

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan proses compilation dan interpretation pada bahasa pemrograman !
2. Apakah bahasa pemrograman java termasuk compiled language atau interpreted language ? Jelaskan !
3. Jelaskan fungsi dari variabel dan tipe data pada bahasa pemrograman !
4. Jelaskan perbedaan antara tipe data primitif dan tipe data reference pada bahasa pemrograman java !
5. Jelaskan apa yang dimaksud casting pada bahasa pemrograman ! Apa-apa saja ketentuan untuk melakukan casting ?
6. Jelaskan aturan dan coding convention penamaan file , class , dan variabel pada bahasa pemrograman java !
7. Jelaskan apa yang dimaksud dengan operator overloading ! Berikan contoh dalam bahasa pemrograman java !

```
1 class Divider {  
2  
3     public static void main(String[] args)  
4 {         int a = 22;  
5             int b = 7;  
6             int c = a / b;  
7             System.out.printf("%d\n", c);  
8     }  
9  
10 }
```

8. Program diatas menghasilkan output berupa angka 3, jelaskan mengapa output yang dihasilkan bukan 3.14 dan tuliskan kode perbaikan untuk program diatas sehingga menghasilkan output 3.14 !
9. Jelaskan perbedaan antara System.out,print() , System.out,println() , dan System.out,printf() !
10. Apa itu Scanner pada java.util.Scanner dan apa kegunaannya ? Jelaskan cara membuat objek Scanner pada java dan jelaskan perbedaan antara
 - a. next()
 - b. nextLine()
 - c. nextInt()
 - d. nextFloat()
 - e. nextDouble()
 - f. nextBoolean()
 - g. nextLong()

Penjelasan :

1. Compilation atau biasa disebut dengan kompilator dalam prosesnya dikatakan dengan Kompilasi atau suatu proses penggabungan serta menterjemahkan sesuatu (source program) menjadi bentuk lain. kompilasi Merupakan Teknik dalam melakukan pembacaan suatu program yang ditulis dalam bahasa sumber, kemudian diterjemahkan ke dalam suatu bahasa lain yang disebut bahasa sasaran.

Interpretation atau biasa disebut dengan penafsiran dalam hal ini yang dimaksud lebih berfokus ke dalam proses pemrograman yang dimana interpretation (interpreter) itu sendiri diartikan dengan membaca, menafsirkan, mengoreksi satu demi satu kode Bahasa dalam program

2. Dalam beberapa pembahasan jika dikatakan Java itu Bahasa compiled atau Bahasa interpreted, pihak Java sendiri mengatakan bahwa mesinnya ini adalah sebuah Bahasa compilation mulai dari 1996 (Sun Microsystems) – 2009 (Oracle), walaupun banyak diluar sana mengatakan Java itu adalah Interpretation.walaupun memang bytēcodenya bisa disebut interpreted.

3. Fungsi variabel sebagai tempat penyimpanan yang dimana akan membantu seorang *programmer* untuk mengetik sebuah *flexible programs*. Serta dalam menamai atau memberikan deskripsi pada suatu data.

Tipe data berfungsi untuk menentukan *value* atau nilai yang akan disimpan ke dalam memori dan akan diproses dalam sebuah program aplikasi yang sedang dikembangkan.

4. Tipe data primitif adalah tipe data dasar yang telah ada di dalam Java dan diberi nama menggunakan reserve keyword, sehingga tidak perlu mengimport library secara eksplisit dan tidak dapat diganggu gugat penamaannya. Terdapat 8 tipe data primitif pada java yang masing-masing memiliki batas maksimum dan

minimum nilai yang dapat disimpan.

Keyword	Nilai Minimum	Nilai Maksimum
boolean	<i>true</i> atau <i>false</i>	
byte	-128	127
short	-32768	32767
int	-2147483648	2147483647
long	-9223372036854775808	9223372036854775807
float	1.4E-45	3.4028235E38
double	4.9E-324	1.7976931348623157E308
char	'\u0000' atau 0	'\uffff' atau 65535

Tipe Data Reference adalah tipe data yang merujuk pada object atau instance class sehingga variabel yang menggunakan tipe data reference pada dasarnya hanya menyimpan reference/address dari object. Tipe Data Reference juga dapat dibuat sendiri oleh programmer dengan menggunakan konsep Class dan Object, pembahasan lebih mendalam tentang tipe data reference akan dibahas pada mata kuliah Object Oriented Programming, namun terdapat tipe data reference yang bisa langsung digunakan layaknya tipe data primitif, yaitu tipe data String dari class java.lang.String.

Secara medasar menurut saya pribadi perbedaan diantara keduanya adalah data primitf itu codenya sudah ditentukan atau sudah default dari java itu sendiri dan tidak dapat diubah, sedangkan data reference (objek) yang dimana data ini menurut saya bebas menggunakan kata ganti (objek) dalam haln ini kata yang dipakai bisa diawali degan huruf Besar dan tidak termasuk dalam keyword.

5. Casting adalah perubahan type data ke type data lainnya dengan memperhatikan ukuran kapasitas di setiap type data. Dalam hal ini dibahas dalam program Java, adapun persyaratan yang saya pribadi ketahui adalah casting tipe data mau itu diturunkan atau dinaikkan dalam data itu sendiri harus ada ada kecocokan (kompitable)
6. Semua komponen Java memiliki nama, nama yang digunakan untuk penamaan kelas, variabel, dan method disebut identifier.

Pertama, karakter pertama pada identifier harus diawali dengan huruf A-Z atau a-z, bisa juga dimulai dengan karakter \$(dollar) atau _ (underscore). karakter kedua dan seterusnya dapat

diisi kombinasi apa saja, Kedua, Reserved Word atau kata kunci tidak dapat digunakan sebagai identifier. dan yang, ketiga, identifier bersifat Case Sensitive.

Penamaan Kelas, File dan Method Huruf pertama untuk semua nama kelas huruf menggunakan huruf Kapital, misal ProgramJavaPertama. Kemudian untuk penamaan method, semua nama method diawali dengan huruf kecil, contoh: public void namaMethod(). yang terakhir yaitu nama file yang digunakan untuk menyimpan kode-kode Java harus sama dengan nama kelas.

7. Overloading method merupakan salah satu feature dalam bahasa pemrograman java, dimana dua buah method bisa dideklarasikan dengan nama yang sama, asal parameter yang digunakan berbeda, baik dari jumlahnya, tipe datanya, atau urutan dari parameternya.

```
private String nama;  
private String bentuk;  
  
public void setName(String oldNama){  
    nama = oldNama;  
}  
  
public String getName(){  
    return nama;  
}  
  
public void setBentuk(String newBentuk){  
    bentuk = newBentuk;  
}  
  
public String getBentuk(){  
    return bentuk;  
}  
  
public void lampuPadam(){  
    System.out.println("Ais... lampunya padam");  
}  
  
public void lampuPadam(String s){ //overloading method  
    System.out.println(s);  
}  
}
```

8. Program diatas menghasilkan output 3 karena tipe data dari c merupakan integer yang merupakan tipe data untuk bilangan bulat sehingga pada output yang dihasilkan merupakan bilangan bulat dan tidak memiliki koma(.).Tipe data c yang digunakan seharusnya double karena output dari data tersebut merupakan bilangan desimal. Dan juga menginput (%.2f) pada printf agar hasil output dari c dibulatkan menjadi 2 angka di belakang koma.

```
1 public class Divider {  
    Run | Debug  
2     public static void main(String[] args) {  
3         int a = 22;  
4         int b = 7;  
5         double c = (double) a / b;  
6         System.out.printf("%.2f", c);  
7     }  
8 }
```

9. perbedaannya adalah kalau perintah System.out.print setelah mencetak, maka posisi kursor akan tepat berada disebelah angka atau karakter yang telah dicetak. Sedangkan pada perintah System.out.println, setelah mencetak, maka posisi kursor akan pindah ke baris baru, tepat dibawah angka atau karakter yang telah dicetak oleh perintah System.out.println sebelumnya. Untuk jelasnya, coba perhatikan kedua script dibawah ini:

```
public class latihan1 {  
    public static void main(String[] args)  
    {  
        System.out.print("abc");  
        System.out.print("def");  
    }  
}
```

Apabila script latihan1 tersebut dijalankan, maka output program akan berupa :

abc

Berikut ini merupakan script kedua yang menggunakan perintah System.out.println :

```
public class latihan2 {  
    public static void main(String[] args)  
    {  
        System.out.println("abc");  
        System.out.println("def");  
    }  
}
```

Apabila script latihan2 tersebut dijalankan, maka output program akan berupa :

abc

def

Printf digunakan untuk menulis format spesifik seperti %d, %s, dll. Printf memberikan kontrol lebih kepada user yang menggunakan data float.

10. Scanner merupakan class yang menyediakan fungsi-fungsi untuk mengambil input dari keyboard. Scanner berfungsi untuk menginputkan data / nilai saat setelah program di running / dijalankan.

- a. Next()

Next() digunakan untuk menginput tipe data string tetapi hanya mengambil 1 kata dari sebuah kalimat yang diinput. Contoh input “ Khalsum sedang belajar” maka hasil outputnya “Khalsum”.

- b. NextLine()

NextLine() digunakan untuk menginput tipe data string. Sama halnya menggunakan next() tetapi pada NextLine() akan mencetak seluruh kalimat yang diinput. Contoh input “Khalsum sedang belajar” maka hasil outputnya “Adi sedang belajar”.

- c. NextFloat()

NextFloat() adalah input scanner yang digunakan untuk menginput data tipe float yaitu tipe data angka desimal

- d. NextDouble()

NextDouble() adalah input scanner yang digunakan untuk menginput data tipe Double yaitu tipe data angka desimal yang jangkauannya lebih besar dari float.

- e. NextBoolean()

NextBoolean() adalah input scanner yang digunakan untuk menginput tipe data Boolean.

- f. NextLong()

NextLong() adalah input scanner yang digunakan untuk menginput data tipe Long.