

MIDTERM TEST
OBJECT ORIENTED PROGRAMMING



Arranged By :

Lenka Melinda Florienka

2241720074

Class 2I

INFORMATION TECHNOLOGY
D-IV INFORMATICS ENGINEERING
MALANG STATE POLYTECHNIC
2023

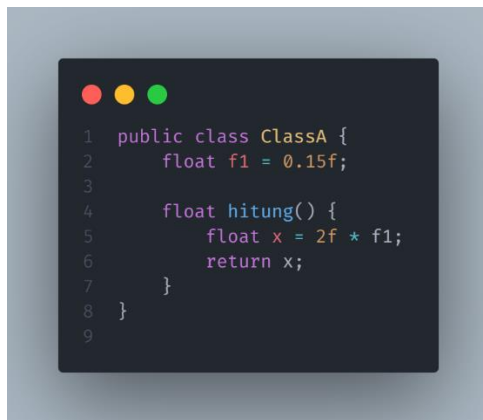
1. Penulisan Class Berdasarkan contoh class ClassA di bawah ini, jelaskan apakah penulisan source code pada contoh class tersebut sudah benar. Jika tidak, apa yang perlu diperbaiki?

```
public class ClassA {  
    float f1 = 0.15f;  
  
    float hitung() {  
        float x = 2f * f1;  
    }  
}
```

Answer

Source code pada contoh class ClassA tersebut memiliki kesalahan. Metode hitung() dalam class ClassA seharusnya mengembalikan sebuah nilai bertipe float, tetapi dalam kode tersebut, tidak ada pernyataan return yang mengembalikan nilai. Untuk memperbaiki kesalahan ini, kita harus menambahkan pernyataan return untuk mengembalikan nilai dari metode hitung().

Berikut source code yang benar :



```
1 public class ClassA {  
2     float f1 = 0.15f;  
3  
4     float hitung() {  
5         float x = 2f * f1;  
6         return x;  
7     }  
8 }  
9
```

2. Perhitungan Jumlah Elemen Array 2 Dimensi Pada class SoalArray1, terdapat array 2 dimensi dengan ukuran 3x3. Tuliskan code Java untuk menghitung jumlah total elemen array tersebut dengan menggunakan perulangan.

```
public class SoalArray1 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int[][] arrayInt = {{1, 1, 4}, {2, 1, 2}, {3, 2, 1}};  
        // hitung jumlah elemen array 2 dimensi  
        // gunakan perulangan  
    }  
}
```

Answer

Kita dapat menghitung jumlah total elemen dalam array 2 dimensi tersebut dengan menggunakan perulangan for bersarang (nested for loop).

Berikut source codenya

```

1 public class SoalArray1 {
2     public static void main(String[] args) {
3         int[][] arrayInt = {{1, 1, 4}, {2, 1, 2}, {3, 2, 1}};
4         int total = 0;
5
6         for (int i = 0; i < arrayInt.length; i++) {
7             for (int j = 0; j < arrayInt[i].length; j++) {
8                 total += arrayInt[i][j];
9             }
10        }
11
12        System.out.println("Jumlah total elemen array: " + total);
13    }
14 }

```

3. Pewarisan Atribut dan Method Pada source code yang diberikan, class ClassY merupakan turunan dari class Class. Sebutkan atribut dan method apa saja yang diwarisi oleh ClassY dari kelas induknya (class Class). Jelaskan juga apa output dari code yang ditulis pada class ClassY dan bagaimana nilai tersebut diperoleh.

```

public class Class {
    int a = 2;
    int x = 0;

    int hitung() {
        x = x + 5 * a;
        return x;
    }
}

public class ClassY extends Class {
    int b = 5;

    int y = 0;

    int hitungY() {
        y = hitung() * b;
        return y;
    }

    public static void main(String[] args) {
        ClassY cy = new ClassY();
        System.out.println(cy.hitungY());
    }
}

```

Answer

ClassY adalah turunan dari Class. Sebagai turunan, ClassY mewarisi atribut dan metode dari Class. Atribut dan metode yang diwarisi oleh ClassY dari Class adalah:

Atribut yang diwarisi:

- a: Atribut a dengan nilai 2 diwarisi oleh ClassY.
- x: Atribut x dengan nilai 0 diwarisi oleh ClassY.
- b: Atribut b dengan nilai 5 yang didefinisikan dalam ClassY.

Metode yang diwarisi:

- `hitung()`: Metode `hitung()` diwarisi oleh `ClassY`, yang mengubah nilai atribut `x` dan mengembalikan nilai tersebut.

Output dari kode yang ditulis pada class `ClassY` adalah: 10

Output ini diperoleh melalui langkah-langkah berikut:

- Objek `cy` dari class `ClassY` dibuat.
 - Ketika Anda memanggil `cy.hitungY()`, metode `hitungY()` dijalankan. Dalam metode `hitungY()`, ada perintah `y = hitung() * b;`.
 - Di dalam `hitung()`, nilai atribut `x` diubah menjadi `x = x + 5 * a;`, yang menghasilkan `x = 0 + 5 * 2 = 10`.
 - Kembali ke `hitungY()`, sekarang `y = 10 * 5`, sehingga `y` diatur menjadi 50.
 - Akhirnya, metode `hitungY()` mengembalikan nilai `y`, dan itulah yang dicetak ke layar, yaitu 50.
4. Class Mahasiswa dengan Constructor Dalam class Mahasiswa, lengkapi code dengan: a. Menambahkan constructor untuk mengisi atribut `nim`, `nama`, `alamat`, dan `jenisKelamin`. b. Membuat objek mahasiswa dan mengisi atribut `nim`, `nama`, `alamat`, dan `jenisKelamin` melalui constructor.

```
public class Mahasiswa {
    String nim, nama, alamat;
    char jenisKelamin;

    // a. Tambahkan constructor
    // Gunakan constructor untuk
    // mengisi atribut nim, nama, alamat, jenisKelamin

    public static void main(String[] args) {
        // b. Buat objek mahasiswa
        // Isi atribut nim, nama, alamat, jenisKelamin
        // lewat constructor
    }
}
```

Answer

Menambahkan constructor dan membuat objek Mahasiswa dengan atribut yang diisi melalui constructor



```
1 public class Mahasiswa {
2     String nim, nama, alamat;
3     char jenisKelamin;
4
5     // a. Tambahkan constructor
6     // Gunakan constructor untuk
7     // mengisi atribut nim, nama, alamat, jenisKelamin
8     public Mahasiswa(String nim, String nama, String alamat, char jenisKelamin) {
9         this.nim = nim;
10        this.nama = nama;
11        this.alamat = alamat;
12        this.jenisKelamin = jenisKelamin;
13    }
14
15    public static void main(String[] args) {
16        // b. Buat objek mahasiswa
17        // Isi atribut nim, nama, alamat, jenisKelamin
18        // lewat constructor
19        Mahasiswa mahasiswa1 = new Mahasiswa("12345", "John Doe", "Jl. Contoh 123", 'L');
20
21        // Cetak cetak informasi mahasiswa
22        System.out.println("NIM: " + mahasiswa1.nim);
23        System.out.println("Nama: " + mahasiswa1.nama);
24        System.out.println("Alamat: " + mahasiswa1.alamat);
25        System.out.println("Jenis Kelamin: " + mahasiswa1.jenisKelamin);
26    }
27 }
28
```

5. OOP Buku -> Penulis Perhatikan class diagram berikut dan Buatlah Source code dalam Bahasa java berdasarkan class diagram tersebut

Answer

```
1 public class Penulis {
2     private String nama;
3     private String alamat;
4
5     public String getNama() {
6         return nama;
7     }
8
9     public void setNama(String nama) {
10        this.nama = nama;
11    }
12
13    public String getAlamat() {
14        return alamat;
15    }
16
17    public void setAlamat(String alamat) {
18        this.alamat = alamat;
19    }
20 }
```

```
1 public class Buku {
2     private String ISBN;
3     private String judul;
4     private Penulis penulis;
5     private int harga;
6
7     public String getISBN() {
8         return ISBN;
9     }
10
11    public void setISBN(String ISBN) {
12        this.ISBN = ISBN;
13    }
14
15    public String getJudul() {
16        return judul;
17    }
18
19    public void setJudul(String judul) {
20        this.judul = judul;
21    }
22
23    public int getHarga() {
24        return harga;
25    }
26
27    public void setHarga(int harga) {
28        this.harga = harga;
29    }
30
31    public Penulis getPenulis() {
32        return penulis;
33    }
34
35    public void setPenulis(Penulis penulis) {
36        this.penulis = penulis;
37    }
38 } {
39
40 }
41
```