



TUGAS & EVALUASI

Soal Tugas & Evaluasi

1. Apa yang dimaksud dengan Lis, set, queue, dan map

Jawaban

List adalah tipe data collection yang memungkinkan menyimpan elemen elemen dalam urutan tertentu (berdasarkan index) elemen elemen list bisa di duplikat

Set adalah tipe data collection yang memungkinkan menyimpan kumpulan elemen elemen unik, artinya tidak ada elemen duplikat

Queue adalah tipe data collection yang mewakili antrian (queue) dimana elemen pertama yang dimasukkan adalah elemen pertama yang dikeluarkan (konsep FIFO first-in-first-out)

Map adalah tipe data collection yang terdiri atas kunci (key) ke nilai(value), mirip dengan konsep dictionary



TUGAS & EVALUASI

Soal Tugas & Evaluasi

2. Pada ilustrasi didata mengapa map tidak termasuk kedalam interface collection?

Jawaban

Karena map tidak digunakan untuk mengelompokkan atau menyimpan elemen atau objek



TUGAS & EVALUASI

Soal Tugas & Evaluasi

3. Jelaskan apa bedanya arraylist, dan linkedlist!

Jawaban

Arraylist kita dapat mendefinisikan nilai berapapun yg kita mau, karena arraylist bersifat dinamis

Kalau linkedlist menggunakan struktur data berbasis node, di mana setiap node menyimpan data dan referensi ke node berikutnya (dan sebelumnya, jika menggunakan double linked list).



TUGAS & EVALUASI

Soal Tugas & Evaluasi

4. Sebuah bank ingin mengelola antrian pelanggan yang datang untuk mendapatkan layanan. Setiap kali seorang pelanggan selesai dilayani, pelanggan tersebut akan keluar dari antrian, dan pelanggan berikutnya akan dilayani. Bank juga ingin memungkinkan pelanggan vip untuk masuk ke antrian di posisi tertentu. Data collection apa yang sebaiknya digunakan studi kasus tersebut?

Jawaban

Queue karena bisa dibuat untuk mengelola antrina dan menyimpan data pelanggan



TUGAS & EVALUASI

Soal Tugas & Evaluasi

5. Buatlah program berdasarkan dari studi kasus sebelumnya

Source Code

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

class bank {
    List<String> antrian;

    public bank() {
        antrian = new ArrayList<>();
    }

    public void tambahAntrian(String nama) {
        antrian.add(nama);
        System.out.println("Antrian Atas Nama " + nama + "
telah di tambahkan");
    }

    public void antrianVIP(String nama, int nomor) {
        if (nomor < 0 || nomor > antrian.size() + 1) {
            System.out.println("Antrian Tidak valid");
        } else {
            nomor = nomor 1;
            antrian.add(nomor, nama);
            System.out.println("Antrian VIP Atas Nama " + nama
+ " telah di tambahkan" + ".");
        }
    }

    public void tampilanAntrian() {
        System.out.println("Antrian saat ini : ");
        for (String nama : antrian) {
            System.out.println(antrian.indexOf(nama) + 1 +
"." + nama);
        }
    }
}

public class bab4no5 {
    public static void main(String[] args) {
        bank bank = new bank();
        bank.tambahAntrian("Adam");
        bank.antrianVIP("luthfi", 2 );
        bank.tampilanAntrian();
    }
}
```



TUGAS & EVALUASI

Penjelasan

Membuat class bank dan membuat atribut list untuk menyimpan antrian, lalu membuat metode tambah antrian dengan kontrak nama untuk menambah nama dan mencetak nama, lalu membuat metode antrian vip, memiliki pengkodisian jika kurang dari 0 atau lebih dari 1 akan mencetak antrian tidak valid dan else nomor -1 untuk mencari indeks ke 0 dan menambahkan antrian dengan parameter nomor dan nama dan mencetak antrian vip, lalu membuat tampilan antriannya dan dicetak. Lalu membuat objek bank untuk menginisialisasinya.

Output

```
D:\ngoding\bin\java.exe "-javaagent:D:\ngoding adam
Antrian Atas Nama Adam telah di tambahkan
Antrian VIP Atas Nama luthfi telah di tambahkan.
Antrian saat ini :
1.Adam
2.luthfi
```



TUGAS & EVALUASI

Soal Tugas & Evaluasi

6. Vincent diminta dosennya untuk membuat sebuah sistem manajemen perpustakaan sederhana. Sistem ini harus mampu mengelola data buku, anggota perpustakaan, dan transaksi peminjaman buku, tidak hanya satu Vincent diwajibkan menggunakan berbagai jenis data collection seperti arraylist, hashmap, dan queue. Buatlah program untuk Vincent

Source Code

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.HashMap;
import java.util.List;
import java.util.Map;

class Buku {
    String judul;
    String penulis;

    public Buku(String judul, String penulis) {
        this.judul = judul;
        this.penulis = penulis;
    }
}

class Anggota {
    String nama;
    String idAnggota;

    public Anggota(String nama, String idAnggota) {
        this.nama = nama;
        this.idAnggota = idAnggota;
    }
}

class Perpustakaan {
    private List<Buku> daftarBuku;
    private Map<String, Anggota> daftarAnggota;
    private List<String> antrianPeminjaman;

    public Perpustakaan() {
        daftarBuku = new ArrayList<>();
        daftarAnggota = new HashMap<>();
        antrianPeminjaman = new ArrayList<>();
    }

    public void tambahBuku(Buku buku) {
        daftarBuku.add(buku);
        System.out.println("Buku " + buku.judul + " telah
ditambahkan.");
    }
}
```



TUGAS & EVALUASI

```
public void tambahAnggota(Anggota anggota) {
    daftarAnggota.put(anggota.idAnggota, anggota);
    System.out.println("Anggota " + anggota.nama + " telah
ditambahkan.");
}

public void pinjamBuku(String idAnggota, String judulBuku)
{
    if (!daftarAnggota.containsKey(idAnggota)) {
        System.out.println("Anggota tidak ditemukan.");
        return;
    }

    for (Buku buku : daftarBuku) {
        if (buku.judul.equalsIgnoreCase(judulBuku)) {
            antrianPeminjaman.add(idAnggota);
            System.out.println("Anggota " + idAnggota + "
telah meminjam buku " + judulBuku + ".");
            return;
        }
    }
    System.out.println("Buku tidak ditemukan.");
}

public void tampilkanDaftarBuku() {
    System.out.println("Daftar Buku:");
    for (Buku buku : daftarBuku) {
        System.out.println("- " + buku.judul + " oleh " +
buku.penulis);
    }
}

public class bab4no6 {
    public static void main(String[] args) {
        Perpustakaan perpustakaan = new Perpustakaan();

        perpustakaan.tambahBuku(new Buku("War Machine",
"Sulistiawan"));
        perpustakaan.tambahBuku(new Buku("Magic Of Snake",
"Tolkien"));

        perpustakaan.tambahAnggota(new Anggota("Adam", "1"));
        perpustakaan.tambahAnggota(new Anggota("Nana", "2"));

        perpustakaan.pinjamBuku("1", "War Machine");
        perpustakaan.pinjamBuku("2", "Magic of snake");

        perpustakaan.tampilkanDaftarBuku();
    }
}
```




TUGAS & EVALUASI

Penjelasan

Membuat class buku dengan attribute judul penulis dan membuat konstruktornya dan membuat class anggota dengan atribut id anggota, dan nama, lalu membuat class perpustakaan dengan membuat attribute dan membuat list buku untuk menyimpan buku, map string anggota untuk menyimpan daftar anggota, dan list string untuk menyimpan peminjaman, lalu membuat metod tambah buku, tambah anggota, dan pinjam buku, dan tampilkan daftar buku, lalu membuat objek perpus untuk menginisialisasi dan memanggil untuk menampilkannya

Output

```
D:\ngoding\bin\java.exe "-javaagent:D:\ngoding adam\Java
Buku War Machine telah ditambahkan.
Buku Magic Of Snake telah ditambahkan.
Buku Transformer telah ditambahkan.
Anggota Adam telah ditambahkan.
Anggota Nana telah ditambahkan.
Anggota Adam telah meminjam buku War Machine.
Anggota Nana telah meminjam buku Magic Of Snake.

Daftar Buku:
- War Machine Ditulis oleh Sulistiawan
- Magic Of Snake Ditulis oleh Tolkien
- Transformer Ditulis oleh nicckies
```