

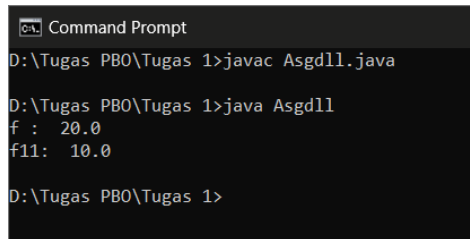
TEORI
PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK



Nama : Nisa Awaliyah Fazni
Nim : 13020230028
Frekuensi : TI_PBO (B1)
Dosen : Mardiyah Hasnawi, S.Kom.,M.T.,MTA.

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA
MAKASSAR
2025

Program 1 :



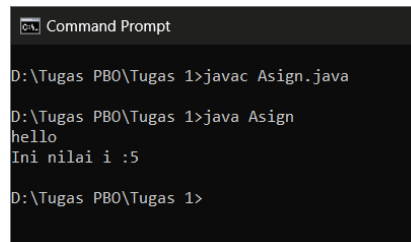
```
Command Prompt
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Asgd11.java

D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Asgd11
f : 20.0
f11: 10.0

D:\Tugas PBO\Tugas 1>
```

Keterangan : Program Java ini mendeklarasikan variabel f bertipe float dengan nilai 20.0f dan f11 bertipe double dengan nilai 10.0f. Kedua nilai tersebut kemudian dicetak menggunakan `System.out.println()`, dengan `\n` untuk membuat baris baru. Saat dijalankan di Command Prompt, output yang muncul adalah nilai variabel f dan f11, yaitu 20.0 dan 10.0. Program berjalan tanpa error karena tipe data sudah sesuai, dan penggunaan f pada angka memastikan bahwa nilai tersebut dikenali sebagai float oleh Java.

Program 2 :



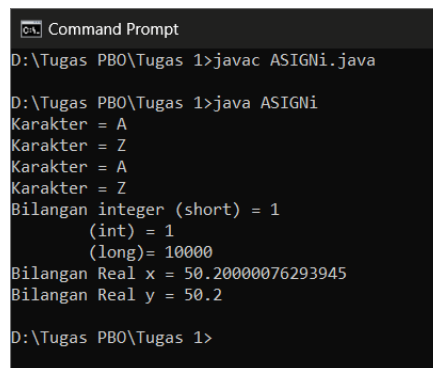
```
Command Prompt
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Assign.java

D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Assign
hello
Ini nilai i :5

D:\Tugas PBO\Tugas 1>
```

Keterangan : Program Java ini mendeklarasikan variabel i bertipe int, lalu mencetak teks "hello" dengan `\n` untuk pindah baris. Setelah itu, variabel i diberi nilai 5 dan dicetak menggunakan `System.out.println()`. Saat dijalankan di Command Prompt, output yang dihasilkan adalah "hello" di baris pertama, lalu "Ini nilai i :5" di baris berikutnya. Program berjalan dengan baik karena sintaksnya benar dan variabel telah diinisialisasi sebelum digunakan.

Program 3 :



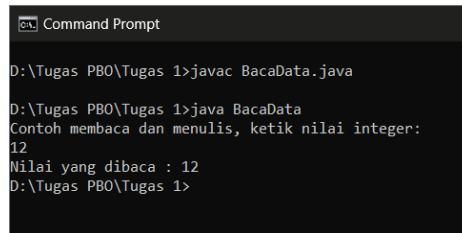
```
Command Prompt
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac ASIGNi.java

D:\Tugas PBO\Tugas 1>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

D:\Tugas PBO\Tugas 1>
```

Keterangan : Program Java ini mendeklarasikan beberapa variabel dengan tipe data berbeda, termasuk short, int, long, char, double, dan float. Variabel c diberi nilai 65, yang dikonversi menjadi karakter 'A', sedangkan c1 langsung diinisialisasi dengan 'Z'. Variabel numerik dicetak dengan format berbeda untuk menunjukkan berbagai tipe data. Saat dijalankan di Command Prompt, program mencetak karakter 'A' dan 'Z' beberapa kali, serta menampilkan nilai integer dan bilangan real dengan tingkat presisi yang berbeda.

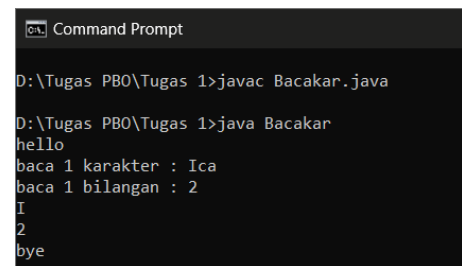
Program 4:



```
Command Prompt
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac BacaData.java
D:\Tugas PBO\Tugas 1>java BacaData
Contoh membaca dan menulis, ketik nilai integer:
12
Nilai yang dibaca : 12
D:\Tugas PBO\Tugas 1>
```

Keterangan : Program ini menggunakan Scanner untuk membaca input angka dari pengguna. Setelah menampilkan pesan "Contoh membaca dan menulis, ketik nilai integer:", program menunggu pengguna memasukkan bilangan integer. Nilai yang dimasukkan kemudian disimpan dalam variabel a dan ditampilkan kembali dalam format "Nilai yang dibaca : [angka]". Jika pengguna memasukkan angka 12, maka output yang muncul adalah "Nilai yang dibaca : 12". Namun, jika input bukan angka, program akan mengalami error karena `nextInt()` hanya menerima bilangan bulat.

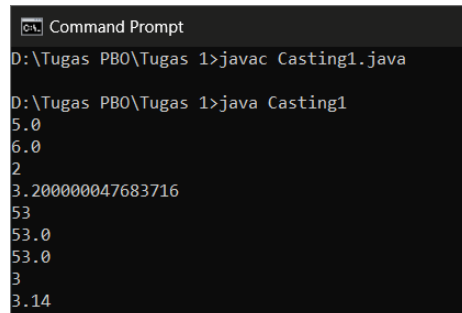
Program 5 :



```
Command Prompt
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Bacakar.java
D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Bacakar
hello
baca 1 karakter : Ica
baca 1 bilangan : 2
I
2
bye
```

Keterangan : Program ini menggunakan `BufferedReader` untuk membaca input dari pengguna. Setelah menampilkan pesan "hello", program meminta pengguna memasukkan satu karakter yang disimpan dalam variabel cc, lalu meminta input bilangan bulat yang disimpan dalam bil. Kedua nilai ini kemudian ditampilkan kembali di layar. Jika pengguna memasukkan 'A' dan 10, maka outputnya adalah "A\n10", diakhiri dengan pesan "bye". Program akan error jika input bilangan bukan angka karena `Integer.parseInt()` hanya menerima bilangan bulat.

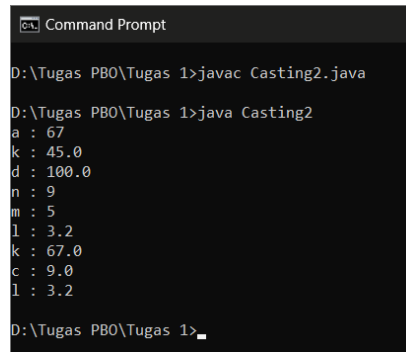
Program 6 :



```
Command Prompt
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Casting1.java
D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Casting1
5.0
6.0
2
3.200000047683716
53
53.0
53.0
3
3.14
```

Keterangan : Program ini mendemonstrasikan type casting dalam Java dengan mengonversi berbagai tipe data, seperti int, float, char, dan double. Variabel a dan b dikonversi ke float dan double, sedangkan d dan e dikonversi ke int dan double. Karakter '5' dikonversi ke int berdasarkan kode ASCII-nya (53), lalu ke float dan double. Nilai 3.14 dalam k juga dikonversi ke int dan float. Hasilnya ditampilkan dalam output sesuai dengan tipe data setelah konversi.

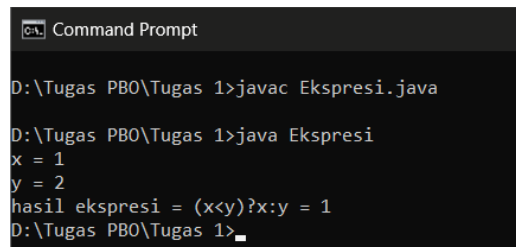
Program 7 :



```
Command Prompt
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Casting2.java
D:\Tugas PBO\Tugas 1>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
D:\Tugas PBO\Tugas 1>_
```

Keterangan : Program ini menunjukkan penggunaan type casting dan konversi tipe data dalam Java. Nilai string seperti "67", "45", dan "100" dikonversi menjadi int, double, dan float, kemudian ditampilkan sebagai a : 67, k : 45.0, dan d : 100.0. Sebaliknya, nilai numerik dikonversi ke string menggunakan `String.valueOf()`. Selanjutnya, nilai a dikonversi ke double, dan b dikonversi ke double juga, yang menghasilkan output akhir k : 67.0, c : 9.0, dan l : 3.2.

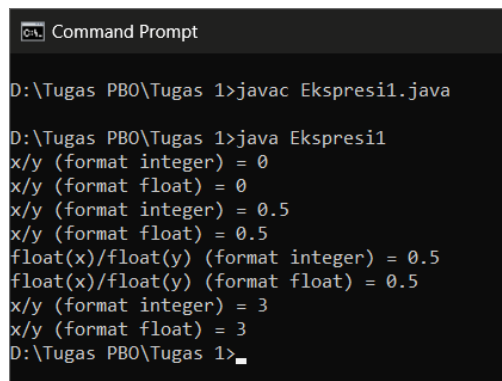
Program 8 :



```
Command Prompt
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Ekspresi.java
D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Ekspresi
x = 1
y = 2
hasil ekspresi = (x<y)?x:y = 1
D:\Tugas PBO\Tugas 1>_
```

Keterangan : Program ini mendemonstrasikan penggunaan operator ternary (`?:`) dalam Java. Variabel x dan y masing-masing diberi nilai 1 dan 2. Program mengevaluasi ekspresi `(x < y) ? x : y`, yang berarti jika x lebih kecil dari y, maka hasilnya adalah x, jika tidak, hasilnya y. Karena `1 < 2` bernilai true, maka hasilnya adalah 1, yang kemudian ditampilkan sebagai "hasil ekspresi = (x<y)?x:y = 1".

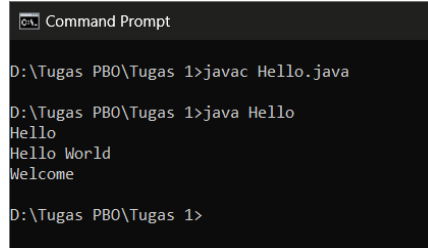
Program 9 :



```
Command Prompt
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Ekspresi1.java
D:\Tugas PBO\Tugas 1>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
D:\Tugas PBO\Tugas 1>_
```

Keterangan : Program ini mendemonstrasikan perbedaan pembagian dalam tipe data integer dan float di Java. Saat membagi dua bilangan bulat (int), hasilnya akan berupa integer (`x/y = 0`). Jika salah satu operand dikonversi ke float, hasilnya akan dalam bentuk desimal (`x/y = 0.5`). Konversi eksplisit menggunakan `float(x)/float(y)` memastikan hasil pembagian tetap dalam format desimal. Selain itu, program juga menunjukkan pembagian integer dengan hasil lebih besar (`x/y = 3`), yang mungkin berasal dari nilai berbeda dalam perhitungan lainnya.

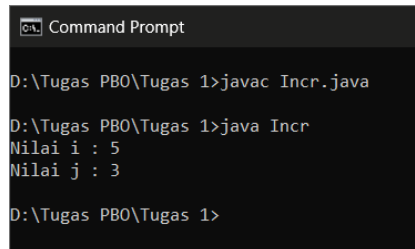
Program 10 :



```
Command Prompt
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Hello.java
D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Hello
Hello
Hello World
Welcome
D:\Tugas PBO\Tugas 1>
```

Keterangan : Program ini mendemonstrasikan perbedaan antara print dan println dalam Java. Pernyataan `System.out.print("Hello")` mencetak teks tanpa pindah baris, sedangkan `System.out.print("\nHello ")` menambahkan baris baru sebelum mencetak "Hello ". Kemudian, `System.out.println("World")` mencetak "World" dan langsung pindah ke baris baru, diikuti oleh `System.out.println("Welcome")` yang mencetak "Welcome" di baris berikutnya. Hasil akhirnya adalah tiga baris output: "Hello", "Hello World", dan "Welcome".

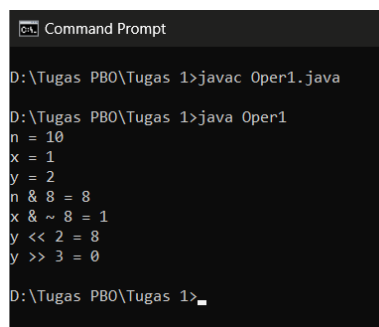
Program 11 :



```
Command Prompt
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Incr.java
D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Incr
Nilai i : 5
Nilai j : 3
D:\Tugas PBO\Tugas 1>
```

Keterangan : Program ini mendemonstrasikan operator increment (++) dalam Java. Variabel `i` diinisialisasi dengan nilai 3, lalu `j = i++` menyimpan nilai `i` ke `j` sebelum `i` bertambah menjadi 4. Kemudian, `++i` menaikkan `i` menjadi 5 sebelum dicetak. Akhirnya, output menampilkan "Nilai `i` : 5" dan "Nilai `j` : 3", karena `j` menyimpan nilai awal `i` sebelum peningkatan pertama terjadi.

Program 12 :



```
Command Prompt
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Oper1.java
D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Oper1
n = 10
x = 1
y = 2
n & 8 = 8
x & ~ 8 = 1
y << 2 = 8
y >> 3 = 0
D:\Tugas PBO\Tugas 1>
```

Keterangan : Program ini mendemonstrasikan operator bitwise dalam Java. Operator `&` melakukan operasi AND bitwise antara `n` dan 8, menghasilkan 8. Operator `~` (NOT) membalik semua bit dari 8, lalu AND dengan `x`, menghasilkan 1. Operator `<<` (left shift) menggeser bit `y` ke kiri sebanyak 2, menghasilkan 8, sementara `>>` (right shift) menggeser `y` ke kanan sebanyak 3, menghasilkan 0. Output program mencerminkan hasil dari operasi bitwise ini.

Program 13 :

```
Command Prompt
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Oper2.java
D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Oper2
i = 3
j = 4
i & j = 0
i | j = 7
i ^ j = 7
81.0
~i = -4
D:\Tugas PBO\Tugas 1>
```

Keterangan : Program ini mendemonstrasikan operator bitwise pada karakter bertipe char, yang dikonversi ke nilai numerik sebelum operasi. Operator & (AND) antara i dan j menghasilkan 0, | (OR) menghasilkan 7, dan ^ (XOR) juga menghasilkan 7. Perhitungan Math.pow(i, j) menghitung $3^4 = 81.0$. Operator ~ (bitwise NOT) membalik bit dari i, menghasilkan -4. Hasil ini menunjukkan cara kerja manipulasi bit dalam Java.

Program 14 :

```
Command Prompt
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Oper3.java
D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Oper3
true
false
true
true
true
D:\Tugas PBO\Tugas 1>
```

Keterangan : Program ini mendemonstrasikan penggunaan operator logika (&&, ||, &, dan |) dalam Java. Operator && (AND) mengevaluasi kedua kondisi dan mencetak true, sedangkan & (bitwise AND) juga mengevaluasi kedua kondisi tetapi mencetak false karena salah satu bernilai false. Operator || (OR) mengevaluasi kondisi pertama dan mencetak true, sedangkan | (bitwise OR) juga mencetak true karena salah satu kondisi true. Hasil output menunjukkan bagaimana operator ini bekerja dalam ekspresi logika.

Program 15 :

```
Command Prompt
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Oper4.java
D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Oper4
Nilai e = 10
Nilai k = 0
Nilai k = 4
D:\Tugas PBO\Tugas 1>
```

Keterangan : Program ini menggunakan operator ternary (? :) untuk menentukan nilai terbesar antara dua variabel. Variabel e mengambil nilai maksimum antara c (8) dan d (10), sehingga e = 10. Variabel k pertama kali membandingkan i dan j, yang awalnya 0, sehingga k = 0. Kemudian, setelah i diubah menjadi 2 dan j menjadi 3, ekspresi (i++ > j++) dievaluasi, tetapi karena i tidak lebih besar dari j, maka k diisi dengan nilai j setelah peningkatan, yaitu 4.

Program 16 :

```

C:\ Command Prompt
D:\Tugas PBO\Tugas 1>javac Oprator.java

D:\Tugas PBO\Tugas 1>java Oprator
=== Operasi Logika ===
Bool1 && Bool2 = false
Bool1 || Bool2 = true
!Bool1 = false
Bool1 ^ Bool2 = true

=== Operasi Aritmatika pada Integer ===
i + j = 7
i - j = 3
i / j = 2
i * j = 10
i % j = 1

=== Operasi Aritmatika pada Float ===
x + y = 10.0
x - y = 0.0
x / y = 1.0
x * y = 25.0

=== Operasi Perbandingan ===
i == j = false
i != j = true
i < j = false
i > j = true
i <= j = false
i >= j = true

=== Operasi Perbandingan Float ===
x != y = false
x < y = false
x > y = false
x <= y = true
x >= y = true

D:\Tugas PBO\Tugas 1>

```

Keterangan : Program Oprator.java ini mendemonstrasikan berbagai operasi logika, aritmatika, dan perbandingan dalam Java. Pada bagian operasi logika, program mengevaluasi ekspresi dengan operator AND (&&), OR (||), NOT (!), dan XOR (^). Kemudian, pada operasi aritmatika, program melakukan perhitungan dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan modulus untuk tipe data integer dan float. Selanjutnya, program membandingkan nilai integer dan float menggunakan operator perbandingan (==, !=, <, >, <=, >=). Hasil eksekusi menunjukkan bagaimana operasi-operasi ini bekerja dan bagaimana Java menangani tipe data yang berbeda dalam berbagai konteks perhitungan.