

# Упражнения: Вложени цикли

Задачи за упражнение в клас и за домашно към курса "[Основи на програмирането](#)" @ СофтУни.

Тествайте решението си в judge системата: <https://judge.softuni.bg/Contests/2386>

## 1. Пирамида от числа

Напишете програма, която чете цяло число **n**, въведено от потребителя, и отпечатва **пирамида от числа** като в примерите:

вход	изход
7	1 2 3 4 5 6 7

вход	изход
10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

вход	изход
12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

вход	изход
15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

## Насоки

1. Прочетете едно цяло число от конзолата:

```
int n = int.Parse(Console.ReadLine());
```

2. Направете два вложени **for** цикъла, с които да печатате пирамидата от числа, като външният цикъл ще определя **колко реда** да се отпечатат, а вътрешният – **колко числа** се принтират на съответния ред:

```
for (int rows = 1; rows <= n; rows++)  
{  
    for (int cols = 1; cols <= rows; cols++)  
    {  
    }  
}
```

3. В отделен **брояч** пазете колко числа сте отпечатали **до момента** (и кое е текущото число). Когато стигнете **n**, излезте от двата вложени цикъла с **break**. За да излезем и от двата цикъла трябва да използваме оператора **break** и в двата. За целта ще направим булева променлива, която да проверява дали сме излезнали от вътрешния. Отидете в началото на програмата и инициализирайте следните две променливи:

```
int n = int.Parse(Console.ReadLine());  
  
int current = 1;  
bool isBigger = false;
```

4. Във **вътрешния for цикъл** направете проверка **дали променливата current е станала по-голяма от n**. Ако е, **променете стойността на булевата променлива** и **излезте от вътрешния цикъл**:

```
for (int rows = 1; rows <= n; rows++)
{
    for (int cols = 1; cols <= rows; cols++)
    {
        if (current > n)
        {
            isBigger = true;
            break;
        }
    }
}
```

5. **След проверката**, **принтирайте променливата current** в желаня формат и я **увеличете с 1**. Ако сте излезнали от цикъла няма да се стигне до принтиране!

```
for (int rows = 1; rows <= n; rows++)
{
    for (int cols = 1; cols <= rows; cols++)
    {
        if (current > n)
        {
            isBigger = true;
            break;
        }
        Console.Write(current + " ");
        current++;
    }
}
```

6. **В тялото на външния цикъл**, направете **проверка** дали трябва да **излезем и от него**. След това **отпечатайте един празен ред**, за да може **следващите числа да са на нов ред**. Ако сме излезли от външния цикъл няма да се стигне до изпълнение на командата **Console.WriteLine()**! Програмата ви трябва да изглежда по следния начин:

```
for (int rows = 1; rows <= n; rows++)
{
    for (int cols = 1; cols <= rows; cols++)
    {
        if (current > n)
        {
            isBigger = true;
            break;
        }
        Console.Write(current + " ");
        current++;
    }
    if (isBigger)
    {
        break;
    }
    Console.WriteLine();
}
```