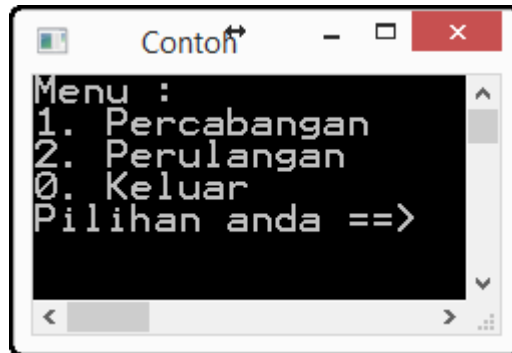


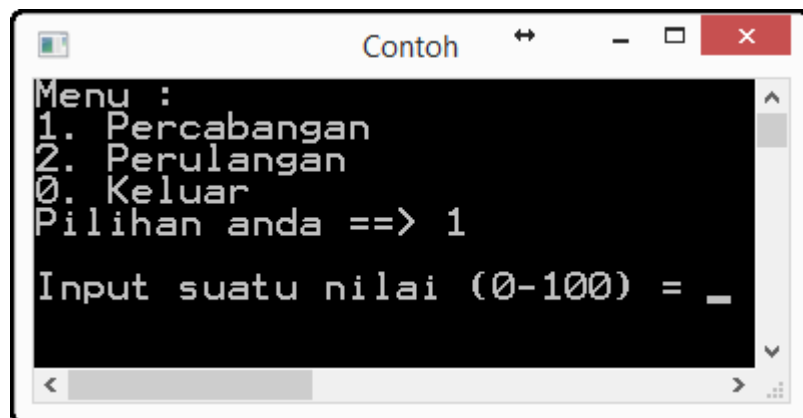
## Modul III

### Percabangan dan Perulangan

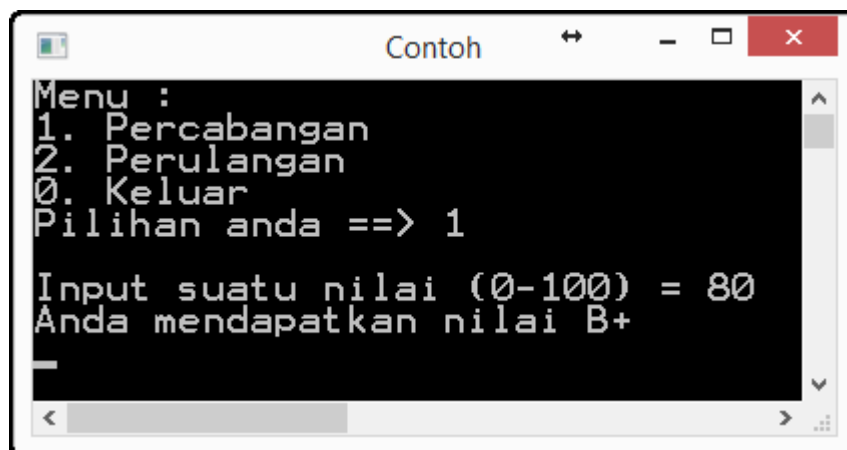
Membuat contoh program sederhana penggunaan percabangan dan perulangan.



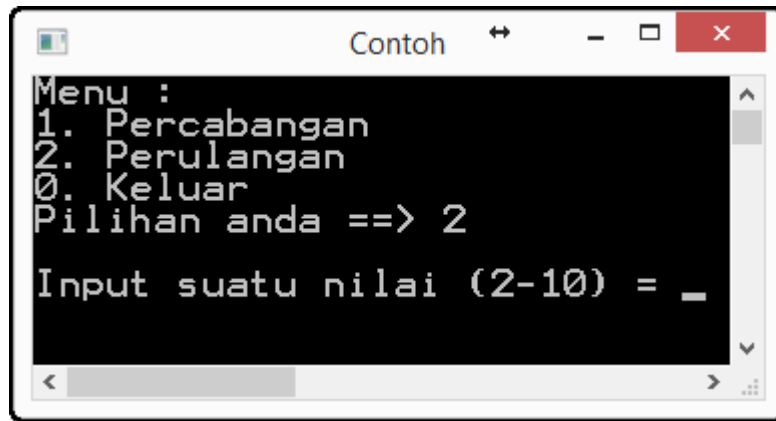
```
Contoh
Menu :
1. Percabangan
2. Perulangan
0. Keluar
Pilihan anda ==>
```



```
Contoh
Menu :
1. Percabangan
2. Perulangan
0. Keluar
Pilihan anda ==> 1
Input suatu nilai (0-100) =
```



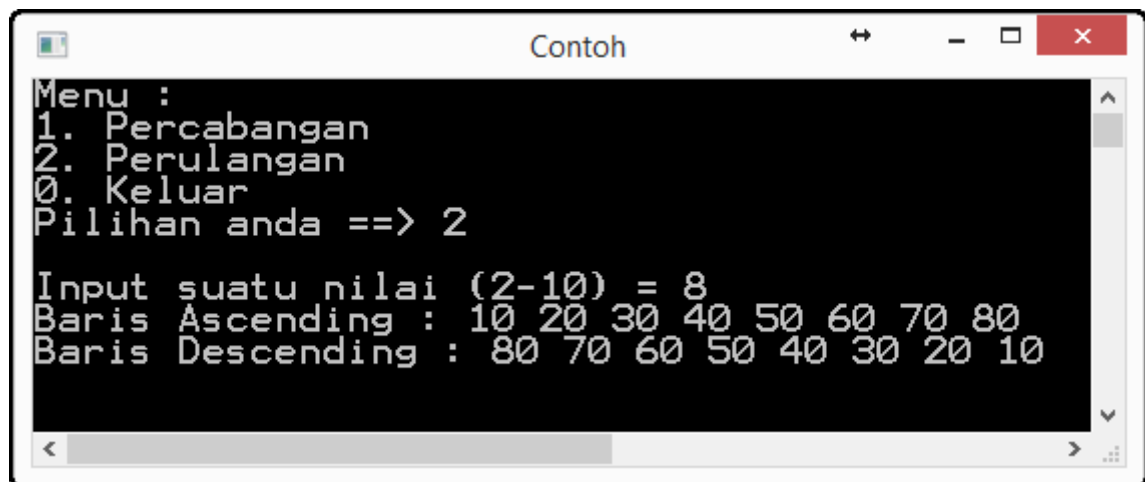
```
Contoh
Menu :
1. Percabangan
2. Perulangan
0. Keluar
Pilihan anda ==> 1
Input suatu nilai (0-100) = 80
Anda mendapatkan nilai B+
```



```

Contoh
Menu :
1. Percabangan
2. Perulangan
0. Keluar
Pilihan anda ==> 2
Input suatu nilai (2-10) = _

```



```

Contoh
Menu :
1. Percabangan
2. Perulangan
0. Keluar
Pilihan anda ==> 2
Input suatu nilai (2-10) = 8
Baris Ascending : 10 20 30 40 50 60 70 80
Baris Descending : 80 70 60 50 40 30 20 10

```

Langkah-langkah untuk membuatnya :

1. Buat sebuah *Solution* dan *Project* baru dengan nama :  
 Name = "Contoh"  
 Location = <sesuai instruksi Dosen / Asisten Dosen>  
 Solution Name = "Modul III"
2. Ketikkan kode program berikut ke dalam blok **Main** dari **Program.cs** pada *Project "Contoh"* :

```

int nilai;
ConsoleKeyInfo key;
do
{
    Console.Clear();
    Console.WriteLine("Menu :");
    Console.WriteLine("1. Percabangan");
    Console.WriteLine("2. Perulangan");
    Console.WriteLine("0. Keluar");
    Console.Write("Pilihan anda ==> ");
    key = Console.ReadKey();
    switch (key.KeyChar)
    {
        case '1':
            Console.Write("\n\nInput suatu nilai (0-100) = ");
            nilai = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            if (nilai >= 90 && nilai <= 100)
                Console.WriteLine("Anda mendapatkan nilai A");
            else if (nilai >= 80 && nilai < 90)
                Console.WriteLine("Anda mendapatkan nilai B+");

```

```

else if (nilai >= 70 && nilai < 80)
    Console.WriteLine("Anda mendapatkan nilai B");
else if (nilai >= 60 && nilai < 70)
    Console.WriteLine("Anda mendapatkan nilai C+");
else if (nilai >= 50 && nilai < 60)
    Console.WriteLine("Anda mendapatkan nilai C");
else if (nilai >= 40 && nilai < 50)
    Console.WriteLine("Anda mendapatkan nilai D");
else
    Console.WriteLine("Anda mendapatkan nilai E");
break;
case '2':
    Console.WriteLine("\n\nInput suatu nilai (2-10) = ");
    nilai = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    if (nilai < 2 || nilai > 10)
        Console.WriteLine("Nilai input tidak sah !!!");
    else
    {
        Console.WriteLine("Baris Ascending : ");
        for (int i = 1; i <= nilai; i++)
            Console.Write("{0} ", i * 10);
        Console.WriteLine("\nBaris Descending : ");
        for (int i = nilai; i >= 1; i--)
            Console.Write("{0} ", i * 10);
    }
    break;
}
Console.ReadKey();
} while (key.KeyChar != '0');

```

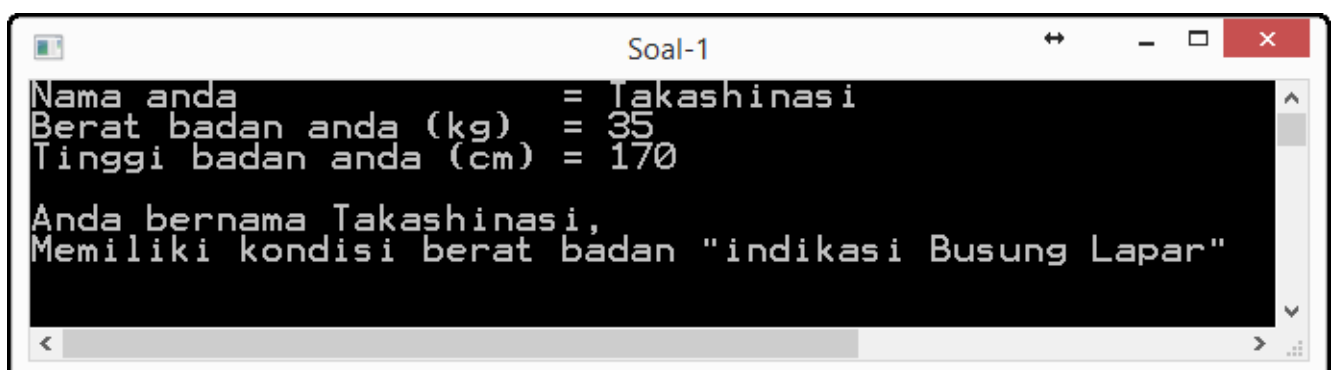
Catatan :

- Fungsi dari tipe data `ConsoleKeyInfo` adalah untuk menampung nilai input yang menggunakan `Console.ReadKey()`.
- Fungsi dari statement `key.KeyChar` adalah untuk mengambil nilai yang telah diinput dengan menggunakan `Console.ReadKey()`, dimana nilai tersebut adalah bertipe `Char`.
- Semua fungsi dari kode program di atas dapat dilihat pada slide modul perkuliahan “Sesi 3 – Percabangan dan Perulangan.pptx”.

- Untuk melihat hasil eksekusi dari program ini, dapat melalui menu **Debug / Start Debugging**, atau dengan shortcut **F5**

Soal Latihan

- Buat program untuk mengkonversi kecepatan dengan tampilan sebagai berikut :



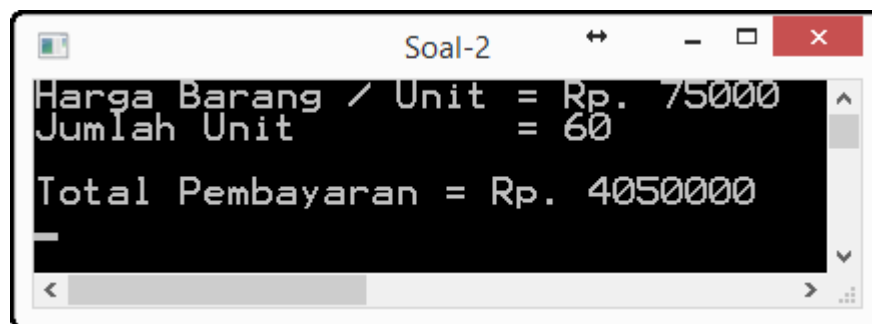
Dengan keterangan program :

- Input berupa : **Nama**, **Berat Badan dalam kg**, dan **Tinggi Badan dalam cm**.
- Rumus perhitungan Berat Badan Ideal (*Body Mass Ideal*) adalah :  

$$\text{BMI} = \text{berat} / \text{tinggi}^2$$
 Dimana berat dalam kilogram (kg) dan tinggi dalam meter (m).
- Akan menampilkan keterangan mengenai hasil BMI yang telah dihasilkan sesuai dengan tabel berikut :

BMI	Hasil
< 14,9	Indikasi Busung Lapar
15 – 18,4	Kurus
18,5 – 22,9	Ideal
23 – 27,5	Gemuk
27,6 – 40	Kegemukan
> 40	Obesitas

2. Buat program untuk menghitung total pembelian dengan tampilan sebagai berikut :

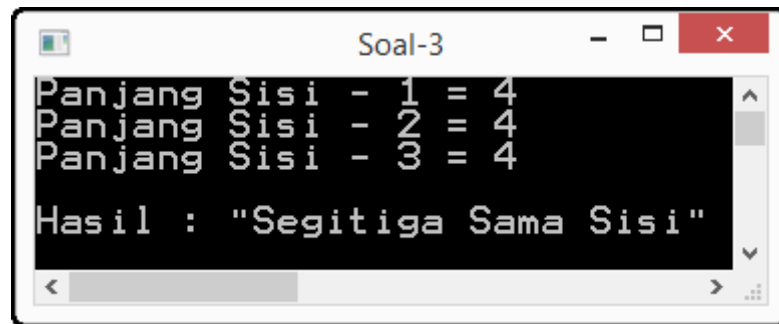


Dengan keterangan program :

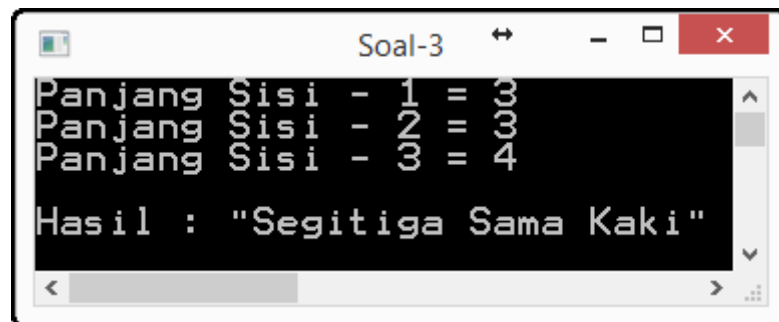
- Input berupa : **Harga Barang / Unit** dan **Jumlah Unit**.
- Rumus untuk menghitung Total Pembayaran = Harga Barang / Unit x Jumlah Unit dipotong Potongan (%), tetapi besar Potongan tersebut ditentukan berdasarkan Jumlah Unit yang diinput sesuai dengan tabel berikut :

Jumlah Unit	Potongan (%)
0 – 10	0
11 – 25	2
26 – 50	5
51 – 100	10
101 – 150	15
> 150	25

3. Buat program untuk menentukan jenis segitiga dengan tampilan sebagai berikut :



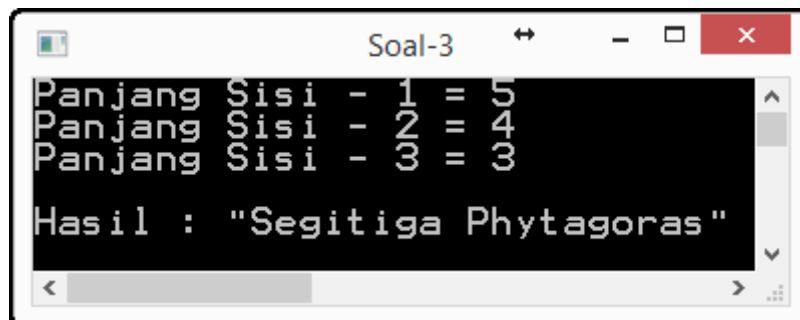
```
Soal-3
Panjang Sisi - 1 = 4
Panjang Sisi - 2 = 4
Panjang Sisi - 3 = 4
Hasil : "Segitiga Sama Sisi"
```



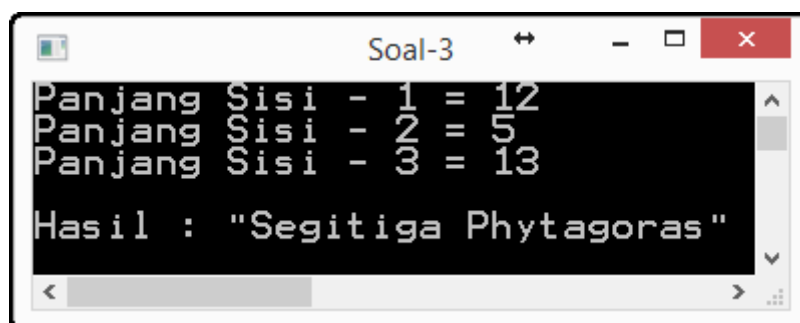
```
Soal-3
Panjang Sisi - 1 = 3
Panjang Sisi - 2 = 3
Panjang Sisi - 3 = 4
Hasil : "Segitiga Sama Kaki"
```



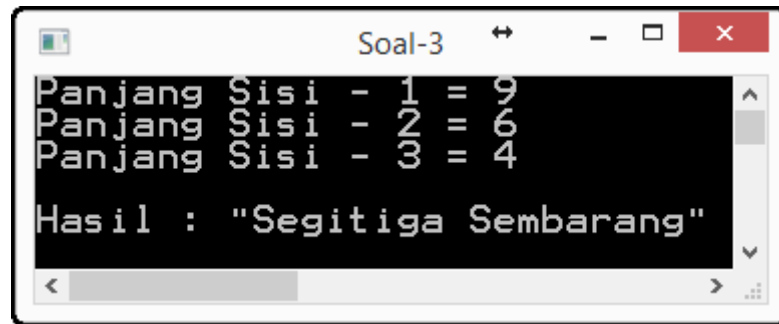
```
Soal-3
Panjang Sisi - 1 = 4
Panjang Sisi - 2 = 3
Panjang Sisi - 3 = 4
Hasil : "Segitiga Sama Kaki"
```



```
Soal-3
Panjang Sisi - 1 = 5
Panjang Sisi - 2 = 4
Panjang Sisi - 3 = 3
Hasil : "Segitiga Phytagoras"
```



```
Soal-3
Panjang Sisi - 1 = 12
Panjang Sisi - 2 = 5
Panjang Sisi - 3 = 13
Hasil : "Segitiga Phytagoras"
```



```

Soal-3
Panjang Sisi - 1 = 9
Panjang Sisi - 2 = 6
Panjang Sisi - 3 = 4
Hasil : "Segitiga Sembarang"

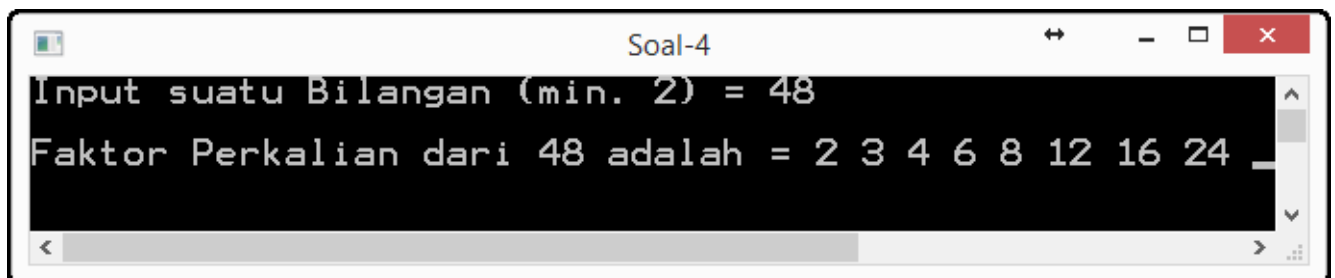
```

Dengan keterangan program :

- Input berupa panjang sisi segitiga.
- Akan menampilkan jenis segitiga sesuai dengan tabel berikut :

Jenis Segitiga	Keterangan
Sama Sisi	Semua sisi sama panjang
Sama Kaki	2 sisi sembarang sama panjang
Phytagoras	$(\text{Sisi } 1)^2 = (\text{Sisi } 2)^2 + (\text{Sisi } 3)^2$ Atau $(\text{Sisi } 2)^2 = (\text{Sisi } 1)^2 + (\text{Sisi } 3)^2$ Atau $(\text{Sisi } 3)^2 = (\text{Sisi } 1)^2 + (\text{Sisi } 2)^2$
Sembarang	Semua sisi berbeda panjangnya

4. Buat program untuk menentukan faktor perkalian dari suatu bilangan dengan tampilan sebagai berikut :



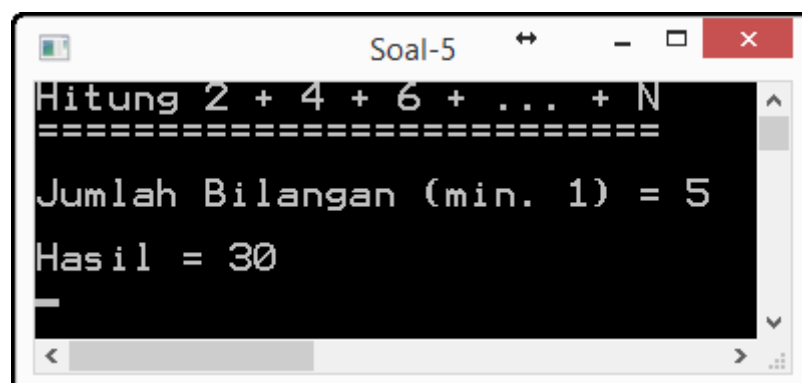
```

Soal-4
Input suatu Bilangan (min. 2) = 48
Faktor Perkalian dari 48 adalah = 2 3 4 6 8 12 16 24

```

Dengan input berupa bilangan bulat positif.

5. Buat program untuk menghitung barisan dengan tampilan sebagai berikut :



```

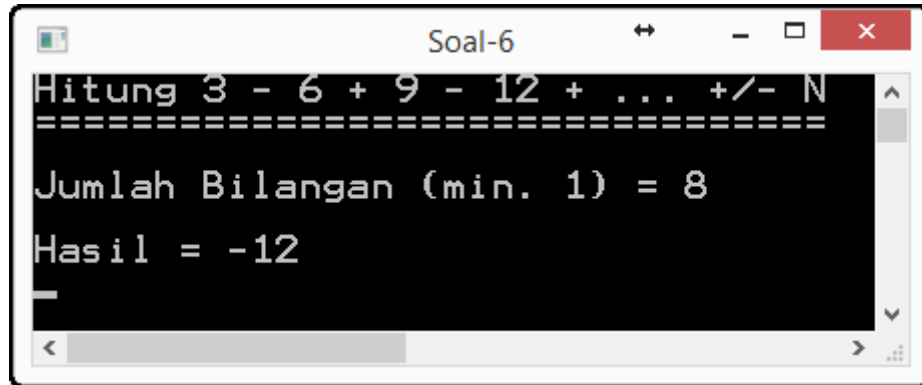
Soal-5
Hitung 2 + 4 + 6 + ... + N
=====
Jumlah Bilangan (min. 1) = 5
Hasil = 30

```

Dengan keterangan program :

- Input berupa bilangan bulat positif.
- Rumus barisan yang digunakan :  
 $\text{Hasil} = 2 + 4 + 6 + \dots + N$

6. Buat program untuk menghitung barisan dengan tampilan sebagai berikut :

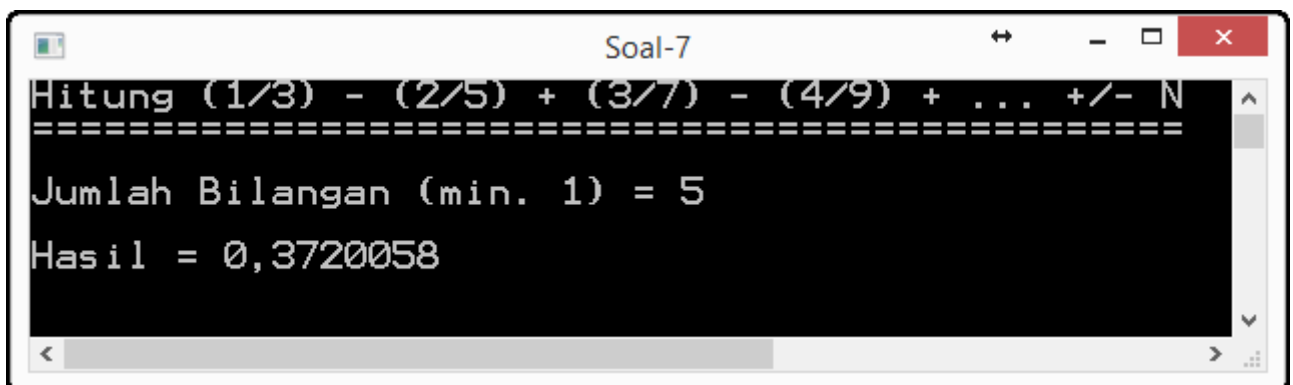


```
Hitung 3 - 6 + 9 - 12 + ... +/- N
=====
Jumlah Bilangan (min. 1) = 8
Hasil = -12
```

Dengan keterangan program :

- Input berupa bilangan bulat positif.
- Rumus barisan yang digunakan :  
 $\text{Hasil} = 3 - 6 + 9 - 12 + \dots +/- N$

7. Buat program untuk menghitung barisan dengan tampilan sebagai berikut :

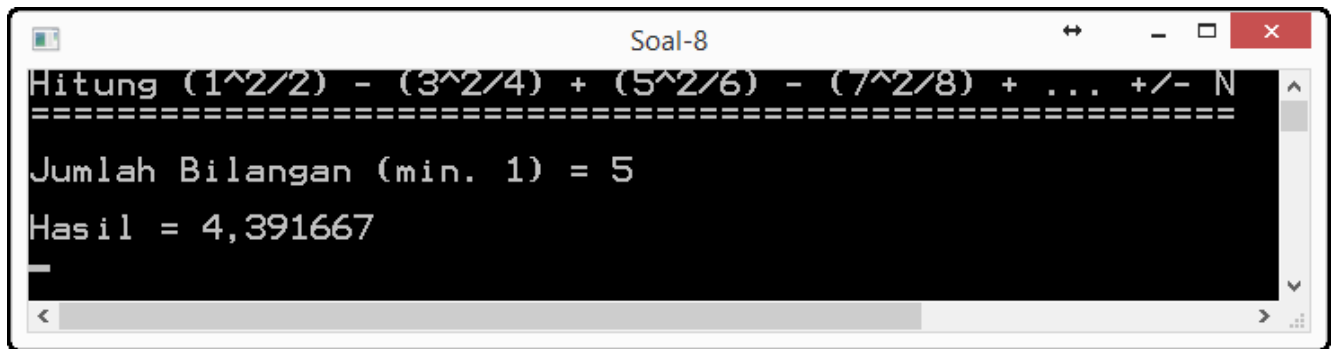


```
Hitung (1/3) - (2/5) + (3/7) - (4/9) + ... +/- N
=====
Jumlah Bilangan (min. 1) = 5
Hasil = 0,3720058
```

Dengan keterangan program :

- Input berupa bilangan bulat positif.
- Rumus barisan yang digunakan :  
 $\text{Hasil} = (1/3) - (2/5) + (3/7) - (4/9) + \dots +/- N$

8. Buat program untuk menghitung barisan dengan tampilan sebagai berikut :



```
Soal-8
Hitung (1^2/2) - (3^2/4) + (5^2/6) - (7^2/8) + ... +/- N
=====
Jumlah Bilangan (min. 1) = 5
Hasil = 4,391667
```

Dengan keterangan program :

- Input berupa bilangan bulat positif.
- Rumus barisan yang digunakan :  
$$\text{Hasil} = (1^2/2) - (3^2/4) + (5^2/6) - (7^2/8) + \dots +/- N$$

9. Buat program untuk menampilkan perulangan karakter dengan tampilan sebagai berikut :



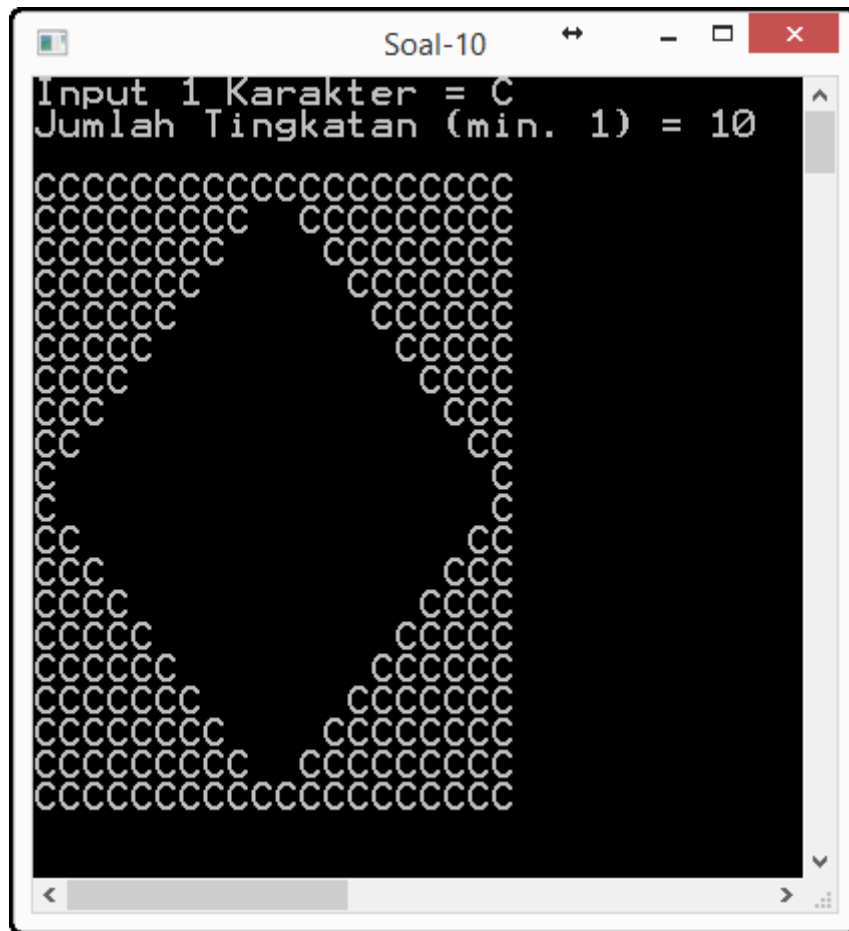
```
Soal-9
Input 1 Karakter = F
Jumlah Tingkatan (min. 1) = 6

FFFFF
FFFFF
FFFF
FFF
FF
F
F
FF
FFF
FFFF
FFFFF
FFFFF
```

Dengan input berupa : **Karakter** dan **Jumlah Tingkatan** yang akan ditampilkan.



10. Buat program untuk menghitung barisan dengan tampilan sebagai berikut :



Dengan input berupa : **Karakter** dan **Jumlah Tingkatan** yang akan ditampilkan.