator.pdf | | |
| **[Nomor 2] Analisis dan Argumentasi** | | |
| Operator penugasan bergabung dengan operator aritmatika > operator penugasan gabungan (compound assignment). Operator Penugasan adalah operator yang digunakan untuk memberikan nilai ke dalam variabel tertentu. Contoh 1 menggunakan jenis operator aritmatika sedangkan contoh 2 menggunakan jenis operator penugasan. | | |
| **[Nomor 2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| **Contoh latihan 1**    **Contoh latihan 2**    Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.  Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data  Contoh 1 menggunakan operator aritmatika sedangkan contoh 2 menggunakan operator penugasan. | | |
| **[Nomor 2] Kesimpulan** | | |
| 1. Analisa   Pada program ini saya membandingkan contoh 1 jenis operator aritmatika dan contoh 2 jenis operator penugasan. Pada contoh nomor satu saya mengoperasikannya menggunakan pendeklarasian pada nilai awal keseluruh operator dan pada contoh 2 menggunakan pendeklarasian awal int B. | | |

|  |
| --- |
| **[Nomor 3] Identifikasi Masalah:** |
| 1. Uraikan permasalahan dan variable   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);     } }   * Ubahlah nilai A = 4 dan B = 4. Analisa perubahan yang terjadi! * Bandingkan bagaimana perbedaan nilai A dan B mempengaruhi nilai luaran!  1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)   <https://www.youtube.com/watch?v=PzCMZObexZM>  <https://rstudio-pubsstatic.s3.amazonaws.com/814898_b23929d30a67415eacb9fdf8a084f76b.html> |
| **[Nomor 3] Analisis dan Argumentasi** |
| operator relational yang digunakan untuk menentukan relasi atau hubungan dari dua buah operand. Operator relational untuk membandingkan dua ekspresi, yang kemudian akan menentukan benar atau tidaknya hasil operasi tersebut. Misalnya, untuk menentukan apakah suatu variable memiliki nilai lebih besar atau lebih besar dari sama dengan. dan Hasil operasi tersebut akan bernilai benar (true) atau salah (false). |
| **[Nomor 3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** |
| gambar 4  Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun. |
| **[Nomor 3] Kesimpulan** |
| 1. Analisa   Pada gambar 4 program ini ada perubahan nilai yang awalnya int A = 12 dan int B = 4 menjadi int A = 4 dan int B = 4. Dan hasil nilai A > B = true menjadi nilai A > B = false, dan juga yang awalnya( A <= B)&( A == B =) = false menjadi true, Hasil A != B = true menjadi A != B = false |

|  |
| --- |
| **[Nomor 4] Identifikasi Masalah:** |
| 1. Uraikan permasalahan dan variable   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);      } }   * Berdasarkan luaran program Contoh 4, bandingkan hasil Post dan Pre untuk Increment dan Decrement!  1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)   <https://www.duniailkom.com/pengertian-dan-jenis-jenis-operator-increment-dan-decrement-php/> |
| **[Nomor 4] Analisis dan Argumentasi** |
| Increment digunakan untuk menambah variabel sebanyak 1 angka, sedangkan decrement digunakan untuk mengurangi variabel sebanyak 1 angka. Penulisannya menggunakan tanda tambah 2 kali untuk increment, dan tanda kurang 2 kali untuk decrement. Penempatan tanda tambah atau kurang ini boleh diwal, atau diakhir variabel |
| **[Nomor 4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** |
| Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun. |
| **[Nomor 4] Kesimpulan** |
| 1. Analisa   Pada program di atas kita membandingkan hasil Post dan Pre untuk Increment dan Decrement. Post Increment digunakan untuk menambah variabel sebanyak 1 angka, sedangkan post decrement digunakan untuk mengurangi variabel sebanyak 1 angka. Pre increment ditambahi langsung 1 variabel sedangkan Pre decrement dikurangi langsung 1 variabel |

|  |
| --- |
| **[Nomor 5] Identifikasi Masalah:** |
| 1. Uraikan permasalahan dan variable    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); }      }   * Tambahkan baris kode untuk memeriksa a || b.      * Ubahlah nilai a = false dan b = false. Analisa perubahan dan perbedaan boolean yang terjadi      * 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://www.youtube.com/watch?v=LcFgl0yrKEw> |
| **[Nomor 5] Analisis dan Argumentasi** |
| Operator Logika untuk membandingkan dua nilai variabel atau lebih, hasilnya boolean true atau false. Asumsikan variabel a bernilai true, b bernilai false dan c bernilai true. Perbedaan dasar antara operator && dan & adalah && mensupports evaluasi per bagian, sementara operator & tidak. |
| **[Nomor 5] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** |
| Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun. |
| **[Nomor 5] Kesimpulan** |
| 1. Analisa   Pada program ini saya menganalisa pada perubahan nilai a = false dan b = false yang sebelumya a= true b=false. Dan saya menambahkan kode a||b&&a||!b dan menghasilkan luaran true dan inilah  urutan logika yang dikerjakan :   * !b * b&&a = x * a||b=x * y||!b |

|  |
| --- |
| **[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 ); }    }   * Berdasarkan Contoh 6, ubahlah nilai = 60. Analisis hasil dan proses yang terjadi!  1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)   <https://www.youtube.com/watch?v=LcFgl0yrKEw> |
| **[Nomor 6] Analisis dan Argumentasi** |
| kondisional digunakan ketika melakukan atau mengabaikan set tertentu dari perintah (perintah kurang) tergantung pada apakah ada untuk melakukan faktor penentu. Operator Kondisi merupakan penyederhanaan dari bentuk if. else yang setiap blok dari if dan else hanya terdiri dari satu statement/perintah. Bentuk umum:  (ekspresi) ? (jika benar) : (jika salah); |
| **[Nomor 6] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** |
| **Contoh sebelum diubah**    **Contoh sesudah diubah**    Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun. |
| **[Nomor 6] Kesimpulan** |
| 1. Analisa   Pada progam ini saya mengubah nilai 80 menjadi 60. Dan menghasilkan dari nilai awalnya lulus berubah menjadi gagal karena ekspresi program ini menggunakan nilai lebih dari (>) membuat angka 60 tidak lebih besar dari angka 60 jikalau ekspresi pada program ini menggunakan (>=) jadi hasilnya tidak akan berubah. |
| **[Nomor 7] Identifikasi Masalah:** |
| 1. Uraikan permasalahan dan variable   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 ); }   }   * Pilihlah 3 perhitungan Contoh 7, kemudian uraikan perhitungan biner! Simpulkan hasilnya!  1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)   <https://www.duniailkom.com/tutorial-belajar-c-jenis-jenis-operator-bitwise-bahasa-c/>  <https://www.youtube.com/watch?v=LcFgl0yrKEw> |
| **[Nomor 7] Analisis dan Argumentasi** |
| **Bitwise** adalah operator khusus untuk menangani operasi logika bilangan biner dalam bentuk bit. Operator bitwise merupakan operator yang digunakan untuk operasi bit (biner). Operator ini berlaku untuk tipe data int, long, short, char, dan byte. Operator ini akan menghitung dari bit-ke-bit |
| **[Nomor 7] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** |
| Berikut dibawah ini terdapat perhitungan bitwise binner :   * AND :HANYA BENAR, BENAR, BENAR   Int A = 1010  Int B = 0010  Hasi A & B = 0010 = 0+0+2+0=2   * XOR :TIDAK SEJENIS   Int A = 1010  Int B = 0010  Hasi A ^ B = 1101 = 8+4+0+1=13   * OR : HANYA BENAR YANG BENAR, SALAH   Int A = 1010  Int B = 0010  Hasi A | B = 1111 = 8+4+2+1=15    Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun. |
| **[Nomor 7] Kesimpulan** |
| 1. Analisa   Pada soal contoh 7 kita diberi perintah memilih 3 contoh untuk menghitung dalam perhitungan biner. Pada 6 contoh perhitungan pada soal saya memilih 3 contoh perhitungan yaitu AND, XOR, dan OR ketiga perhitungan bitwise ini lah yang lebih saya pahami dibanding perhitungan bitwise lainnya. |

**Refleksi**

pada praktikum kali ini saya mempelajari banyak hal seperti mengetahui banyaknya jenis jenis operator paada laporan seperti ini mengerjakannya pun dari jauh jauh hari agar tidak terburu buru dan cepat selesai.