**Laporan Hasil Praktikum Dasar Pemrograman**

**Latihan-13 : Praktikum Dasar Pemrograman**



|  |  |
| --- | --- |
| Nama | : Ghoffar Abdul Ja’far |
| NIM | : 41720035 |
| Kelas | : 1E |

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**POLITEKNIK NEGERI MALANG**

**2023/2024**

**2.1 Percobaan 1: Membuat Fungsi Tanpa Parameter**

* Menulis Syntax

public class TerimaKasih\_12 {

    public static void ucapanTerimakasih(){

        System.out.println("Thank you for being the best teacher in the world.\n" +

        "You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.");

    }

    public static void main(String[] args){

        ucapanTerimakasih();

    }

}

* Hasil



**Pertanyaan**

1. Apakah fungsi tanpa parameter selalu digunakan untuk fungsi “void” saja?

= bisa, akan tetapi fungsi tersebut harus ada nilai yang dikembalikan karena bukan sebuah fungsi “void”

1. Apakah bisa kalimat “Thank you for…..dst” dituliskan tanpa fungsi UcapanTerimaKasih? modifikasi kode program tersebut untuk dapat menampilkan suatu kalimat tanpa dan dengan menggunakan fungsi!

public class TerimaKasih\_11 {

    public static void ucapanTerimakasih(){

        System.out.println("Thank you for being the best teacher in the world");

    }

    public static void main(String[] args){

        ucapanTerimakasih();

        System.out.println("You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.");

    }

}

1. Apakah keuntungan menggunakan fungsi di dalam program?

= Keuntungan dalam penggunaan fungsi adalah fungsi bisa panggil secara berulang tanpa harus menuliskan syntax yang ada di dalam fungsi secara berulang, fungsi juga bisa membuat kita mudah memahami karena sudah terdapat blok fungsi tersendiri.

**2.2 Percobaan 2: Membuat Fungsi Dengan Parameter**

* Menulis Syntax

...

public static void ucapanTambahan(String ucapan){

    System.out.println(ucapan);

}

public static void main(String[] args){

    ucapanTerimakasih();

    String ucapan = "Terima Kasih Pak.. Bu.. Semoga Sehat Selalu";

    ucapanTambahan(ucapan);

}

...

* Hasil



**Pertanyaan**

1. Apakah kegunaan suatu parameter di dalam fungsi?

= Untuk menangkap masukan nilai dari suatu variabel dari luar

1. Apakah parameter sama dengan variabel? jelaskan!

= Tidak sama, karena parameter pada deklarasi fungsi digunakan untuk menangkap atau menerima input, sedangkan variabel digunakan untuk menyimpan dan mengelola data secara umum.

1. Apakah parameter di dalam Bahasa pemrograman Java hanya digunakan untuk melewatkan data input saja? Bagaimana dengan data output?

= Parameter tidak hanya digunakan untuk menangkap data input namun juga bisa digunakan untuk mengembalikan data output dari sebuah fungsi

**2.3 Percobaan 3: Membuat Fungsi dengan Nilai Kembalian**

* Menulis Syntax

import java.util.Scanner;

public class Ucapan\_11 {

    public static String PenerimaUcapan(){

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Tuliskan Nama orang yang ingin Anda beri ucapan:");

        String namaOrang = sc.nextLine();

        sc.close();

        return namaOrang;

    }

    public static void main(String[] args) {

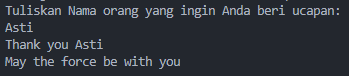
        String nama = PenerimaUcapan();

        System.out.println("Thank you " +nama+ "\nMay the force be with you");

    }

}

* Hasil



**Pertanyaan**

1. Jelaskan mengenai, kapan suatu fungsi membutuhkan nilai kembalian (return)!

= Suatu fungsi membutuhkan suatu nilai kembalian saat dimana kita ingin mengembalikannilai yang dihasilkan oleh fungsi tersebut

1. Apakah bisa ditambahkan statement System.out.println di dalam fungsi dengan nilai kembalian? Apa pengaruh nya?

= Bisa, statement System.out.println bisa mempengaruhi terhadap perubahan nilai kembalian pada fungsi, perlu penyesuaian dan modifikasi terhadap logika pada fungsi agar nilai kembailan tetap sesuai dengan yang diharapkan

1. Apakah bisa fungsi tanpa nilai kembalian di dalam fungsi main dipanggil tanpa dilewatkan ke variabel? seperti pada percobaan 1? Jelaskan!

= Bisa, akan tetapi fungsi tanpa nilai kembalian diharuskan memiliki statement yang bisa menghasilkan output.

**2.4 Percobaan 4: Fungsi yang dapat meng-Calling Fungsi Lain**

* Menulis Syntax

import java.util.Scanner;

public class UcapanTerimaKasih\_11 {

    public static String PenerimaUcapan(){

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Tuliskan Nama orang yang ingin anda beri ucapan:");

        String namaOrang = sc.nextLine();

        sc.close();

        return namaOrang;

    }

    public static void UcapanTerimakasih(){

        String nama = PenerimaUcapan();

        System.out.println("Thank you " +nama+ " for being the best teacher in the world.\n" +

        "You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.");

    }

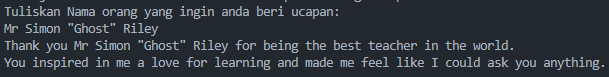
    public static void main(String[] args) {

        UcapanTerimakasih();

    }

}

* Hasil



**Pertanyaan**

1. Berdasarkan uji coba pada percobaan 4, manakah fungsi yang akan eksekusi pertama kali? Jelaskan!

= Fungsi yang pertama kali dijalankan adalah fungsi main, karena fungsi main adalah fungsi yang digunakan untuk melakukan run pada program.

1. Manakah tata cara penulisan fungsi benar di dalam class? Di atas fungsi main ataukah dibawah fungsi main? Jelaskan!

= Fungsi pada class tidak diwajibkan harus berada dibawah maupun diatas fungsi main, karena fungsi yang akan pertama kali dieksekusi adalah fungsi main.

1. Modifikasi program di atas dengan menambahkan fungsi UcapanTambahan() dengan input parameter String. Fungsi UcapanTambahan() berisi ucapan tambahan yang ingin disampaikan kepada penerima ucapan.

...

public static void ucapanTambahan(String ucapan){

    System.out.println(ucapan);

}

public static void main(String[] args){

    ucapanTerimakasih();

    String ucapan = "Terima Kasih Pak.. Bu.. Semoga Sehat Selalu";

    ucapanTambahan(ucapan);

}

...

**2.5 Percobaan 5: Fungsi Varargs**

* Menulis Syntax

public class Percobaan511 {

    static void Tampil(String str, int... a){

        System.out.println("String: " + str);

        System.out.println("Jumlah argumen/parameter: " + a.length);

        for (int i : a) {

            System.out.print(i + " ");

        }

        System.out.println();

    }

    public static void main(String[] args) {

        Tampil("Daspro 2019", 100, 200);

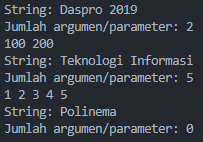
        Tampil("Teknologi Informasi", 1, 2, 3, 4, 5);

        Tampil("Polinema");

    }

}

* Hasil



**Pertanyaan**

1. Jelaskan mengapa penulisan parameter di praktikum 5 di tulis dengan int... a!

= int… a digunakan untuk mengakses argumen-argumen dalam bentuk int yang diberikan menggunakan variabel a yang mana memiliki tipe array int[]

1. Sebutkan kegunaan varargs dalam implementasi kode program untuk menyelesaikan permasalah dalam dunia nyata! (minimal 3)

= Kegunaan:

* Memproses data dalam jumlah yang tidak terbatas
* Mencetak pesan dengan argumen yang bervariasi
* Menghitung total nilai

1. Bisakah kita menggunakan dua tipe data varaargs dalam satu fungsi?Berikan contohnya!

= Tidak bisa, karena karena varaargs harus berada di akhir parameter

Contoh error:



**2.6 Percobaan 6: Pembuatan Kode Program, Dengan Fungsi versus Tanpa**

**Fungsi**

* Menulis Syntax

import java.util.Scanner;

public class Percobaan611 {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        int p,l,t,L,vol;

        System.out.println("Masukkan panjang");

        p = input.nextInt();

        System.out.println("Masukkan lebar");

        l = input.nextInt();

        System.out.println("Masukkan tinggi");

        t = input.nextInt();

        L = hitungLuas(p, l);

        System.out.println("Luas Persegi panjang adalah "+L);

        vol = hitungVolume(t, p, l);

        System.out.println("Volume balok adalah "+vol);

    }

    static int hitungLuas (int pjg, int lb){

        int Luas = pjg\*lb;

        return Luas;

    }

    static int hitungVolume (int tinggi, int a, int b){

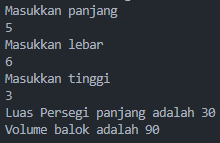
        int volume = hitungLuas(a,b)\*tinggi;

        return volume;

    }

}

* Hasil



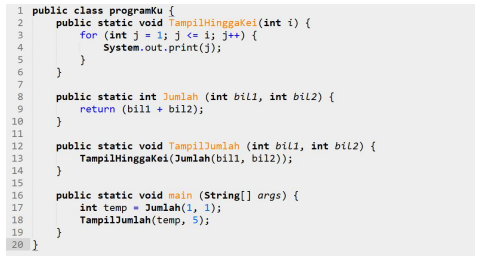
**Pertanyaan**

1. Sebutkan tahapan dan urutan ekskusi pada percobaan 6 di atas!

= Berikut tahapan dan urutan eksekusi pada percobaan 6

* Mengeksekusi fungsi main
* Pendeklarasian scanner input
* Pendeklarasian variabel
* Memasukkan nilai input
* Perhitungan nilai varabel L dan mengirim nilai variabel kedalam parameter pada fungsi hitungLuas()
* Permrosesan perhitungan pada fungsi hitungLuas() lalu nilai dikembalikan
* Menampilkan hasil perhitungan pada variabel L
* Perhitungan nilai varabel vol dan mengirim nilai variabel kedalam parameter pada fungsi hitungVolume()
* Permrosesan perhitungan pada fungsi hitungVolume() lalu nilai dikembalikan
* Menampilkan hasil perhitungan pada variabel vol

1. Apakah output dari program dibawah ini kemudian jelaskan alur jalannya program tersebut!

  
= Output:



Penjelasan:

* Fungsi main dieksekusi dan didalamnya terdapat pendeklarasian sebuah variabel temp yang berisikan nilai fungsi Jumlah() dengan memberikan nilai parameter
* Fungsi Jumlah() dieksekusi setelah menangkap nilai parameter lalu nilai tersebut dikembalikan dengan proses aritmatika penjumlahan 2 bilangan
* Pada fungsi main setelah pendeklarasian variabel temp kemudian menjalankan fungsi TampilJumlah() dengan diberikan parameter dari variabel temp dan nilai parameter ‘5’
* Pada fungsi TampilJumlah() terdapat fungsi TampilHinggaKei() dengan mengirim nilai parameter dari nilai kembalian pada fungsi jumlah yang dieksekusi setelah fungsi TampilJumlah() menangkap nilai parameter
* Fungsi TampilHinggaKei() dieksekusi setelah menangkap nilai parameter dan didalam fungsi tersebut terdapat perulangan yang menampilkan angka dari 1 sampai i

1. Pada saat apakah fungsi yang kita buat harus menggunakan parameter atau tidak? Pada saat apakah fungsi yang kita buat harus memiliki nilai kembalian atau tidak?Jelaskan!

= fungsi tidak selalu menggunakan parameter dan nilai kembalian namun dalam pengguanaannya dalam fungsi tergantung kebutuhan dan tujuan fungsi tersebut yang mana aka nada beberapa pertimbangan umum seperti berikut:

* Penggunaan Parameter: Memasukkan data, Fleksibilitas, dan untuk Menghindari variabel global
* Penggunaan nilai kembalian: Memberikan output, Komunikasi antar fungsi, Menghindari variabel global, Status operasi

**Tugas**

1. Buatlah sebuah class KubusNoAbsen yang di dalamnya terdapat fungsi untuk menghitung volume kubus dan luar permukaan kubus!

* Syntax

public class Kubus11 {

    public static int hitungVolume(int sisi){

        int vol = sisi \* sisi \* sisi;

        return vol;

    }

    public static int hitungLuasPermukaan(int sisi){

        int luas = sisi \* sisi;

        int luasPermukaan = luas \* 6;

        return luasPermukaan;

    }

    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("Volume kubus dengan sisi 5 = " + hitungVolume(5));

        System.out.println("Luas permukaan kubu dengan sisi 5 = " + hitungLuasPermukaan(5));

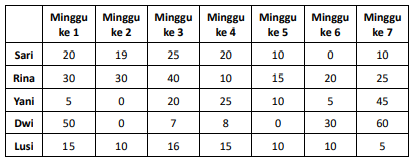
    }

}

* Hasil



1. Buatlah program untuk mengisi array 2 dimensi nilai tugas lima mahasiswa sesuai dengan studi kasus pada tugas pada materi teori sebagai berikut :



* 1. Fungsi untuk meninputkan data nilai mahasiswa

...

static void inputData(){

    Scanner sc = new Scanner(System.in);

    for (int i = 0; i < arrayNilai[0].length; i++) {

        System.out.println("Minggu ke : " + (i+1));

        for (int j = 0; j < arrayNilai.length; j++) {

            System.out.println("Masukkan Nilai Mahasiswa ke-"+j+": ");

            arrayNilai[j][i] = sc.nextInt();

        }

    }

}

...

* 1. Fungsi untuk menampilkan seluruh nilai mahasiswa mulai dari minggu pertama sampai ketujuh

...

static void outputData(){

    for (int i = 0; i < arrayNilai[0].length; i++) {

        System.out.println("Minggu ke : " + (i+1));

        for (int j = 0; j < arrayNilai.length; j++) {

            System.out.println("Nilai Mahasiswa ke-"+j+": "+ arrayNilai[j][i] );

        }

    }

}

...

* 1. Fungsi untuk mencari pada hari keberapakah terdapat nilai tertinggi dibanding hari lain dari keseluruhan mahasiswa

...

static void highestWeek(){

    int nilai = 0 , minggu = -1;

    for (int i = 0; i < arrayNilai[0].length; i++) {

        for (int j = 0; j < arrayNilai.length; j++) {

            if (nilai < arrayNilai[j][i]) {

                nilai = arrayNilai[j][i];

                minggu = i;

            }

        }

    }

    System.out.println("Nilai tertinggi ada pada minggu ke-"+(minggu+1));

}

...

* 1. Fungsi untuk menampilkan mahasiswa yang memiliki nilai tertinggi (tampilkan pula keterangan nilai dari minggu ke-)

...

static void highestScore(){

    int nilai = 0 , minggu = -1, mahasiswa = -1;

    for (int i = 0; i < arrayNilai[0].length; i++) {

        for (int j = 0; j < arrayNilai.length; j++) {

            if (nilai < arrayNilai[j][i]) {

                nilai = arrayNilai[j][i];

                minggu = i;

                mahasiswa = j;

            }

        }

    }

    System.out.println("Nilai tertinggi diraih oleh mahasiswa ke-"+mahasiswa+" pada minggu ke-"+(minggu+1)+" dengan nilai "+nilai);

}

...

1. Modifikasi program tugas no 2 dengan memastikan terdapat input dari user untuk menentukan jumlah mahasiswa dan juga jumlah tugas!

...

static Scanner sc = new Scanner(System.in);

static int jumlahMahasiswa = sc.nextInt();

static int jumlahtugas = sc.nextInt();

static int[][] arrayNilai = new int[jumlahMahasiswa][jumlahtugas];

...

**Tugas Kelompok**

public static void Login() {

    Scanner input = new Scanner(System.in);

    int counter = 0;

    int[][] account = new int[baris][2];

    // akun

    account[0][0] = 123;

    account[0][1] = 100000;

    account[1][0] = 321;

    account[1][1] = 500000;

    account[2][0] = 231;

    account[2][1] = 200000;

    do {

        if (counter == 5) {

            break;

        }

        saldo = -1;

        masuk = 0;

        keluar = 0;

        counter = 0;

        toLogin = false;

        // input login

        System.out.println("========== Login ==========");

        System.out.print("Masukkkan PIN: ");

        pin = input.nextInt();

        System.out.println("===========================");

        // pengecekan akun

        for (int a = 0; a < account.length; a++) {

            if (pin == account[a][0]) {

                saldo = a;

                toLogin = true;

                break;

            }

        }

        if (toLogin == true) {

            System.out.println("Login Berhasil");

        } else {

            System.out.println("PIN salah");

        }

        counter++;

    } while (toLogin != true);

    Menu(account);

}