

Laporan Tugas 1(Praaktek)

Nama : Achmad Rizky Maulana

Nim : 13020220120

Kelas : A4 – Teknik Informatika

1. Program Asgdll

```
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac Asgdll.java  
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java Asgdll  
f : 20.0  
f11: 10.0
```

Penjelasan:

Tujuan dari program ini adalah untuk menggambarkan cara mendeklarasikan dan menginisialisasi variabel serta mencetak nilai variabel-variabel tersebut ke layar.

Keyword yang digunakan:

1. `public class Asgdll { }`: Ini adalah deklarasi kelas Java dengan nama Asgdll. Kata kunci `public` menunjukkan bahwa kelas ini dapat diakses dari luar package.
2. `public static void main(String[] args) { }`: Ini adalah metode utama (main method) yang akan dieksekusi saat program dijalankan. Metode ini memiliki modifier `public` yang menunjukkan bahwa metode ini dapat diakses dari luar kelas, `static` yang menunjukkan bahwa metode ini dapat dipanggil tanpa membuat objek kelas, `void` menunjukkan bahwa metode ini tidak mengembalikan nilai, dan `String[] args` adalah parameter metode yang digunakan untuk menerima argumen dari baris perintah saat program dijalankan.
3. `float f = 20.0f;`: Mendeklarasikan sebuah variabel dengan tipe data float dengan nama `f` dan menginisiasinya dengan nilai `20.0f`. Nilai float diakhir dengan `'f'` untuk menandakan bahwa itu adalah nilai tipe data float.
4. `double fl1;`: Mendeklarasikan sebuah variabel dengan tipe data double dengan nama `fl1` tanpa memberikan nilai awal.

5. `f1l = 10.0f;` Menginisialisasi variabel `f1l` dengan nilai `10.0f`. Meskipun `f1l` adalah tipe data `double`, Java secara otomatis melakukan konversi dari `float` ke `double` saat nilai `float` diberikan ke variabel `double`.
6. `System.out.println("f: " + f + "\nf1l: " + f1l);` Mencetak nilai variabel `f` dan `f1l` ke layar. `System.out.println()` adalah metode yang digunakan untuk mencetak ke konsol. `+` digunakan untuk menggabungkan string dengan nilai variabel yang diwakili oleh `f` dan `f1l`. `\n` adalah karakter newline yang digunakan untuk membuat baris baru saat mencetak nilai `f1l`.

2. Program Asign

```
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac Asign.java
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java Asign
hello
Ini nilai i : 5
```

Penjelasan:

Tujuan dari program ini adalah untuk menunjukkan cara mendeklarasikan variabel, menginisialisasi variabel, dan mencetak nilai variabel ke layar dalam bahasa pemrograman Java.

Keyword yang digunakan:

1. `public class Asign`: Ini adalah deklarasi kelas Java dengan nama `Asign`. Kata kunci `public` menunjukkan bahwa kelas ini dapat diakses dari luar package.
2. `public static void main(String[] args) { }`: Ini adalah metode utama (main method) yang akan dieksekusi saat program dijalankan. Metode ini memiliki modifier `public` yang menunjukkan bahwa metode ini dapat diakses dari luar kelas, `static` yang menunjukkan bahwa metode ini dapat dipanggil tanpa membuat objek kelas, `void` menunjukkan bahwa metode ini tidak mengembalikan nilai, dan `String[] args` adalah parameter metode yang digunakan untuk menerima argumen dari baris perintah saat program dijalankan.
3. `int i;` Mendeklarasikan sebuah variabel dengan tipe data integer dengan nama `i`.

4. `System.out.print("hello\n");`: Menggunakan `System.out.print` untuk mencetak "hello" ke layar tanpa membuat baris baru. `\n` digunakan untuk membuat baris baru setelah mencetak "hello".
5. `i = 5;`: Menginisialisasi variabel `i` dengan nilai 5.
6. `System.out.println("Ini nilai i : " + i);`: Mencetak nilai variabel `i` ke layar. `System.out.println()` adalah metode yang digunakan untuk mencetak ke konsol. `+` digunakan untuk menggabungkan string dengan nilai variabel yang diwakili oleh `i`.

3. Program ASIGNi

```
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java ASIGNi
Karakter = A
Karakter = Z
Karakter = A
Karakter = Z
Bilangan integer (short) = 1
(int) = 1
(long)= 10000
Bilangan Real x = 50.20000076293945
Bilangan Real y = 50.2
```

Penjelasan:

Tujuan dari program ini adalah untuk mendemonstrasikan konsep dasar dalam bahasa pemrograman Java, seperti mendeklarasikan variabel, menginisialisasi nilai variabel, dan mencetak nilai variabel ke layar.

Keyword yang digunakan:

1. `public class Asign`: Mendeklarasikan kelas Java dengan nama `Asign`. Kata kunci `public` menunjukkan bahwa kelas ini dapat diakses dari luar package.
2. `public static void main(String[] args) { }`: Metode utama (main method) yang akan dieksekusi saat program dijalankan. Metode ini memiliki modifier `public` yang menunjukkan bahwa metode ini dapat diakses dari luar kelas, `static` yang menunjukkan bahwa metode ini dapat dipanggil tanpa membuat objek kelas, `void` menunjukkan bahwa metode ini tidak mengembalikan nilai, dan `String[] args` adalah parameter metode yang digunakan untuk menerima argumen dari baris perintah saat program dijalankan.
3. `int i;`: Mendeklarasikan sebuah variabel dengan tipe data integer dengan nama `i`.

4. `System.out.print("hello\n");`: Menggunakan `System.out.print` untuk mencetak "hello" ke layar tanpa membuat baris baru. `\n` digunakan untuk membuat baris baru setelah mencetak "hello".
5. `i = 5;`: Menginisialisasi variabel `i` dengan nilai 5.
6. `System.out.println("Ini nilai i : " + i);`: Mencetak nilai variabel `i` ke layar. `System.out.println()` adalah metode yang digunakan untuk mencetak ke konsol. `+` digunakan untuk menggabungkan string dengan nilai variabel yang diwakili oleh `i`.

4. Program BacaData

```
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac BacaData.java  
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java BacaData  
Contoh membaca dan menulis, ketik nilai integer:  
120  
Nilai yang dibaca : 120
```

Penjelasan:

Tujuan dari program ini adalah untuk mengilustrasikan penggunaan kelas `Scanner` dalam bahasa pemrograman Java untuk membaca masukan dari pengguna.

Keyword yang digunakan:

1. `import java.util.Scanner;`: Mengimpor kelas `Scanner` dari paket `java.util`, yang digunakan untuk membaca masukan dari pengguna.
2. `public class BacaData:` Mendeklarasikan kelas Java dengan nama `BacaData`.
3. `public static void main(String[] args) { }`: Metode utama (main method) yang akan dieksekusi saat program dijalankan. Metode ini memiliki modifier `public` yang menunjukkan bahwa metode ini dapat diakses dari luar kelas, `static` yang menunjukkan bahwa metode ini dapat dipanggil tanpa membuat objek kelas, `void` menunjukkan bahwa metode ini tidak mengembalikan nilai, dan `String[] args` adalah parameter metode yang digunakan untuk menerima argumen dari baris perintah saat program dijalankan.
4. `int a;`: Mendeklarasikan sebuah variabel dengan tipe data integer dengan nama `a`.
5. `Scanner masukan;`: Mendeklarasikan variabel masukan dari tipe `Scanner`, yang akan digunakan untuk membaca masukan dari pengguna.

6. `masukan = new Scanner(System.in);`: Membuat objek Scanner baru dengan menggunakan konstruktor `Scanner(System.in)`, yang akan digunakan untuk membaca masukan dari `System.in` (yaitu masukan dari pengguna melalui keyboard).
7. `a = masukan.nextInt();`: Menggunakan objek Scanner untuk membaca sebuah integer yang dimasukkan oleh pengguna, dan menyimpannya ke dalam variabel `a`.
8. `System.out.print("Nilai yang dibaca : " + a);`: Mencetak nilai variabel `a` yang telah dibaca dari masukan pengguna ke layar menggunakan `System.out.print()`.

5. Program Bacakar

```
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac Bacakar.java
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java Bacakar
hello
baca 1 karakter : A
baca 1 bilangan : 5
A
5
bye
```

Penjelasan:

Tujuan dari program ini adalah untuk membaca masukan dari pengguna, baik berupa karakter maupun bilangan, menggunakan kelas `InputStreamReader` dan `BufferedReader` dalam bahasa pemrograman Java.

Keyword yang digunakan:

1. `import java.io.BufferedReader;`: Mengimpor kelas `BufferedReader` dari paket `java.io`, digunakan untuk membaca teks dari karakter-input stream dengan buffering.
2. `import java.io.IOException;`: Mengimpor kelas `IOException` dari paket `java.io`, untuk menghindari kesalahan I/O.
3. `import java.io.InputStreamReader;`: Mengimpor kelas `InputStreamReader` dari paket `java.io`, digunakan untuk membaca byte dari sebuah input stream dan menerjemahkannya menjadi karakter.
4. `public class Bacakar:` Mendeklarasikan kelas Java dengan nama `Bacakar`.
5. `public static void main(String[] args) throws IOException { }:` Metode utama (main method) yang dieksekusi saat program dijalankan. Metode ini dapat diakses dari luar kelas, tidak mengembalikan nilai, dan memiliki parameter untuk menerima argumen

dari baris perintah. throws IOException menandakan bahwa metode ini dapat melempar IOException yang perlu ditangani saat pemanggilan metode ini.

6. char cc; int bil;; Mendeklarasikan dua variabel, cc dengan tipe char dan bil dengan tipe int.
7. InputStreamReader isr = new InputStreamReader(System.in);: Membuat objek InputStreamReader untuk membaca dari input stream System.in.
8. BufferedReader dataIn = new BufferedReader(isr);: Membuat objek BufferedReader untuk membaca teks dari input stream.
9. Mencetak pesan "hello" dan "baca 1 karakter : " ke layar.
10. cc = dataIn.readLine().charAt(0);: Membaca karakter pertama dari masukan pengguna dan menyimpannya dalam variabel cc.
11. bil = Integer.parseInt(dataIn.readLine());: Membaca bilangan yang dimasukkan oleh pengguna dan menyimpannya dalam variabel bil.
12. System.out.print = Mencetak nilai variabel cc dan bil ke layar.
13. System.out.print = Mencetak pesan "bye" ke layar.

6. Program Casting1

```
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac Casting1.java
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java Casting1
5.0
6.0
2
3.200000047683716
53
53.0
53.0
3
3.14
```

Penjelasan:

Tujuan dari program ini adalah untuk menunjukkan contoh penggunaan operator casting dalam bahasa pemrograman Java untuk mengubah tipe data variabel.

Keyword yang digunakan:

1. public class Casting1: Mendeklarasikan kelas Java dengan nama Casting1.

2. `public static void main(String[] args) { }:` Metode utama (main method) yang dieksekusi saat program dijalankan.
3. Mendeklarasikan beberapa variabel dengan tipe data yang berbeda dan memberi nilai awal kepadanya.
4. Menggunakan operator casting untuk mengubah tipe data variabel:
 1. `(float)a:` Mengubah nilai variabel a yang awalnya bertipe int menjadi float dan mencetaknya.
 2. `(double)b:` Mengubah nilai variabel b yang awalnya bertipe int menjadi double dan mencetaknya.
 3. `(int)d:` Mengubah nilai variabel d yang awalnya bertipe float menjadi int dan mencetaknya.
 4. `(double)e:` Mengubah nilai variabel e yang awalnya bertipe float menjadi double dan mencetaknya.
 5. `(int)g:` Mengubah nilai variabel g yang awalnya bertipe char menjadi int dan mencetaknya (dalam hal ini, akan mengonversi karakter '5' ke nilai ASCII).
 6. `(float)g:` Mengubah nilai variabel g yang awalnya bertipe char menjadi float dan mencetaknya (akan mengonversi nilai ASCII karakter '5').
 7. `(double)g:` Mengubah nilai variabel g yang awalnya bertipe char menjadi double dan mencetaknya (akan mengonversi nilai ASCII karakter '5').
 8. `(int)k:` Mengubah nilai variabel k yang awalnya bertipe double menjadi int dan mencetaknya (menghilangkan bagian desimal).
 9. `(float)k:` Mengubah nilai variabel k yang awalnya bertipe double menjadi float dan mencetaknya.

Program ini memberikan contoh penggunaan operator casting untuk mengubah tipe data variabel sesuai kebutuhan.

7. Program Casting2

```
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac Casting2.java  
  
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java Casting2  
a : 67  
k : 45.0  
d : 100.0  
n : 9  
m : 5  
l : 3.2  
k : 67.0  
c : 9.0  
l : 3.2
```

Penjelasan:

Tujuan dari program ini adalah untuk menunjukkan penggunaan beberapa metode pada kelas wrapper (Integer, Double, Float) dan metode pada kelas String dalam bahasa pemrograman Java untuk mengkonversi antara tipe data primitif dan tipe data non-primitif.

Keyword yang digunakan:

1. `public class Casting2`: Mendeklarasikan kelas Java dengan nama Casting2.
2. `public static void main(String[] args) { }`: Metode utama (main method) yang dieksekusi saat program dijalankan.
3. Mendeklarasikan beberapa variabel dengan tipe data yang berbeda dan memberi nilai awal kepadanya.
4. Menggunakan metode parsing untuk mengonversi String ke tipe data primitif:
 1. `Integer.parseInt(n)`: Mengubah nilai String n menjadi tipe data int dan menyimpannya dalam variabel a.
 2. `Double.parseDouble(m)`: Mengubah nilai String m menjadi tipe data double dan menyimpannya dalam variabel k.
 3. `Float.parseFloat(l)`: Mengubah nilai String l menjadi tipe data float dan menyimpannya dalam variabel d.
5. Menggunakan metode `valueOf` untuk mengubah tipe data primitif menjadi String:
 1. `String.valueOf(b)`: Mengubah nilai variabel b menjadi String dan menyimpannya dalam variabel n.

2. `String.valueOf(g)`: Mengubah nilai variabel `g` menjadi `String` dan menyimpannya dalam variabel `m`.
3. `String.valueOf(e)`: Mengubah nilai variabel `e` menjadi `String` dan menyimpannya dalam variabel `l`.
6. Menggunakan metode dari kelas wrapper untuk konversi tipe data:
 1. `Double.valueOf(a).intValue()`: Mengubah nilai variabel `a` yang bertipe `int` menjadi `Double`, kemudian diubah kembali menjadi `int` dan disimpan dalam variabel `k`.
 2. `Integer.valueOf(b).doubleValue()`: Mengubah nilai variabel `b` yang bertipe `int` menjadi `Integer`, kemudian diubah menjadi `double` dan disimpan dalam variabel `c`.

8. Program Ekspresi

```
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac Ekspresi.java
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java Ekspresi
x = 1
y = 2
hasil ekspresi = (x<y)?x:y = 1
```

Penjelasan:

Tujuan dari program ini adalah untuk menunjukkan penggunaan operator ternary (atau conditional) dalam bahasa pemrograman Java untuk mengevaluasi ekspresi berdasarkan kondisi yang diberikan.

Keyword yang digunakan:

1. `public class Ekspresi`: Mendeklarasikan kelas Java dengan nama `Ekspresi`.
2. `public static void main(String[] args) { }`: Metode utama (main method) yang dieksekusi saat program dijalankan.
3. Mendeklarasikan dua variabel `x` dan `y` dengan tipe data `int` dan memberi nilai awal kepadanya.
4. Mencetak nilai variabel `x` dan `y` ke layar menggunakan `System.out.print()`.

5. Menggunakan operator ternary $(x < y) ? x : y$ untuk mengevaluasi ekspresi. Ekspresi ini berarti jika nilai x kurang dari nilai y , maka nilai ekspresi adalah nilai x , jika tidak, maka nilai ekspresi adalah nilai y .
6. Hasil ekspresi kemudian dicetak ke layar menggunakan `System.out.print()`.

9. Program Ekspresi1

```
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac Ekspresi1.java
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java Ekspresi1
x/y (format integer) = 0
x/y (format float) = 0
x/y (format integer) = 0.5
x/y (format float) = 0.5
float(x)/float(y) (format integer)= 0.5
float(x)/float(y) (format float) = 0.5
x/y (format integer) = 3
x/y (format float) = 3
```

Penjelasan:

Tujuan dari program ini adalah untuk menunjukkan perbedaan hasil operasi pembagian antara dua bilangan bulat dan dua bilangan pecahan menggunakan tipe data float dalam bahasa pemrograman Java.

Keyword yang digunakan:

1. `public class Ekspresi1`: Mendeklarasikan kelas Java dengan nama Ekspresi1.
2. `public static void main(String[] args) { }`: Metode utama (main method) yang dieksekusi saat program dijalankan.
3. Mendeklarasikan variabel x dan y dengan tipe data `int` dan memberi nilai awal kepadanya. Mendeklarasikan variabel fx dan fy dengan tipe data `float`.
4. Mencetak hasil dari operasi pembagian x/y ke layar menggunakan `System.out.print()`. Perhatikan bahwa karena x dan y merupakan bilangan bulat, maka hasilnya akan menjadi integer (pembulatan ke bawah).
5. Mengubah nilai x dan y menjadi tipe data `float` dengan menugaskan x ke fx dan y ke fy .
6. Mencetak hasil dari operasi pembagian fx/fy ke layar menggunakan `System.out.print()`. Karena fx dan fy adalah bilangan pecahan, hasilnya akan menjadi float.

7. Menggunakan tipe data float secara eksplisit dalam operasi pembagian (float)x/(float)y untuk memastikan hasilnya adalah float.
8. Mengubah nilai x menjadi 10 dan y menjadi 3, kemudian mencetak hasil dari operasi pembagian x/y ke layar menggunakan System.out.print().

10. Program PrintHello

```
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac PrintHello.java  
  
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java PrintHello  
Hello  
Hello World  
Welcome
```

Penjelasan:

Tujuan dari program ini adalah untuk menunjukkan penggunaan berbagai metode dalam kelas System.out untuk mencetak teks ke konsol dalam bahasa pemrograman Java.

Keyword yang digunakan:

1. public class PrintHello: Mendeklarasikan kelas Java dengan nama PrintHello.
2. public static void main(String[] args) { }: Metode utama (main method) yang dieksekusi saat program dijalankan.
3. Menggunakan metode System.out.print() untuk mencetak teks "Hello" ke konsol tanpa membuat baris baru.
4. Menggunakan metode System.out.print() untuk mencetak teks "Hello " ke konsol tanpa membuat baris baru.
5. Menggunakan metode System.out.println() untuk mencetak teks "World" ke konsol dengan membuat baris baru setelah mencetak.
6. Menggunakan metode System.out.println() untuk mencetak teks "Welcome" ke konsol dengan membuat baris baru setelah mencetak.

11. Program Incr

```
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac Incr.java  
  
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java Incr  
Nilai i : 5  
Nilai j : 3
```

Penjelasan:

Tujuan dari program ini adalah untuk menunjukkan penggunaan operator increment (++) dalam bahasa pemrograman Java dan perbedaan antara pre-increment (++i) dan post-increment (i++).

Keyword yang digunakan:

1. public class Incr: Mendeklarasikan kelas Java dengan nama Incr.
2. public static void main(String[] args) { }: Metode utama (main method) yang dieksekusi saat program dijalankan.
3. Mendeklarasikan dua variabel i dan j dengan tipe data int.
4. Memberi nilai 3 kepada variabel i.
5. Menggunakan operator post-increment (i++) untuk memberi nilai dari variabel i ke variabel j. Ini berarti nilai i diberikan ke j sebelum i ditingkatkan.
6. Menggunakan operator pre-increment (++i) untuk meningkatkan nilai variabel i sebelum mencetak nilai i.
7. Mencetak nilai variabel i yang sudah ditingkatkan dan nilai variabel j ke konsol.

12. Program Oper1

```
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac Oper1.java
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java Oper1
n = 10
x = 1
y = 2
n & 8 = 8
x & ~ 8 = 1
y << 2 = 8
y >> 3 = 0
```

Penjelasan:

Tujuan dari program ini adalah untuk menunjukkan penggunaan operator bitwise dalam bahasa pemrograman Java, termasuk operator AND (&), NOT (~), left shift (<<), dan right shift (>>).

Keyword yang digunakan:

1. public class Oper1: Mendeklarasikan kelas Java dengan nama Oper1.
2. public static void main(String[] args) { }: Metode utama (main method) yang dieksekusi saat program dijalankan.

3. Mendeklarasikan tiga variabel n, x, dan y dengan tipe data int dan memberi nilai awal kepadanya.
4. Mencetak nilai variabel n, x, dan y ke konsol.
5. Menggunakan operator bitwise AND (&) untuk melakukan operasi bitwise AND antara nilai n dan 8 (dalam representasi biner). Hasilnya adalah 8 karena 1010 AND 1000 adalah 1000.
6. Menggunakan operator bitwise AND (&) dan operator bitwise NOT (~) untuk melakukan operasi AND antara nilai x dan nilai NOT dari 8 (dalam representasi biner). Hasilnya adalah 0 karena 1 AND 0111 adalah 0000.
7. Menggunakan operator bitwise left shift (<<) untuk menggeser nilai y dua bit ke kiri. Hasilnya adalah 8 karena 10 (dalam biner) digeser dua bit ke kiri menjadi 1000.
8. Menggunakan operator bitwise right shift (>>) untuk menggeser nilai y tiga bit ke kanan. Hasilnya adalah 0 karena 10 (dalam biner) digeser tiga bit ke kanan menjadi 0000.

13. Program Oper2

```
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac Oper2.java
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java Oper2
i = 3
j =
i & j = 0
i | j = 7
i ^ j = 7
81.0
~i = -4
```

Penjelasan:

Tujuan dari program ini adalah untuk menunjukkan penggunaan operator bitwise dan operasi matematika sederhana dalam bahasa pemrograman Java.

Keyword yang digunakan:

1. public class Oper2: Mendeklarasikan kelas Java dengan nama Oper2.
2. public static void main(String[] args) { } : Metode utama (main method) yang dieksekusi saat program dijalankan.
3. Mendeklarasikan dua variabel i dan j dengan tipe data char.

4. Memberi nilai 3 kepada variabel i dan 4 kepada variabel j.
5. Mencetak nilai variabel i ke konsol dengan mengonversinya ke tipe int menggunakan operator pengecoran (int) i.
6. Mencetak nilai variabel j ke konsol.
7. Menggunakan operator bitwise AND (&) untuk melakukan operasi bitwise AND antara nilai i dan j.
8. Menggunakan operator bitwise OR (|) untuk melakukan operasi bitwise OR antara nilai i dan j.
9. Menggunakan operator bitwise XOR (^) untuk melakukan operasi bitwise XOR antara nilai i dan j.
10. Menggunakan metode Math.pow() untuk menghitung nilai i pangkat j.
11. Menggunakan operator bitwise NOT (~) untuk melakukan operasi bitwise NOT pada nilai i.

14. Program Oper3

```
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac Oper3.java
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java Oper3
true
false
true
true
true
```

Penjelasan:

Tujuan dari program ini adalah untuk menunjukkan perbedaan antara operator logika && (AND logika) dan operator bitwise & (AND bitwise), serta operator logika || (OR logika) dan operator bitwise | (OR bitwise) dalam bahasa pemrograman Java.

Keyword yang digunakan:

1. public class Oper3: Mendeklarasikan kelas Java dengan nama Oper3.
2. public static void main(String[] args) { }: Metode utama (main method) yang dieksekusi saat program dijalankan.

3. Menggunakan operator logika `&&` (AND logika) untuk mengevaluasi ekspresi `true && true`. Karena kedua operand adalah `true`, hasilnya adalah `true`, kemudian mencetak hasilnya ke konsol.
4. Menggunakan operator bitwise `&` (AND bitwise) untuk mengevaluasi ekspresi `true & false`. Karena kedua operand adalah `true` dan `false`, hasilnya adalah `false`, kemudian mencetak hasilnya ke konsol.
5. Menggunakan operator logika `||` (OR logika) untuk mengevaluasi ekspresi `true || true`. Karena kedua operand adalah `true`, hasilnya adalah `true`, kemudian mencetak hasilnya ke konsol.
6. Menggunakan operator bitwise `|` (OR bitwise) untuk mengevaluasi ekspresi `true | false`. Karena kedua operand adalah `true` dan `false`, hasilnya adalah `true`, kemudian mencetak hasilnya ke konsol.

15. Program Oper4

```
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PB0\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac Oper4.java
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PB0\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java Oper4
Nilai e = 10
Nilai k = 0
Nilai k = 4
```

Penjelasan:

Tujuan dari program ini adalah untuk menunjukkan penggunaan operator ternary (atau conditional) dalam bahasa pemrograman Java untuk mengevaluasi ekspresi dan menetapkan nilai berdasarkan kondisi yang diberikan.

Keyword yang digunakan:

1. `public class Oper4`: Mendeklarasikan kelas Java dengan nama `Oper4`.
2. `public static void main(String[] args) { }`: Metode utama (main method) yang dieksekusi saat program dijalankan.
3. Mendeklarasikan beberapa variabel `i`, `j`, `c`, `d`, `e`, dan `k` dengan tipe data yang sesuai.
4. Menggunakan operator ternary `? :` untuk mengevaluasi ekspresi `((int)c > (int)d) ? c : d`. Jika nilai `c` lebih besar dari nilai `d`, maka nilai `e` akan menjadi nilai `c`, jika tidak, maka nilai `e` akan menjadi nilai `d`.

5. Menggunakan operator ternary `? :` untuk mengevaluasi ekspresi `(i > j) ? i : j`. Jika nilai `i` lebih besar dari nilai `j`, maka nilai `k` akan menjadi nilai `i`, jika tidak, maka nilai `k` akan menjadi nilai `j`.
6. Mengubah nilai variabel `i` menjadi 2 dan nilai variabel `j` menjadi 3.
7. Menggunakan operator ternary `? :` untuk mengevaluasi ekspresi `(i++ > j++) ? i : j`. Jika nilai `i` sebelum diinkremen lebih besar dari nilai `j` sebelum diinkremen, maka nilai `k` akan menjadi nilai `i` setelah diinkremen, jika tidak, maka nilai `k` akan menjadi nilai `j` setelah diinkremen.

16. Program Oprator

```
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>javac Oprator.java
C:\Achrizky.M\Kuliah\Semester 4\PBO\Tugas 1\Tugas1_SourceCode_Praktek>java Oprator
Silahkan baca teksnya dan tambahkan perintah program di bawah ini untuk menampilkan output program
Hasil Boolean AND: false
Hasil Boolean OR: true
Hasil Boolean NOT: false
Hasil Boolean XOR: true
Hasil Penjumlahan: 7
Hasil Pengurangan: 3
Hasil Pembagian: 2
Hasil Perkalian: 10
Hasil Pembagian Bulat: 2
Hasil Sisa Modulo: 1
Hasil Penjumlahan Float: 10.0
Hasil Pengurangan Float: 0.0
Hasil Pembagian Float: 1.0
Hasil Perkalian Float: 25.0
Hasil Relasional ==: false
Hasil Relasional !=: true
Hasil Relasional <=: false
Hasil Relasional >=: true
Hasil Relasional <=: false
Hasil Relasional >=: true
Hasil Relasional Float !=: false
Hasil Relasional Float <=: false
Hasil Relasional Float >=: false
Hasil Relasional Float <=: true
Hasil Relasional Float >=: true
```

Penjelasan:

Tujuan dari program ini adalah untuk menunjukkan penggunaan operator dan operasi numerik serta relasional dalam bahasa pemrograman Java, serta melibatkan beberapa variabel boolean, integer, dan float.

Keyword yang digunakan:

1. `public class Oprator`: Mendeklarasikan kelas Java dengan nama `Oprator`.
2. `public static void main(String[] args) { }`: Metode utama (main method) yang dieksekusi saat program dijalankan.

3. `boolean`: Tipe data boolean digunakan untuk mendeklarasikan variabel-variabel `Bool1`, `Bool2`, dan `TF` yang merepresentasikan nilai kebenaran (`true` atau `false`).
4. `int`: Tipe data integer digunakan untuk mendeklarasikan variabel-variabel `i`, `j`, dan `hsl` yang menyimpan bilangan bulat.
5. `float`: Tipe data float digunakan untuk mendeklarasikan variabel-variabel `x`, `y`, dan `res` yang menyimpan bilangan pecahan.
6. `System.out.println()`: Digunakan untuk mencetak hasil operasi ke layar.
7. `&&`, `||`, `!`, dan `^`: Operator logika boolean yang digunakan untuk operasi AND, OR, NOT, dan XOR.
8. `+`, `-`, `*`, `/`, `%`: Operator aritmatika yang digunakan untuk penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan sisa modulo.
9. `==`, `!=`, `<`, `>`, `<=`, `>=`: Operator relasional yang digunakan untuk membandingkan nilai.
10. `true`, `false`: Kata kunci yang merepresentasikan nilai kebenaran.
11. `System.out.println("...")`: Digunakan untuk mencetak pesan ke layar.