

SOAL PDP-09

**PERULANGAN BERSARANG**

1. Buatlah aplikasi untuk menghitung nilai pangkat dengan menggunakan 2 inputan.

contoh :

input base : 2

input exponent : 3

output :  $2^3 = 8$  (**loop1.c**)

2. Buatlah aplikasi untuk mencetak seluruh factor bilangan dari angka yang diinputkan.

contoh

input factor : 6

output :

1 2 3 6 (**loop2.c**)

3. Buatlah sebuah program untuk menampilkan deret Fibonacci berdasarkan inputan dari sebuah bilangan. Dalam matematika, bilangan Fibonacci adalah barisan yang didefinisikan secara rekursif sebagai berikut:

$$F(n) = \begin{cases} 0, & \text{jika } n = 0; \\ 1, & \text{jika } n = 1; \\ F(n-1) + F(n-2) & \text{jika tidak.} \end{cases}$$

Penjelasan: barisan ini berawal dari 0 dan 1, kemudian angka berikutnya didapat dengan cara menambahkan kedua bilangan yang berurutan sebelumnya. Dengan aturan ini, maka barisan bilangan Fibonacci yang pertama adalah:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584, 4181, 6765, 10946...

Barisan bilangan Fibonacci dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$F_n = (x_1^n - x_2^n) / \text{sqrt}(5)$$

dengan

- $F_n$  adalah bilangan Fibonacci ke-n
- $x_1$  dan  $x_2$  adalah penyelesaian persamaan  $x^2 - x - 1 = 0$ .

**Contoh program :**

Input batas deret bilangan Fibonacci : 100

Output : 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89

**(loop3.c)**

4. Buatlah sebuah program untuk menampilkan deret bilangan prima berdasarkan inputan dari user.

Contoh :

Input batas bilangan prima yang akan ditampilkan : 10

Output deret bilangan prima 1 - 10 : 2, 3, 5, 7

Output jumlah deret bilangan prima : 17

**(loop4.c)**

**PERULANGAN BERSARANG**

Buatlah sebuah aplikasi dengan menggunakan satu inputan untuk menentukan batas akhir dari sebuah output seperti dibawah ini :

1. Triangle (contoh dibawah dengan inputan 5)

- a. 1

123

12345

1234567

123456789

**(triangleA.c)**

- b. 2

242

24642

2468642

2468108642

**(triangleB.c)**

c. 1

3 2

4 5 6

10 9 8 7

11 12 13 14 15

**(triangleC.c)**

d. 12345

2345

345

45

5

**(triangleD.c)**

e. 1 4 9 16 25

2 3 4 5

9 16 25

4 5

25

**(triangleE.c)**

2. Square (contoh dibawah dengan inputan 5)

a. 01010

01010

01010

01010

**(squareA.c)**

b. 10101

01010

10101

01010

10101

**(squareB.c)**

c. 11011  
11011  
00000  
11011  
11011  
**(squareC.c)**

d. 01110  
10001  
10001  
10001  
01110  
**(squareD.c)**

e. 11111  
22222  
33333  
44444  
55555  
**(squareE.c)**

f. 12345  
12345  
12345  
12345  
12345  
**(squareF.c)**

g. 12345  
23456  
34567  
45678  
56789  
**(squareG.c)**

## ANALISA KASUS

Cari kesalahan dan betulkan program berikut, lalu setelah itu analisislah program tersebut, jelaskan perilaku program tersebut ?

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int jawab, i, lagi, Benar;
    for(i = 1; i < 11; i++) {
        printf(" %d + %d = ?", i , i);
        scanf("%d", &jawab);
        if(jawab == i + i)
            printf("Benar!\n");
        else {
            printf("Salah.\n");
            printf("Coba Lagi.\n");
            Benar = 0;
            /* nested for */
            for(lagi = 0; lagi < 3 && !Benar; lagi++) {
                printf(" %d + %d = ? ", i, i);
                scanf("%d", &jawab);
                if(jawab == i + i) {
                    printf("Benar!\n");
                    Benar = 1;
                }
            }
            /* Jika jawaban masih Salah, beri tau user */
            if(!Benar)
                printf("Jawabnya adalah %d.\n", i + i);
        }
    }
    return 0;
}
```