|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama & NPM** | **Topik:** | **Tanggal:** |
| **Sindi Putri Utami**  **G1F024053** | **Pengenalan Java dan Tipe Data** | 1. **Agustus 2024** |
| **[No.1] Identifikasi Masalah:** | | |
| * 1. Evaluasi penyebab kesalahan terjadi dan perbaiki agar program dapat berjalan   2. Ubah teks yang ditampilkan program menjadi nama lengkap Anda.   1.3 Tambahkan baris System.out.println(“”}; untuk diisi dengan data alamat, dan jenis kelamin. | | |
| **[No.1l] Analisis dan Argumentasi** | | |
| * 1. Permasalahan ini bisa diatasi dengan dianalisis penyebab kesalahan terjadi.   **Kesalahan:**   1. Tanda kutip ganda pada string literal tidak ditutup dengan benar. Ini menyebabkan kesalahan kompilasi. 2. Pada method main Seharusnya menggunakan public static void main(String[] args). 3. Pada akhir pernyataan system.out.println tidak menggunakan titik koma(;),maka muncul kesalahan kompilasi.   Perbaikan kode program dengan cara:  1.Menambahkan tanda kutip ganda, (“Halo Mahasiswa UNIB”)  2. Mengubah private static void main(String[] args) menjadi public static void main(String[] args)  3.menambahkan titik koma (;) pada akhir pernyataan  1.2 Untuk menampilkan luaran nama lengkap maka Halo Mahasiswa UNIB diubah menjadi nama lengkap yaitu Sindi Putri Utami  1.3 Tambahkan baris System.out.println(“”}; diisi dengan data alamat, lalu tamahkan lagi baris System.out.println(“”}; dan diisi dengan jenis kelamin. | | |
| **[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| * 1. Evaluasi penyebab kesalahan terjadi dan perbaiki agar program dapat berjalan   Algoritma:  1).mulai  2).Nama class dan file  3). Method main  4).System.out.println  5).Tambahkan kata yang akan dideklarasikan  6).run  7).selesai    Luaran sudah sesuai dengan masukan.   * 1. Ubah teks yang ditampilkan program menjadi nama lengkap Anda   Algoritma:  1).Mulai  2).Berikan nama class dan file  3). Tambahkan method main  4).Tambah kan system.out.println  5).Tambahkan nama lengkap pada system.out.println  6).Jalankan program  7).selesai    Luaran sudah sesuai dengan masukan.   * 1. Tambahkan baris System.out.println(“”}; untuk diisi dengan data alamat, dan jenis kelamin.   Algoritma:  1).Mulai  2).Nama class dan file  3). Method main  4).System.out.println  5).Tambahkan kata yang akan dideklarasikan  6). Jalankan program  7). Selesai    Luaran sudah sesuai dengan masukan. | | |
| **[No.1] Kesimpulan** | | |
| Pada program ini saya tidak menggunakan kelas privat tetapi menggunkan kelas public. Memperbaiki program dengan Menambahkan tanda kutip ganda pada system.out.println, dan menambahkan titik koma (;) pada bagian akhir pernyataan system.out.println jika tidak digunakan pada program java dapat menyebabkan kesalahan kompilasi. Pada program 1.2 saya menambahkan nama lengkap sesuai perintah dan pada program 1.3 saya menambahkan baris system.out.println untuk memasukan data alamat dan jenis kelamin. | | |
| **[No. 2] Identifikasi Masalah:** | | |
| 2.1. Rekomendasikan tipe data yang tepat dari data Contoh 2.  2.2.  Simpulkan karakteristik penggunaan setiap tipe data! | | |
| **[No.2] Analisis dan Argumentasi** | | |
| * 1. Saya mengatasi permasalahan ini dengan cara mengevaluasi data dari Contoh 2 dan merekomendasikan tipe data yang sesuai:  1. **5** Tipe data: int Penjelasan: karena int adalah tipe data bilangan bulat yang umum digunakan dalam pemrograman, memberikan keseimbanga antara penyimpanan dan efktivitas . 2. **‘L’** Tipe data: char Penjelasan: karena char dirancang untuk menyimpan satu karakter. 3. **“mobil”** Tipe data: String Penjelasan: karena string dirancang untuk menyimpan urutan karakter, sehingga ideal untuk menyimpan teks seperti nama atau label. 4. **5.0** Tipe data: double Penjelasan: karena double dirancang untuk menyimpan bilangan decimal dengan presisi ganda memungkinkan untuk menyimpan angka pecahan. 5. **5.0f** Tipe data: float Penjelasan: karena float dirancang untuk menyimpan bilangan decimal sengan presisi tunggal ,yang cukup untuk angka seperti 0,5f . 6. **-5** Tipe data: int Penjelasan: int dirancang untuk menyimpan bilangan bulat sehingga int mampu menampung nilai negatif seperti -5.   2.2 Berikut adalah karakteristik dari setiap tipe data di Java:  **Tipe Data Primitif:**   1. **Byte**    * Rentang: -128 hingga 127    * Ukuran: 1 byte    * kegunaan: Menyimpan bilangan bulat kecil 2. **Short,**     * Rentang: -32,768 hingga 32,767    * Ukuran: 2 byte    * kegunaan: Menyimpan bilangan bulat dengan rentang lebih besar dari byte tetapi lebih kecil dari int 3. **int**    * Rentang: -2^31 hingga 2^31-1 (sekitar -2.1 miliar hingga 2.1 miliar)    * Ukuran: 4 byte    * kegunaan: Tipe data bilangan bulat yang umum digunakan. 4. **long**    * Rentang: -2^63 hingga 2^63-1 (sekitar -9.2 quintillion hingga 9.2 quintillion)    * Ukuran: 8 byte    * kegunaan: Menyimpan bilangan bulat dengan rentang yang sangat besar. 5. **float**    * Rentang: Sekitar ±3.40282347E+38F    * Ukuran: 4 byte    * kegunaan: Menyimpan bilangan desimal dengan presisi sederhana. 6. **double**    * Rentang: Sekitar ±1.79769313486231570E+308    * Ukuran: 8 byte    * kegunaan: Menyimpan bilangan desimal dengan presisi ganda. 7. **char**    * Rentang: 0 hingga 65,535 (karakter Unicode)    * Ukuran: 2 byte    * kegunaan: Menyimpan satu karakter, seperti huruf atau simbol. 8. **boolean**    * Nilai: true atau false    * Ukuran: Tidak ditentukan secara spesifik, biasanya 1 bit secara konseptual    * Kegunaan: Menyimpan nilai logika   **Tipe Data Non-Primitif:**   1. **String**    * Tipe: Objek (kelas)    * kegunaan: urutan karakter yang biasanya dugunakan untuk menyimpan teks dalam pemrograman. | | |
| **[No.2 ] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| Algoritma:  1).Mulai  2).Nama class dan file  3). Method main  4).Deklarasikan variabel  5). Jalankanvariabel  6).Jalankan program  7.)Selesai    Luaran sudah sesuai dengan masukan | | |
| **[No.2] Kesimpulan** | | |
| Tipe data int digunakan untuk bentuk data bilangan bulat, tipe data char digunakan untuk data satu Karakter, tipe data string digunakan untuk menyimpan urutan karakter atau teks, tipe data float digunakan untuk menyimpan angka dengan presisi decimal tunggal, dan tipe data double digunakan untuk mrnyimpan angka desimal ganda. | | |
| **[No. 3] Identifikasi Masalah:** | | |
| 3.1. Evaluasi penyebab kesalahan pada Contoh 3 3.2. Rekomendasikan tipe data yang sesuai untuk data tersebut | | |
| **[No.3l] Analisis dan Argumentasi** | | |
| 3.1 Permasalahan pada program ini bisa diatasi dengan cara mengevaluasi Penyebab Kesalahan.  **Evaluasi Penyebab Kesalahan**   1. **int a = 55555555555;**   Int digunakan untuk menyimpan bilangan bulat, dalam Java, int dapat menyimpan nilai dari -2.147.483.648 hingga 2.147.483.647. Sedangkan bilangan 55555555555 melebihi rentang maksimum int tersebut, sehingga perlu menggunakan tipe data long, yang memiliki rentang lebih besar.   1. **byte b = 4444444444;**   Tipe data byte memiliki rentang nilai dari -128 hingga 127. Bilangan 4444444444 melampaui rentang ini, tipe data long dapat menyimpan bilangan bulat dalam rentang yang jauh lebih besar. sehingga dapat menyimpan nilai 4444444444 dengan aman.   1. **char e = 'abc';**   data char digunakan untuk menyimpan satu karakter, Karena "abc" terdirilebih dari satu karakter, maka tipe data String lebih sesuai untuk menyimpan dan mengelola teks.  3.2. Berikut tipe data yang sesuai untuk data tersebut   1. **int a = 55555555555;**   Rekomendasi Tipe Data “long” Karena 55555555555 berada di luar rentang yang dapat ditangani oleh int. Long cocok untuk menyimpan angka 55555555555, long memiliki rentang nilai yang jauh lebih besar dibandingkan int.   1. **byte b = 4444444444;**   Rekomendasi Tipe Data “long”, karena byte tidak cocok untuk menyimpan angka 4444444444, byte hanya dapat menyimpan angka dari -128 sampai 127. Karena 4444444444 melebihi batas byte maka long diperlukan untuk menyimpan angka tersebut.   1. **float c = 12.345678910f;**   Rekomendasi Tipe Data “float”, float dapat menyimpan angka 12.345678910 karena float adalah tipe data floating-point yang dirancang untuk menyimpan angka desimal dengan presisi terbatas   1. **double d = 12.345678910d;**   Rekomendasi Tipe Data “double”, Tipe data double cocok untuk menyimpan angka 12.345678910 karena double memiliki presisi yang tinggi   1. **char e = 'abc';**   Rekomendasi Tipe Data “String”, Tipe data String cocok untuk "abc" daripada char karena String dapat menyimpan rangkaian karakter, sedangkan char hanya menyimpan satu karakter. | | |
| **[No.3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| Algoritma:  1).mulai  2).Nama class dan file  3). Method main  4).Buat variable  5)menampilkan varibel  6)Jalankan program  7.selesai    Luaran sudah sesuai dengan masukan. | | |
| **[No.3] Kesimpulan** | | |
| setiap tipe data memiliki rentang nilai yang dapat disimpan berdasarkan ukuran memorinya. Rentang ini menentukan batas minimal dan maksimal dari nilai yang dapat ditangani oleh tipe data tersebut. Memilih tipe data yang tepat penting untuk memastikan bahwa nilai yang digunakan dalam program sesuai dengan kapasitas tipe data. Misalnya, int memiliki rentang yang lebih kecil dibandingkan long, sedangkan float memiliki presisi lebih rendah dibandingkan double. | | |
| **[No. 4] Identifikasi Masalah:**  4.1. Rekomendasikan konversi tipe data pada Latihan 2 ke bentuk tipe data lain yang kompatibel. 4.2. Simpulkan alasan jenis konversi tipe data tersebut | | |
| **[No.4] Analisis dan Argumentasi** | | |
| 4.1. Rekomendasi konversi sebagai berikut:   * Data 1   Konversi Dari byte ke integer   * Data 2   Konversi dari data char ke string   * Data 3   Konversi dari data string ke object   * Data 4   Konversi dari double ke byte   * Data 5   Konversi dari float ke integer   * Data 6   Konversi dari byte ke integer  4.2.  alasan memilih jenis konversi tipe data tersebut  yaitu:   * Data 1   Integer memungkinkan pengolahan data yang lebih efisien.   * Data 2   String memungkinkan penggabungan beberapa karakter .   * Data 3   Object memungkinkan pengelompokan data .   * Pada data 4   Mengubah nilai desimal dengan presisi tinggi.   * Pada data 5   Mengubah nilai desimal menjadi nilai bulat.   * Pada data 6   Mempermudah penggunaan dan manipulasi data yang lebih besar dan kompleks | | |
| **[No.4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| Algorima**:**  1).mulai  2).Nama class dan file  3). Method main  4).Membuat variable konvensi  5)Menampilkan varibel konvensi  6) Jalankan program  7.selesai  **Codingan:**      Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun | | |
| **[No.4] Kesimpulan**  Setiap data mempunyai tipe data sendiri tapi bisa dikonversikan ke bentuk tipe data lain yang sesuai. | | |
| **Refleksi:**  **Dapat mengenal tipe data primitive seperti int, double, char, dan lain-lain, mengenal tipe data non-primitif seperti string. Mempelajari konversi tipe data dan kesadaran bagaimana pemilihan tipe data.** | | |
|  | | |