

SOAL PDP-08

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;
}
```