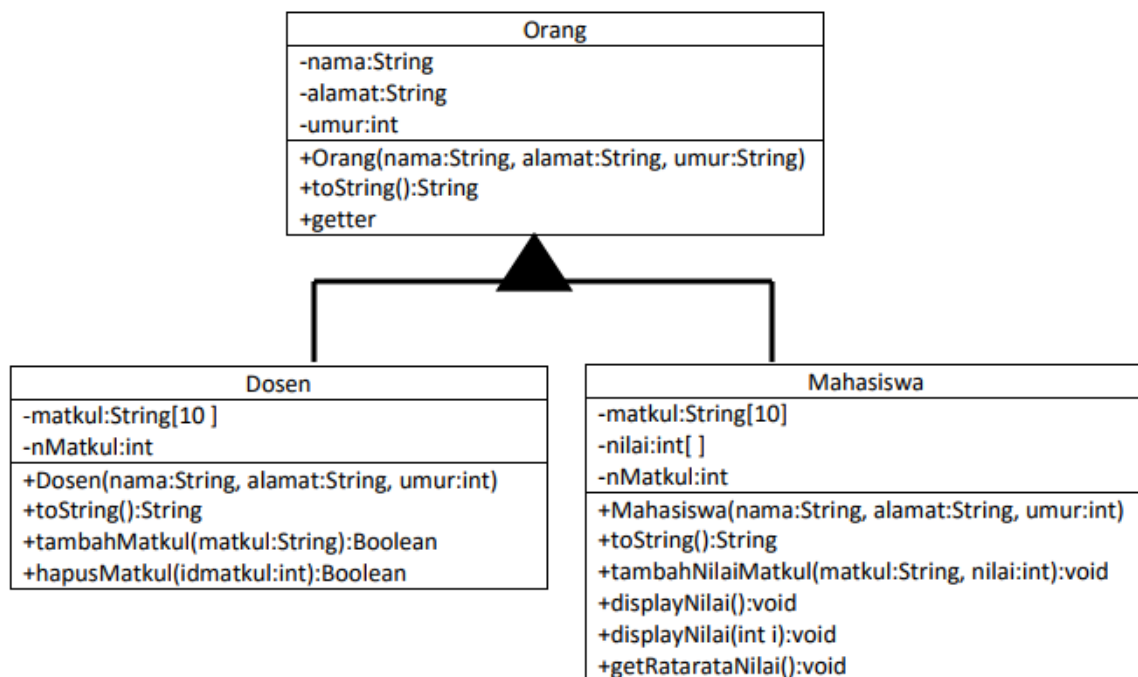


TP PBO Modul 4

Kerjakan Mandiri dan Sebisanya

Inheritance dan Polymorphism

1. Jelaskan apa yang dimaksud Inheritance dalam konsep PBO dan buatlah contoh class diagram sederhana yang menerapkan Inheritance!
2. Jelaskan apa yang dimaksud Polymorphism dalam konsep PBO dan buatlah contoh class diagram sederhana yang menerapkan Polymorphism!
3. Apa perbedaan Overloading method dengan Overriding method?
4. Jelaskan apa yang dimaksud variable reference Upcasting dan Downcasting! Berikan contohnya!
5. Jelaskan fungsi keyword “super”!
6. Buatlah program sesuai dengan class diagram dibawah ini



Keterangan :

Dosen :

- Method **toString()** digunakan untuk menampilkan nama, alamat, dan umur dari Dosen maupun Mahasiswa dengan format **Dosen : nama, alamat (umur)**
- Method **tambahMatkul()** digunakan oleh Dosen untuk menambahkan matkul.
- Method **hapusMatkul()** digunakan oleh Dosen untuk menghapus matkul.

Mahasiswa :

- Method **toString()** digunakan untuk menampilkan nama, alamat, dan umur dari Dosen maupun Mahasiswa dengan format **Dosen : nama, alamat (umur)**
- Method **tambahNilaiMatkul(matkul:String, nilai:int)** pada class Student merupakan method untuk menambahkan matkul dan nilainya. Contoh pengaksesan pada Driver/main seperti contoh berikut.
Mahasiswa mhs1 = new Mahasiswa("Bintang", "Galaxy");
mhs1.tambahNilaiMatkul("PBO", 100);
- Method **displayNilai()** merupakan method untuk menampilkan semua matkul beserta nilainya.
- Method **displayNilai(int i)** merupakan method untuk menampilkan salah satu matkul beserta nilainya yang memiliki index sesuai i. (implementasi overloading)
- Method **getRatarataNilai()** merupakan method untuk menghitung rata-rata dari semua nilai yang telah diinputkan.

Buatlah sebuah program yang merepresentasikan hubungan kelas antara superclass Orang dengan subclass **Dosen** dan **Mahasiswa** seperti gambar diatas, serta buatlah sebuah driver didalamnya terdapat :

Untuk Mahasiswa :

- Buat 4 object Mahasiswa, disarankan menggunakan array.
- Mahasiswa ke-1 menambahkan 3 matkul, Mahasiswa ke-2 menambahkan 2 matkul, Mahasiswa selanjutnya bebas.
- Menampilkan data nama, alamat, umur(method toString), matkul dan nilainya, dan menampilkan rata-rata dari semua nilai matkul yang yang telah diinputkan Mahasiswa.
- Menampilkan matkul dan nilai berdasarkan index i (implementasi overloading)

Untuk Dosen :

- Buat 2 object Dosen
- Dosen ke-1 menambahkan 3 matkul yaitu PBO, IMA, Strukdat dan menampilkannya jika sudah ditambahkan.
- Dosen ke-2 menghapus 1 matkul yaitu BASDAT dan menampilkannya jika sudah dihapus.

***Hasil Akhir boleh dikembangkan**

```
//=====DOSEN=====//
Dosen : Irfan , Sukapura (8)
Matakuliah : PBO
Matakuliah : IMA
Matakuliah : Strukdat

Dosen : Taqy , PBB (6)
Matakuliah : BASDAT

//=====MAHASISWA=====//
Mahasiswa : Icih Caroline , Sukabirus (55)
Matakuliah : PBO, 5
Matakuliah : BASDAT, 10
Matakuliah : Strukdat, 30
Matakuliah : PBO, 5
Nilai Rata-Rata : 15

Mahasiswa : Gondosri Wijaya , Sukapenak (76)
Matakuliah : BASDAT, 100
Matakuliah : Strukdat, 80
Matakuliah : BASDAT, 100
Nilai Rata-Rata : 90

Mahasiswa : Sriwulan Tanjung , Sukakamu (18)
Matakuliah : PBO, 100
Nilai Rata-Rata : 100

Process finished with exit code 0
```