

Упражнения: Първа конзолна програма

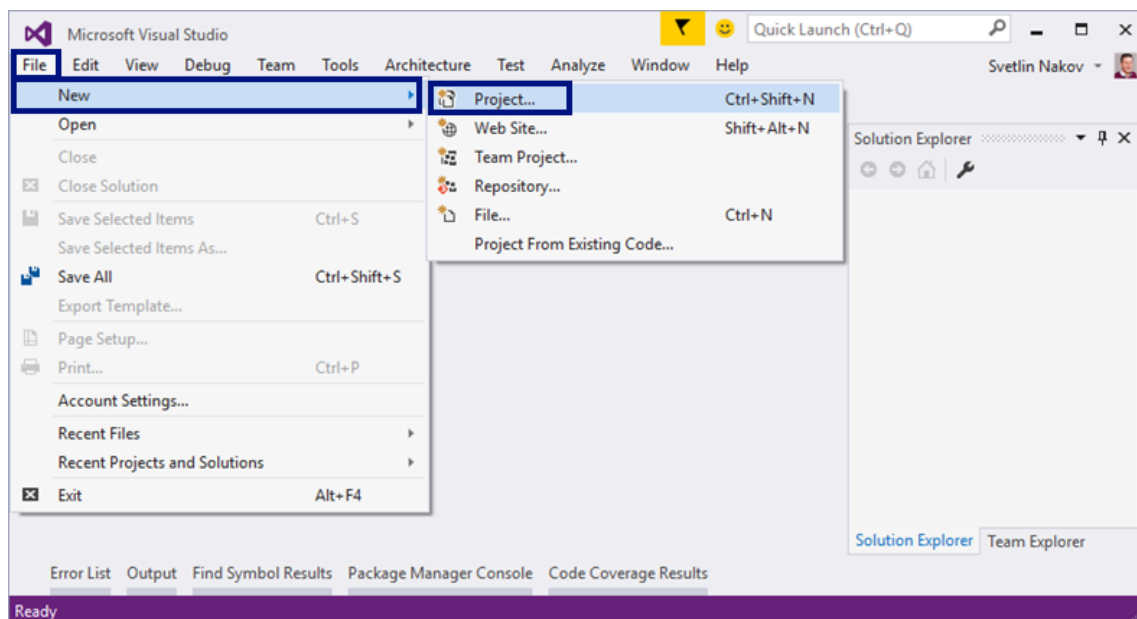
Практически упражнения към курса ["Увод в програмирането" за ученици](#).

Тествайте решенията си от тази тема в Judge: <https://judge.softuni.bg/Contests/2629>.

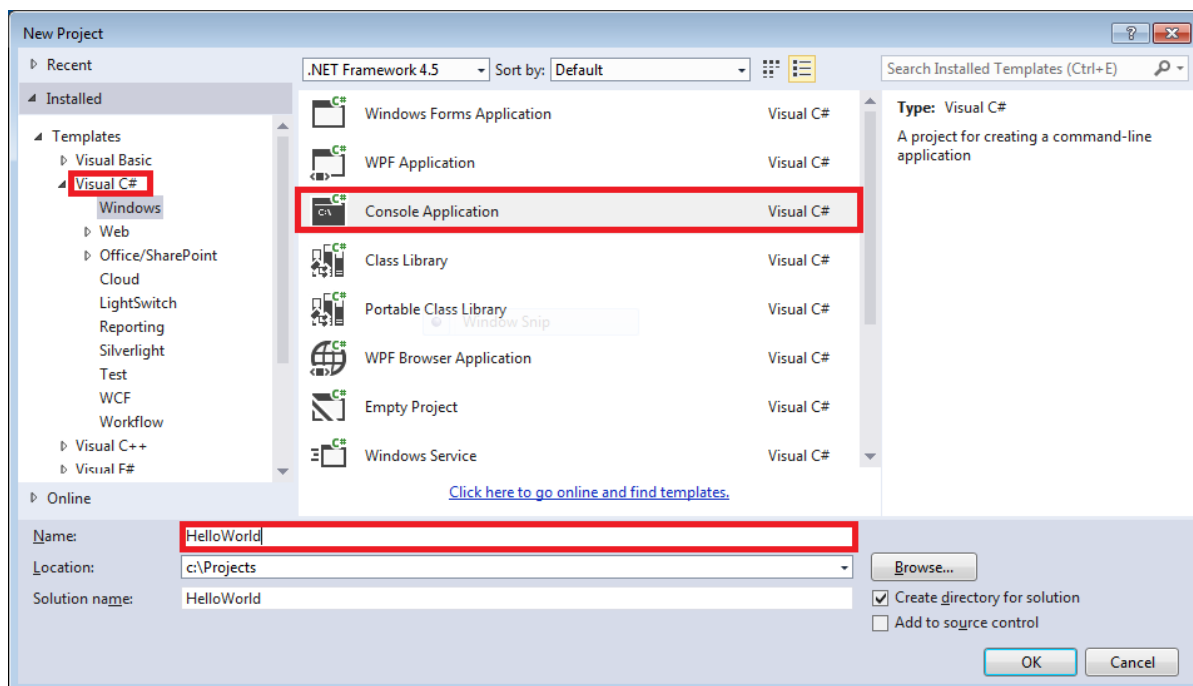
1. Конзолна програмка "Hello World!"

Напишете **конзолна C# програма**, която отпечатва текста **"Hello World!"**.

1. Стартирайте Visual Studio.
2. Създайте нов конзолен проект: [File] → [New] → [Project].

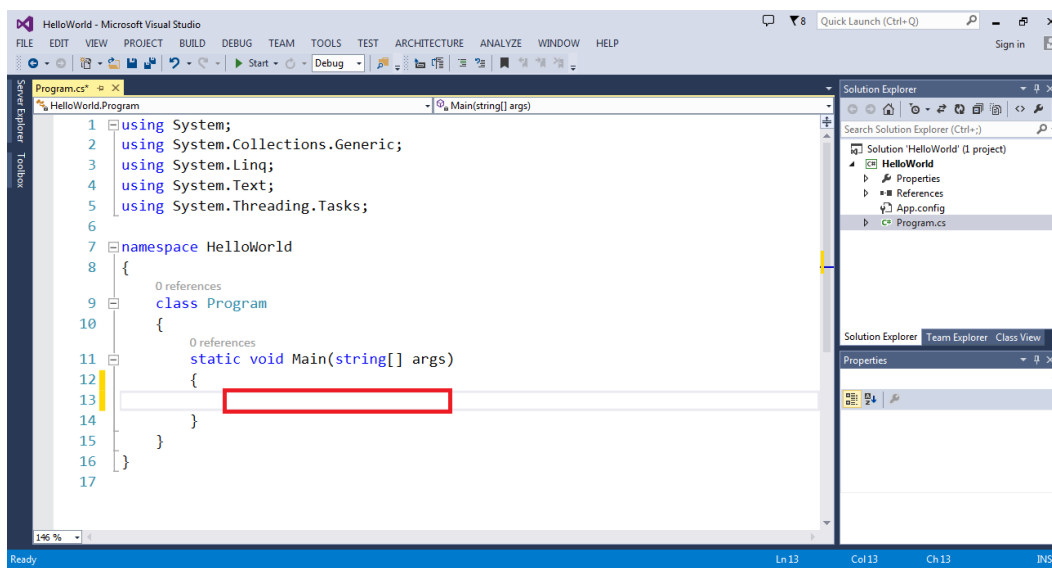


3. Изберете от диалоговия прозорец [Visual C#] → [Windows] → [Console Application] и дайте подходящо име на проекта, например **"HelloWorld"**:



4. Намерете секцията **Main(string[] args)**. В нея се пише програмен код (команди) на езика C#.

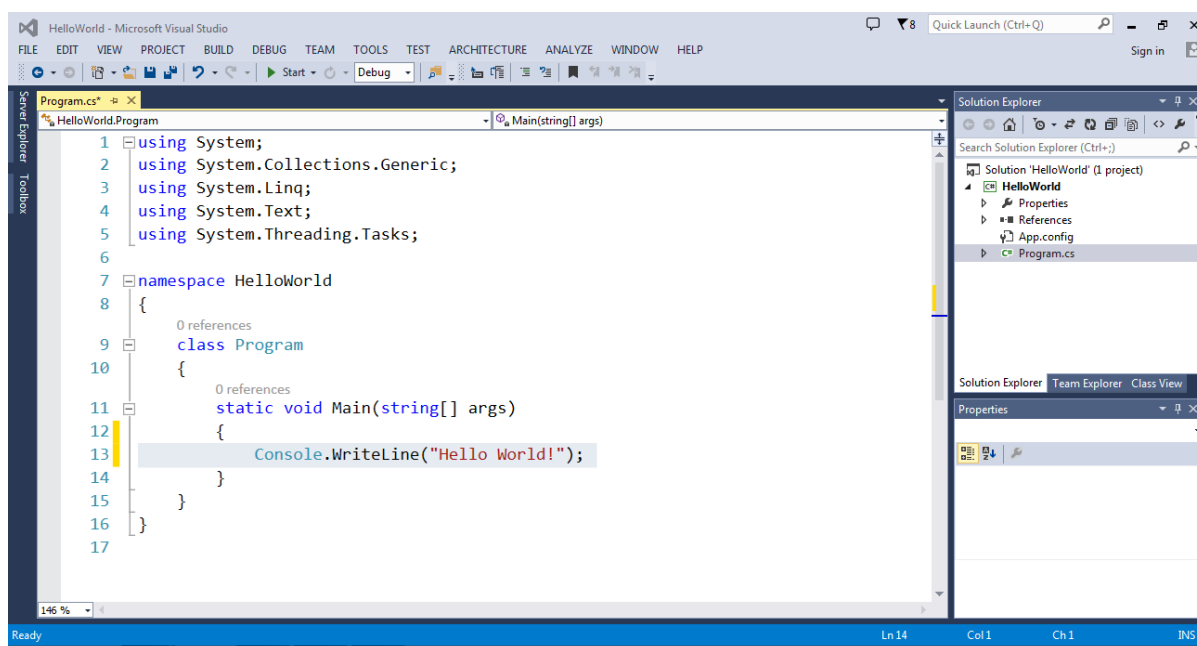
5. Придвигнете курсора между отварящата и затварящата скоба { }.
6. Натиснете [Enter] след отварящата скоба {.



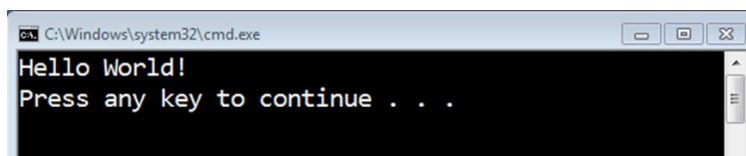
7. Напишете следния програмен код (команда за печатане на текста "Hello World!"):

```
Console.WriteLine("Hello World!");
```

Кодът на програмата се пише отместен навътре с една табулация спрямо отварящата скоба {.



8. **Стартирайте** програмата с натискане на [Ctrl+F5]. Трябва да получите следния резултат:



9. **Проверете** решението си в **judge системата**.

Отворете страницата в judge за този урок: <https://judge.softuni.bg/Contests/2629>.

Изберете задачата **"Hello World"**. Копирайте и поставете в тъмното поле **сopс кода**. Натиснете бутона за изпращане [Submit]:

Submit a solution

Results

Hello World

Числен израз

Числата от 1 до 20

Триъгълник от 55 звездички

*Лице на правоъгълник *

*Квадрат от звездички *

Hello World

Условия

```
1 using System;
2
3 class HelloWorld
4 {
5     static void Main()
6     {
7         Console.WriteLine("Hello World!");
8     }
9 }
```

Allowed working time: 0.100 sec.
Allowed memory: 16.00 MB
Size limit: 16.00 KB
Checker: Trim ?

C# code

Submit

Трябва да получите **100 точки** (напълно вярна задача):

| Submissions | | | |
|--|----------------------------------|---------------------|---------|
| <div> <div>⏮</div> <div>⏪</div> <div>1</div> <div>⏩</div> <div>⏭</div> <div>🔄</div> </div> | | | |
| Points | Time and memory used | Submission date | |
| ✓ 100 / 100 | Memory: 7.07 MB Time: 0.031 s | 12:36:40 23.11.2020 | Details |
| <div> <div>⏮</div> <div>⏪</div> <div>1</div> <div>⏩</div> <div>⏭</div> <div>🔄</div> </div> | | | |

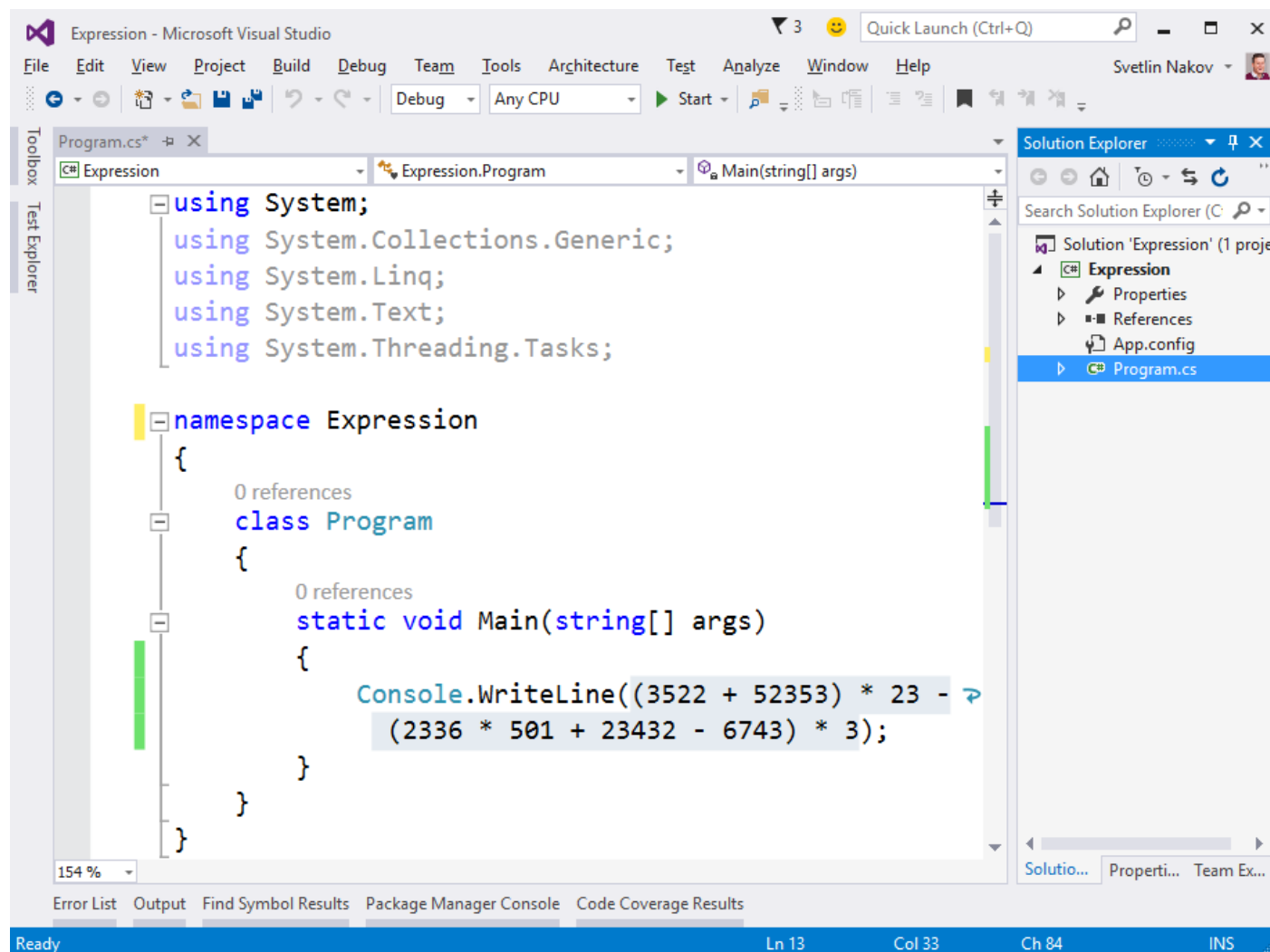
2. Конзолна програма “Числен израз”

Напишете **конзолна C# програма**, която пресмята и отпечатва стойността на следния **числен израз**:

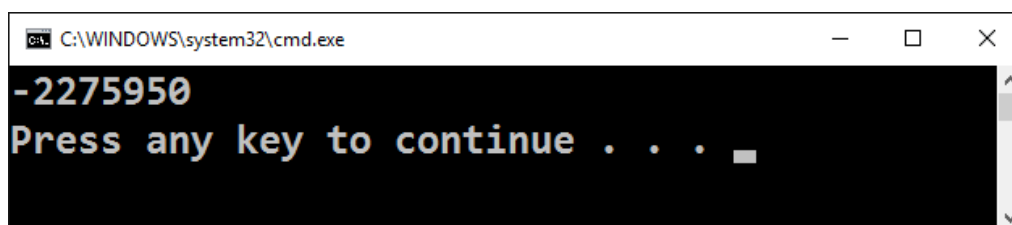
$$(3522 + 52353) * 23 - (2336 * 501 + 23432 - 6743) * 3$$

Забележка: не е разрешено да се пресметне стойността предварително (например с Windows Calculator).

1. Направете нов C# конзолен проект с име **"Expression"**.
2. Намерете метода **"static void Main(string[] args)"** и влезте в неговото тяло между { и }.
3. Сега трябва да напишете кода, който да изчисли горния числен израз и да отпечата на конзолата стойността му. Подайте горния числен израз в скобите на командата **Console.WriteLine()**:



4. Стартирайте програмата с [Ctrl+F5] и проверете дали вашият резултат прилича на нашия:



5. Проверете решението си в judge системата: <https://judge.softuni.bg/Contests/2629>.

Submit a solution

Results

Hello World

Числен израз

Числата от 1 до 20

Триъгълник от 55 звездички

*Лице на правоъгълник *

*Квадрат от звездички *

Числен израз

```
1 using System;
2
3 class Expression
4 {
5     //2.Числен израз
6     static void Main()
7     {
8         Console.WriteLine((3522 + 52353) * 23 - (2336 * 501 + 23432 - 6743) *
9     3);
10    }
```

Allowed working time: 0.100 sec.

Allowed memory: 16.00 MB

Size limit: 16.00 KB

Checker: Trim ?

C# code

Submit

Submissions

⏮ ⏪ 1 ⏩ ⏭



Points

Time and memory used

Submission date

✓ 100 / 100

Memory: 7.06 MB

Time: 0.031 s

12:59:43 23.11.2020

Details

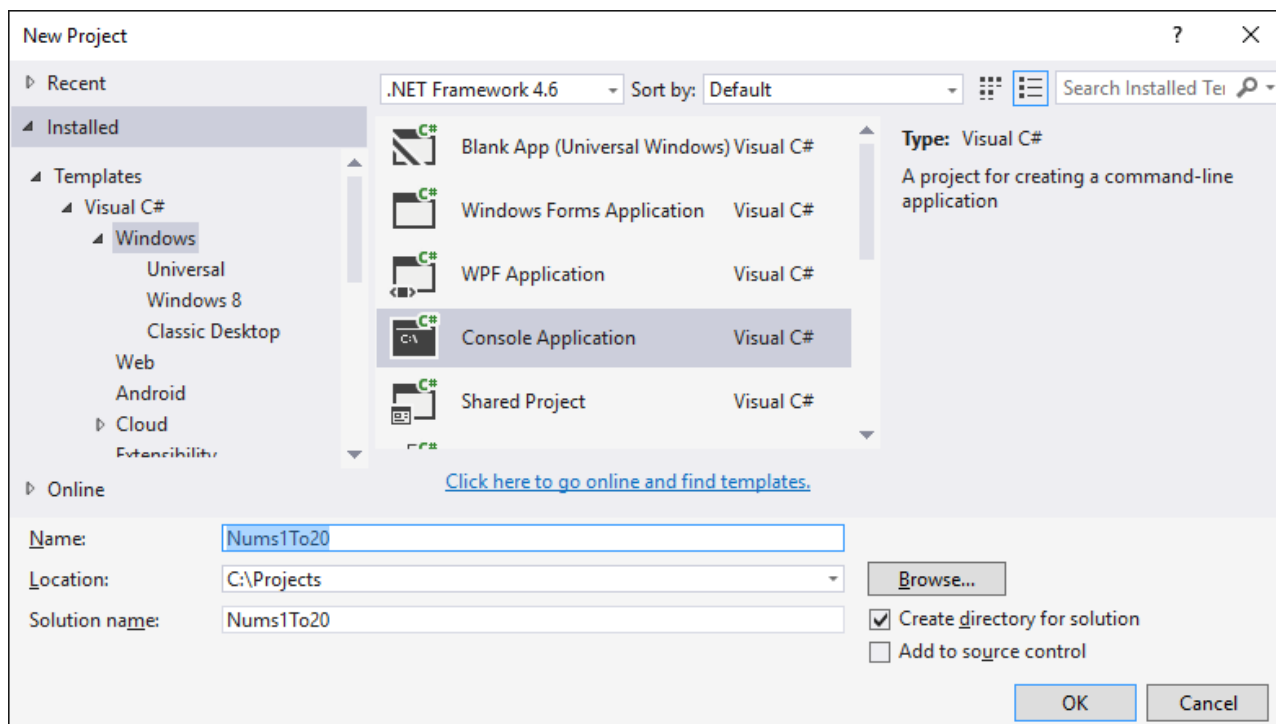
⏮ ⏪ 1 ⏩ ⏭



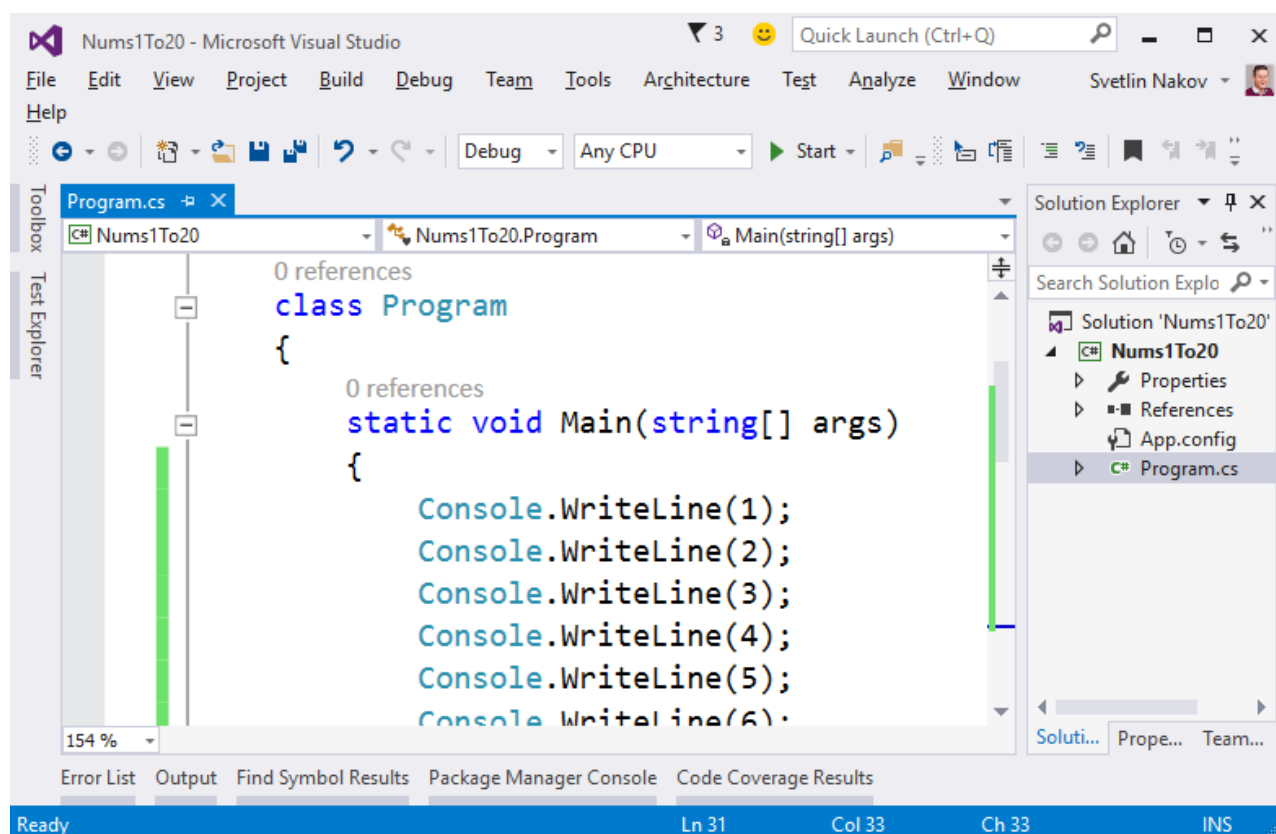
3. Числата от 1 до 20

Напишете C# конзолна програма, която отпечата числата от 1 до 20 на отделни редове на конзолата.

1. Създайте конзолно C# приложение с име "Nums1To20":



2. Напишете 20 команди `Console.WriteLine()`, една след друга, за да отпечатате числата от 1 до 20.



3. Можете ли да напишете програмата по някакъв **по-умен начин**, така че да не повтаряте 20 пъти една и съща команда? Потърсете в Интернет информация за **“for loop C#”**.
4. Проверете решението си в **judge системата**: <https://judge.softuni.bg/Contests/2629>.

4. Триъгълник от 55 звездички

Напишете C# конзолна програма, която отпечатва **триъгълник от 55 звездички**, разположени на 10 реда:

```

*
**
***
****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****

```

1. Създайте ново конзолно C# приложение с име **"TriangleOf55Stars"**.
2. Напишете код, който печата триъгълника от звездички, например чрез 10 команди, подобни на `Console.WriteLine("*")`.
3. Опитайте да подобрите решението си, така че да няма много повтарящи се команди. Може ли това да стане с **for** цикъл?
4. Проверете решението си в **judge системата**: <https://judge.softuni.bg/Contests/2629>.

5. * Лице на правоъгълник

Напишете C# програма, която прочита от конзолата две числа **a** и **b**, въведени от потребителя, пресмята и отпечатва **лицето на правоъгълник** със страни **a** и **b**. Примерен вход и изход:

| A | b | area |
|----|---|------|
| 2 | 7 | 14 |
| 7 | 8 | 56 |
| 12 | 5 | 60 |

1. Направете конзолна C# програма. За да прочетете двете числа, използвайте следния код:

```

static void Main(string[] args)
{
    var a = decimal.Parse(Console.ReadLine());
    var b = decimal.Parse(Console.ReadLine());

    // TODO: calculate the area and print it
}

```

2. Допишете програмата по-горе, за да пресмята лицето на правоъгълника и да го отпечатва на конзолата.
3. Проверете решението си в **judge системата**: <https://judge.softuni.bg/Contests/2629>.

6. * Квадрат от звездички

Напишете C# конзолна програма, която прочита от конзолата цяло положително число **N**, въведено от потребителя, и отпечатва на конзолата **квадрат от N звездички**, като в примерите по-долу:

| ВХОД | ИЗХОД |
|------|--------------------------|
| 3 | <pre> *** * * *** </pre> |

| | |
|---|---|
| 4 | <pre> **** * * * * **** </pre> |
| 5 | <pre> ***** * * * * * * ***** </pre> |

1. Направете конзолна C# програма. За да прочетете числото **N** ($2 \leq N \leq 100$), използвайте следния код:

```

static void Main(string[] args)
{
    var n = int.Parse(Console.ReadLine());

    // TODO: print the rectangle
}

```

- Допишете програмата по-горе, за да отпечата квадрат, съставен от звездички. Може да се наложи да използвате **for-цикли**. Потърсете информация в Интернет.
- Проверете решението си в **judge системата**: <https://judge.softuni.bg/Contests/2629>.

Министерство на образованието и науката (МОН)

- Настоящият курс (презентации, примери, задачи, упражнения и др.) е разработен за нуждите на Национална програма "Обучение за ИТ кариера" на МОН за подготовка по професия "Приложен програмист".



Министерство
на образованието
и науката



Национална
програма
„Обучение за
ИТ кариера“

- Курсът е базиран на учебно съдържание и методика, предоставени от **фондация "Софтуерен университет"** и се разпространява под **свободен лиценз CC-BY-NC-SA** (Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share-Alike 4.0 International).



SoftUni
Foundation

