

Tugas User Defined Function

Nama : Muhamad Bintang Harry Dharmawan

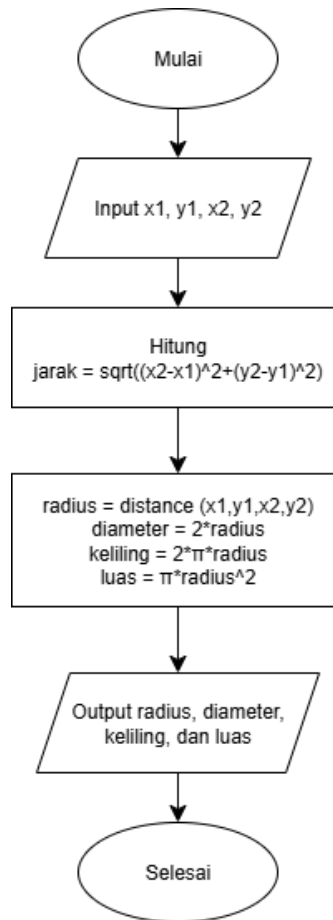
NIM : 22/502957/TK/54927

Prodi : Teknik Biomedis

1. Mark the following statements as true or false:

- a. To use a predefined function in a program, you need to know only the name of the function and how to use it. **True**
- b. A value-returning function returns only one value. **True**
- c. Parameters allow you to use different values each time the function is called. **True**
- d. When a return statement executes in a user-defined function, the function immediately exits. **True**
- e. A value-returning function returns only integer values. **False**
- f. A function that changes the value of a reference parameter also changes the value of the actual parameter. **True**
- g. A variable name cannot be passed to a value parameter. **False**
- h. If a C++ function does not use parameters, parentheses around the empty parameter list are still required. **True**
- i. In C++, the names of the corresponding formal and actual parameters must be the same. **False**
- j. Whenever the value of a reference parameter changes, the value of the actual parameter changes. **True**
- k. In C++, function definitions can be nested; that is, the definition of one function can be enclosed in the body of another function. **False**
- l. Using global variables in a program is a better programming style than using local variables, because extra variables can be avoided. **False**
- m. In a program, global constants are as dangerous as global variables. **False**
- n. The memory for a static variable remains allocated between function calls. **True**

2. Write a program that prompts the user to enter the center and a point on the circle. The program should then output the circle's radius, diameter, circumference, and area.



Penjelasan Cara Kerja Program:

- 1) Input Data, program tersebut meminta pengguna untuk memasukkan koordinat dari dua titik, yaitu titik pusat lingkaran (x1, y1) dan salah satu titik pada lingkaran (x2, y2).
- 2) Perhitungan Jarak, fungsi **distance()** melakukan perhitungan jarak antara dua titik dengan rumus $\sqrt{(x2 - x1)^2 + (y2 - y1)^2}$, sehingga didapatkan panjang jari-jari dari lingkaran.
- 3) Perhitungan Radius, fungsi **radius()** memanggil **distance()** untuk memperoleh dari jari-jari.
- 4) Perhitungan Keliling dan Luas Lingkaran, fungsi **circumference()** menghitung keliling dengan menggunakan rumus $2\pi r$. Sedangkan fungsi **area()** menghitung luas lingkaran dengan rumus πr^2 , dengan nilai $\pi = 3.1416$.
- 5) Output Program, program memberikan keluaran dengan menampilkan nilai jari-jari, diameter, keliling, dan luas lingkaran.
- 6) Program Selesai.

Output Program:

```
PS D:\YUJIEM\SEMESTER 7\Progdas> ./userdefined.exe
Program Perhitungan Lingkaran
Masukkan koordinat pusat lingkaran (x1 y1): 1
0
Masukkan koordinat titik pada lingkaran (x2 y2): 8
0

=== Hasil Perhitungan ===
Jari-jari (radius): 7
Diameter: 14
Keliling (circumference): 43.9824
Luas (area): 153.938
```

3. a. Berikan contoh formal parameter dan actual parameter dari kode program yang dibuat.

```
double distance(double x1, double y1, double x2, double y2)
```

Bagian di dalam kurung **distance()** adalah formal parameter karena didefinisikan dalam kepala fungsi.

```
double radius(double x1, double y1, double x2, double y2) {
    return distance(x1, y1, x2, y2);
}
```

Pemanggilan **distance(x1, y1, x2, y2)** berisi actual parameter karena ini adalah nilai yang dikirim dari main ke fungsi **distance()**.

- b. Berikan contoh function signature dari kode program yang dibuat.

Function Signature adalah bagian dari fungsi yang menunjukkan tipe nilai kembalian (return type), nama fungsi, dan tipe datanya pada parameter.

```
double distance(double x1, double y1, double x2, double y2)
```

```
double radius(double x1, double y1, double x2, double y2)
```

```
double circumference(double r)
```

```
double area(double r)
```

Lampiran

<https://github.com/bintangharry123/ProgdasUserDefinedFunction/tree/main/UserDefinedFunction>