|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama & NPM** | **Topik:** | **Tanggal:** |
| **Fherta Afrisidenta**  **G1F024003** | **percabangan IF** | **19 September 2024** |
| **1.a Identifikasi Masalah:** | | |
| 1. Uraikan permasalahan dan variabel   **Contoh 1:**  import java.util.Scanner; //memanggil impor package yang membaca masukan pengguna  public class PercabanganIf {     public static void main(String[] args) {         Scanner input = new Scanner(System.in);  // membaca teks yang dimasukkan pengguna         System.out.print("Masukkan Angka Anda : ");  //pengguna memasukkan data         nilai =  masuk.nextByte();  //menyimpan masukan pengguna ke tipe data                  if (nilai = 1000) {  //percabangan yang memeriksa kondisi         System.out.println("Seribu");  //baris kode yang dieksekusi bila benar                 }         else  {  //baris kode yang dieksekusi bila kondisi tidak terpenuhi dan salah             System.out.println("Nilai Bukan Seribu");         }    } }  **Luaran Contoh 1:** Exception in thread "main" java.lang.Error: Unresolved compilation problems:          nilai cannot be resolved to a variable     masuk cannot be resolved     nilai cannot be resolved to a variable      at PercabanganIf.main(PercabanganIf.java:7)    **Contoh 2:**  import java.util.Scanner;  public class IfBersarang {     public static void main(String[] args) {         Scanner varT = new Scanner(System.in);         System.out.print("Masukkan Angka Tugas Anda : ");         int nilaiT =  varT.nextByte();              Scanner varQ = new Scanner(System.in);         System.out.print("Masukkan Angka Quiz Anda : ");         int nilaiQ =  varQ.nextByte();                     if (nilaiU >= 80) {         if(nilaiT >= 80) {             System.out.println("Anda mendapatkan nilai A");         }     }     else{         System.out.println("Anda TIDAK mendapatkan nilai A");     }     } }  **Luaran Contoh 2:** Masukkan Angka Tugas Anda : 70 Masukkan Angka Quiz Anda : 70 Masukkan Angka UTS Anda : 70 Anda TIDAK mendapatkan nilai A    **Latihan 1:**  1.1.    Evaluasi penyebab kesalahan dan perbaiki kode tersebut!  1.2.    Cermati contoh 2, analisa kondisi pada IF bersarang!             Tambahkan satu kondisi IF dengan satu nilai input Quiz (nilaiQ). Jika nilai UTS, Tugas, dan Quiz lebih besar sama dengan 80 maka siswa mendapat nilai A.  1.3.    Apakah ketiga kondisi IF pada Contoh 1.2. dapat diringkas menjadi satu kondisi?           Periksa satu kondisi mana yang paling tepat menggantikan  ketiga kondisi itu!           a.   IF (nilaiU >= 80 || nilaiT >= 80 || nilaiQ >= 80)           b.   IF (nilaiU >= 80 || nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80)           c.    IF (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 || nilaiQ >= 80)           d.   IF (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80)  1.4.    Uraikan gambar diagram flowchart dari Latihan 1.2!     1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)   Video Materi 1 tentang IF – https://www.youtube.com/watch?v=G0dfdAFa9iM | | |
| **1.b Analisis dan Argumentasi** | | |
| 1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.   1.1.    Evaluasi penyebab kesalahan dan perbaiki kode tersebut!  1.2.    Cermati contoh 2, analisa kondisi pada IF bersarang!             Tambahkan satu kondisi IF dengan satu nilai input Quiz (nilaiQ). Jika nilai UTS, Tugas, dan Quiz lebih besar sama dengan 80 maka siswa mendapat nilai A.  1.3.    Apakah ketiga kondisi IF pada Contoh 1.2. dapat diringkas menjadi satu kondisi?           Periksa satu kondisi mana yang paling tepat menggantikan  ketiga kondisi itu!           a.   IF (nilaiU >= 80 || nilaiT >= 80 || nilaiQ >= 80)           b.   IF (nilaiU >= 80 || nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80)           c.    IF (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 || nilaiQ >= 80)           d.   IF (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80)  1.4.    Uraikan gambar diagram flowchart dari Latihan 1.2!   1. Analisis solusi  * Penyebab kesalahan pada kode program latihan contoh 1.1 adalah pada program baris ke 7 itu tidak ada tipe data nya yaitu int, lalu kata masuk pada program baris ke 7 juga harus di ubah menjadi input seperti baris ke 5 atau bisa di ubah masuk asalkan sama. Kemudian pada baris ke 7 saya membuat nextByte menjadi nextInt agar system tidak eror saat kita memasukan angka yang banyak. Lalu kesalahan selanjutnya adalah pada baris ke 8 bagian percabangan memeriksa kondisi pada bagian itu sama dengan (=)-Nya Cuma ada satu padahal harus ada dua. * Penyebab kesalahan pada kode program latihan contoh 1.2 adalah, pada program baris ke 17 if (nilaiU itu harus di ubah menjadi if (nilaiQ karena harus sama dengan baris ke 8 yaitu Scanner varQ * Kondisi yang paling tepat menggantikan ketiga kondisi pada latihan contoh 1.2 adalah   d.   IF (nilaiU >= 80 && nilaiT >= 80 && nilaiQ >= 80)  karena && atau and itu dapat memastikan ketiga nilai diatas harus memenuhi syarat untuk mendapatkan nilai A   * Flowchart latihan contoh 1.2 | | |
| **1.c Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| 1. Algoritma latihan contoh 1.1  * Mulai * Periksa kesalahan pada kode program * Ubah pada program baris ke tujuh dari nilai menjadi int nilai * Ubah kata masuk pada baris ke tujuh menjadi input ataupun sebaliknya * Ubah nextByte menjadi nextInt pada baris ke tujuh agar program tidak eror saat memasukan angka yang lebih banyak * Pada baris ke delapan ubah if (nilai = 1000) menjadi if (nilai == 1000) agar program dapat berjalan * Jalankan program * Selesai  1. Algoritma latihan contoh 1.2  * Mulai * Periksa kesalahan pada kode program * Ubah if (nialiU >= 80) menjadi if (nilaiQ >=80) * Masukan objek scanner UTS * Masukan if(nilaiU >= 80) untuk mengecek nilai UTS memenuhi syarat atau tidak * Jalankan kode * Selesai  1. Tuliskan kode program dan luaran 2. Beri komentar pada kode  * Kode program latihan contoh 1.1   import java.util.Scanner; //memanggil impor package yang membaca masukan pengguna  public class PercabanganIf {  public static void main(String[] args) {  Scanner input = new Scanner(System.in); // membaca teks yang dimasukkan pengguna  System.out.print("Masukkan Angka Anda : "); //pengguna memasukkan data  int nilai = input.nextInt(); //menyimpan masukan pengguna ke tipe data    if (nilai == 1000) { //percabangan yang memeriksa kondisi  System.out.println("Seribu"); //baris kode yang dieksekusi bila benar  }  else { //baris kode yang dieksekusi bila kondisi tidak terpenuhi dan salah  System.out.println("Nilai Bukan Seribu");  } }  }   * Kode program latihan contoh 1.2   import java.util.Scanner;  public class IfBersarang {  public static void main(String[] args) {  Scanner varT = new Scanner(System.in);//membuat objek scanner untuk Tugas  System.out.print("Masukkan Angka Tugas Anda : ");  int nilaiT = varT.nextByte();//mengambil input untuk nilai tugas    Scanner varQ = new Scanner(System.in);//membuat objek scanner untuk Quiz  System.out.print("Masukkan Angka Quiz Anda : ");  int nilaiQ = varQ.nextByte();//mengambil input untuk nilai quiz    Scanner varU = new Scanner(System.in);//membuat objek scanner untuk UTS  System.out.print("Masukkan Angka UTS Anda : ");  int nilaiU = varU.nextByte();//mengambil input untuk nilai UTS    if (nilaiT >= 80) {//cek apakah nilai Tugas lebih atau sama dengan 80  if(nilaiQ >= 80) {//cek apakah nilai Quiz lebih atau sama dengan 80  if(nilaiU >= 80) {//cek apakah nilai UTS lebih atau sama dengan 80  System.out.println("Anda mendapatkan nilai A");//tampilan jika semua syarat terpenuhi  }  }  }  else{//cek jika tidak nilai memenuhi syarat  System.out.println("Anda TIDAK mendapatkan nilai A");//tampilkan jika tidak memenuhi syarat  }  }  }   1. Uraikan luaran yang dihasilkan  * Output program latihan contoh 1.1   Masukkan Angka Anda : 10  Nilai Bukan Seribu   * Output program latihan contoh 1.2   Masukkan Angka Tugas Anda : 90  Masukkan Angka Quiz Anda : 90  Masukkan Angka UTS Anda : 90  Anda mendapatkan nilai A   1. Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran  * Kode program no 1.1      * Output program no 1.1      * Kode program no 1.2      * Output program no 1.2 | | |
| **1.d Kesimpulan** | | |
| * Pada kode program latihan contoh 1.1 saya menyelesaikan masalahnya dengan cara memeriksa kesalahan pada program dan setelah saya periksa ternyata pada baris ke 7 ada kesalahan yaitu program tidak memasukan tipe data yang awalnya hanya nilai lalu saya ubah menjadi int nilai, lalu kata masuk saya ubah menjadi input karena harus di samakan dengan scanner baris ke 5, atau bisa juga di ubah menjadi masuk asal saja keduanya itu sama. Kemudian saya mengubah nextByte menjadi nextInt itu agar ketika kita memasukan angka yang besar seperti 9999, ketika kita membuat angka tersebut ke output maka tidak akan terjadinya eror, lalu pada baris ke 8 saya mengubah if (nilai = 1000) menjadi if (nilai == 1000) karena jika hanya = maka system akan eror. * Pada kode program latihan contoh 1.2 saya menyelesaikan masalahnya juga dengan cara yang pertama yaitu memeriksa kesalahan pada kode program dan ternyata pada program tersebut ada kesalahan pada pada if (nialiU >= 80) yang seharusnya dibuat menjadi if (nilaiQ >=80) karena untuk memeriksa nilai untuk U itu belum dibuat. Selanjutnya sesuai dengan perintah pada soal, saya memasukan objek scanner UTS untuk memeriksa nilai UTS, lalu saya juga membuat if(nilaiU >= 80) untuk mengecek nilai UTS memenuhi syarat atau tidak, dan barulah saya jalankan kode tersebut dan hasilnya tidak eror lagi. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama & NPM** | **Topik:** | **Tanggal:** |
| **Fherta Afrisidenta**  **G1F024003** | **Percabangan switch** | **19 September 2024** |
| **2.a Identifikasi Masalah:** | | |
| 1. Uraikan permasalahan dan variabel   **Contoh 3:**  import java.util.Scanner;  public class SwitchBersarang {     public static void main(String[] args) {         Scanner masukData = new Scanner(System.in);         // mengambil input         System.out.print("Pilih A atau B :  ");         char data = data.next().charAt(0);          switch(data):           case A              System.out.print("Anda sudah rajin belajar");             break; // baris 1         case 'B':              System.out.print("  Anda perlu kurangi main game");             break; // baris 2         default             System.out.print("  Pilihan anda diluar A atau B ");              break; }    }  **Luaran Contoh 3:** Exception in thread "main" java.lang.Error: Unresolved compilation problems:      Cannot invoke next() on the primitive type char     Syntax error on token ":", { expected     Syntax error, insert ":: IdentifierOrNew" to complete ReferenceExpression     Syntax error, insert ":" to complete SwitchLabel     A cannot be resolved to a variable     Syntax error on token "default", } expected      at SwitchBersarang.main(SwitchBersarang.java:8)  **Contoh 4:**  import java.util.Scanner;  public class SwitchBersarang {     public static void main(String[] args) {          byte bulan;             int tahun = 2022;             int jumlahHari = 0;             System.out.print("Masukkan data bulan (dalam angka): ");             Scanner masukData = new Scanner(System.in);             bulan = masukData.nextByte();                          switch (bulan) {                     case 1: jumlahHari = 31; break;             case 2: if (tahun % 4 == 0) {  jumlahHari = 29; }                     else { jumlahHari = 28; }                     break; case 3: jumlahHari = 31; break; case 4: jumlahHari = 30; break; case 5: jumlahHari = 31; break; case 6: jumlahHari = 30; break; case 7: jumlahHari = 31; break; case 8: jumlahHari = 31; break; case 9: jumlahHari = 30; break; case 10: jumlahHari = 31; break; case 11: jumlahHari = 30; break; case 12: jumlahHari = 31; break;                     default: System.out.println("Maaf bulan hanya sampai 12.");                     break;             }             System.out.println("Jumlah hari = " + jumlahHari); }    }  **Luaran Contoh 4:**  Masukkan data bulan (dalam angka): 7 Jumlah hari = 31  **Latihan 2:** 2.1. Cermati kode pada Contoh 3.         Evaluasi penyebab kesalahan dan perbaiki kode tersebut!        Hapuslah kode break; pada //baris 1, lalu eksekusi kembali.         Kemudian hapuslah kode break; pada //baris 2, lalu eksekusi kembali.        Simpulkan kegunaan break pada switch!  2.2. Cermati kode pada Contoh 4. Evaluasi apakah penulisan kode tersebut sudah efisien?         Apakah ada penulisan informasi yang diulangi?         Jika ada, rekomendasikan penulisan yang lebih tepat!  2.3.  Cermati permasalahan yang dipecahkan pada Contoh 3.          Apakah masalah ini bisa diubah menjadi perintah IF?          Jika bisa, rekomendasikan bentuk perintah IF dari Contoh 3!          Simpulkan perbandingan masalah yang dapat diselesaikan percabangan dengan IF atau SWITCH !  2.4.  Desain gambar flowchart dari Latihan 2.2. dan Latihan 2.3!   1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)   Video Materi 2 tentang SWITCH – https://www.youtube.com/watch?v=RB4nz4xkisM | | |
| **2.b Analisis dan Argumentasi** | | |
| 1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.   **Latihan 2:** 2.1. Cermati kode pada Contoh 3.         Evaluasi penyebab kesalahan dan perbaiki kode tersebut!        Hapuslah kode break; pada //baris 1, lalu eksekusi kembali.         Kemudian hapuslah kode break; pada //baris 2, lalu eksekusi kembali.        Simpulkan kegunaan break pada switch!  2.2. Cermati kode pada Contoh 4. Evaluasi apakah penulisan kode tersebut sudah efisien?         Apakah ada penulisan informasi yang diulangi?         Jika ada, rekomendasikan penulisan yang lebih tepat!  2.3.  Cermati permasalahan yang dipecahkan pada Contoh 3.          Apakah masalah ini bisa diubah menjadi perintah IF?          Jika bisa, rekomendasikan bentuk perintah IF dari Contoh 3!          Simpulkan perbandingan masalah yang dapat diselesaikan percabangan dengan IF atau SWITCH !  2.4.  Desain gambar flowchart dari Latihan 2.2. dan Latihan 2.3!   1. Analisis solusi  * Kesalahan pada kode program latihan contoh 2.1 terletak pada kode program baris ke delapan yaitu char data = data.next().charAt(0); yang seharusnya adalah char data = masukData.next().charAt(0);. Kesalahan selanjutnya adalah pada kode program baris ke Sembilan yaitu switch(data): yang seharusnya switch(data) {, lalu kesalahan pada baris ke sepuluh yaitu case A yang seharusnya case ‘A’ :, lalu pada baris ke enam belas kurangnya titik dua yaitu default yang seharusnya default :, dan kesalahan yang terakhir adalah kurangnya tanda kurung kurawal pada baris ke delapan belas. * Kegunaan break pada switch adalah untuk menghentikan eksekusi. Jika break dihapus pada baris 1 maka outputnya akan menjadi “Anda sudah rajin belajar Anda perlu kurangi main game”, dan jika break dihapus pada baris 2 maka outputnya akan menjadi “Anda perlu kurangi main game Pilihan anda diluar A atau B”. * Rekomendasi penulisan yang lebih tepat   -Menggunakan array untuk menyimpan jumlah hari dalam setiap bulan. Ini mengurangi pengulangan dan membuat kode lebih mudah dibaca.  -Menggunakan satu if untuk memeriksa apakah bulan valid, mengurangi pengulangan pada struktur switch.  -Pemeriksaan tahun kabisat diterapkan hanya untuk bulan februari, yang membuatnya lebih jelas dan terfokus.   * Rekomendasi bentuk perintah if dari contoh 3   -Kode diubah dari menggunakan switch ke if-else, memungkinkan penanganan kondisi berdasarkan nilai karakter yang diinput pengguna.  -Setiap kondisi (data == 'A', data == 'B', dan kondisi default) ditangani secara terpisah menggunakan if, else if, dan else.  -Kode menjadi lebih jelas dan mudah dibaca ketika hanya ada sedikit pilihan, mengurangi kompleksitas.   * Flowchart 2.2      * Flowchart 2.3 | | |
| **2.c Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| 1. Algoritma  * Mulai * Periksa kesalahan pada kode program * Ubah pada baris ke 8 yaitu char data = data.next().charAt(0); menjadi char data = masukData.next().charAt(0); * Ubah pada baris ke 9 yaitu switch(data): menjadi switch(data) { * Ubah pada baris ke 10 yaitu case A menjadi case ‘A’ : * Tambahkan titik dua pada baris ke 16 yaitu default menjadi default: * Tambhkan kurung kurawal pada kode terakhir pada default * Jalankan kode * Selesai  1. Tuliskan kode program dan luaran 2. Beri komentar pada kode  * Kode program latihan contoh 2.1   import java.util.Scanner;  public class SwitchBersarang {//kelas switchBersarang  public static void main(String[] args) {//metode utama  Scanner masukData = new Scanner(System.in);//objek scanner untuk membaca input  // mengambil input  System.out.print("Pilih A atau B : ");//tampilan pesan untuk meminta input  char data = masukData.next().charAt(0);//membaca input pengguna karakter  switch(data) {//kontrol switch  case 'A' : //kasus A  System.out.print("Anda sudah rajin belajar");//menampilkan pesan untuk A  break; // baris 1  case 'B': //kasus B  System.out.print(" Anda perlu kurangi main game");//menampilkan pesan untuk B  break; // baris 2  default://kasus ketika tidak memasukan A atau B  System.out.print(" Pilihan anda diluar A atau B ");//menampilkan pesan pilihan yang tidak valid  break; }//eksekusi untuk default  } }   * Kode program latihan contoh 2.2   import java.util.Scanner;  public class SwitchBersarang {  public static void main(String[] args) {  byte bulan;//variabel untuk menyimpan bulan sesuai pengguna inputkan  int tahun = 2022;//varibel untuk menyimpan tahun 2022  int jumlahHari = 0;//variabel jumlah hari  System.out.print("Masukkan data bulan (dalam angka): ");//perintah memasukan bulan dalam angka  Scanner masukData = new Scanner(System.in);//membuat objek scanner  bulan = masukData.nextByte();//membaca input bulan dalam bentuk byte    switch (bulan) {//switch menentukan jumlahn hari  case 1: jumlahHari = 31; break;//31 hari bulan januari  case 2: if (tahun % 4 == 0) { jumlahHari = 29; }//jumlah hari bulan februari ketika tahun kabisat  else { jumlahHari = 28; }//jumlah hari bulan februari jika bukan tahun kabisat  break;  case 3: jumlahHari = 31; break;//31 hari bulan maret  case 4: jumlahHari = 30; break;//30 hari bulan april  case 5: jumlahHari = 31; break;//31 hari bulan mei  case 6: jumlahHari = 30; break;//30 hari bulan juni  case 7: jumlahHari = 31; break;//31 hari bulan juli  case 8: jumlahHari = 31; break;//31 hari bulan agustus  case 9: jumlahHari = 30; break;//30 hari bulan september  case 10: jumlahHari = 31; break;//31 hari bulan agustus  case 11: jumlahHari = 30; break;//30 hari bulan november  case 12: jumlahHari = 31; break;//31 hari bulan desember  default: System.out.println("Maaf bulan hanya sampai 12.");//tampilan jika bulan tidak valid saat diinput  break;  }  System.out.println("Jumlah hari = " + jumlahHari);//menampilkan jumlah hari  } }   1. Uraikan luaran yang dihasilkan  * Output program latihan contoh 2.1   Pilih A atau B : A  Anda sudah rajin belajar   * Output program latihan contoh 2.2   Masukkan data bulan (dalam angka): 4  Jumlah hari = 30   1. Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran  * Kode program latihan contoh 2.1      * Output program latihan contoh 2.1      * Kode program latihan contoh 2.2      * Output program latihan contoh 2.2 | | |
| **2.d Kesimpulan** | | |
| * Pada kode program latihan contoh 2.1 saya menyelesaikan masalahnya dengan cara memeriksa kesalahan pada program dan setelah saya periksa ternyata ada kesalahan yaitu Kesalahan pada kode program latihan contoh 2.1 terletak pada kode program baris ke delapan yaitu char data = data.next().charAt(0); yang seharusnya adalah char data = masukData.next().charAt(0);. Kesalahan selanjutnya adalah pada kode program baris ke Sembilan yaitu switch(data): yang seharusnya switch(data) {, lalu kesalahan pada baris ke sepuluh yaitu case A yang seharusnya case ‘A’ :, lalu pada baris ke enam belas kurangnya titik dua yaitu default yang seharusnya default :, dan kesalahan yang terakhir adalah kurangnya tanda kurung kurawal pada baris ke delapan belas. * Pada kode program latihan contoh 2.2 telah saya analisis Kegunaan break pada switch dan saya mendapatkan kesimpulan bahwa kegunaan break pada switch adalah untuk menghentikan eksekusi. Jika break dihapus pada baris 1 maka outputnya akan menjadi “Anda sudah rajin belajar Anda perlu kurangi main game”, dan jika break dihapus pada baris 2 maka outputnya akan menjadi “Anda perlu kurangi main game Pilihan anda diluar A atau B”. | | |
|  | | |

**Refleksi**

(Tuliskan singkat tentang pengalaman belajar, pemaknaan pengetahuan yang baru, tantangan yang dihadapi pada minggu tersebut. Ringkasan singkat dari semua soal, bukan per soal)