

# Прости проверки

## Логически изрази и проверки Условна конструкция if/else

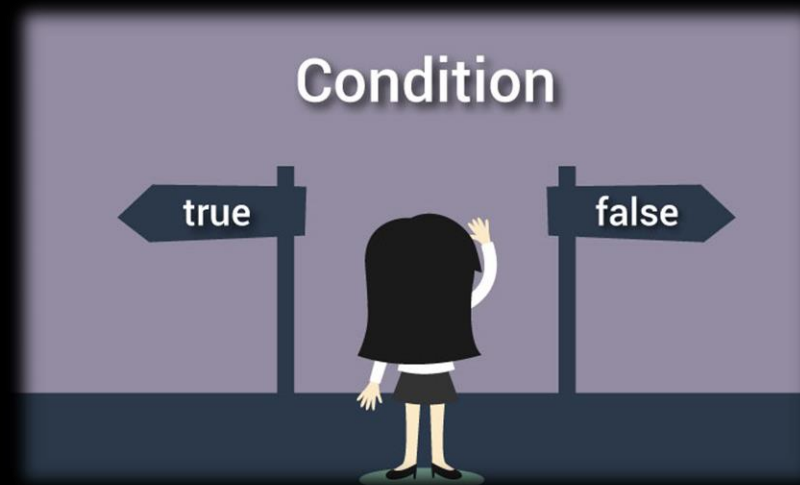


**СофтУни**

трейнърски екип

Софтуерен университет

<http://softuni.bg>



Have a Question?

[sli.do](https://sli.do)

#pb-may

1. Логически изрази и проверки
  - Оператори за сравнение:  $<$ ,  $>$ ,  $==$ ,  $!=$ , ...
2. Конструкции **if** и **if/else**
3. Живот на променлива
4. Серия от проверки **if/else if/else...**
5. Дебъгване





# Логически изрази и проверки

Оператори за сравнение



# Сравняване на стойности

- В програмирането можем да сравняваме стойности:

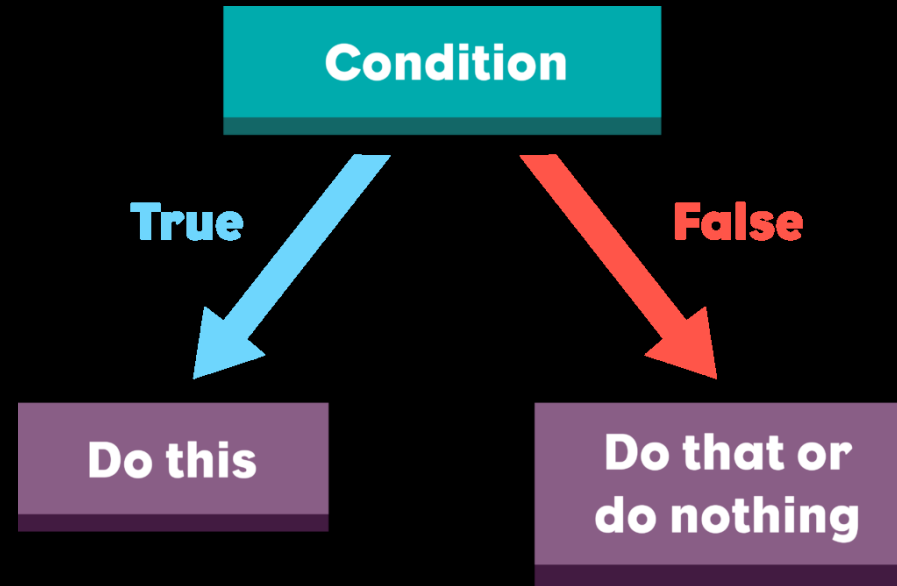
```
int a = 5;  
int b = 10;  
Console.WriteLine(a < b);           // True  
Console.WriteLine(a > 0);           // True  
Console.WriteLine(a > 100);         // False  
Console.WriteLine(a < a);           // False  
Console.WriteLine(a <= 5);          // True  
Console.WriteLine(b == 2 * a);      // True
```

# Оператори за сравнение

Оператор	Означение	Работи за
Проверка за равенство	<b>==</b>	<b>числа, стрингове, дати</b>
Проверка за различно	<b>!=</b>	
По-голямо	<b>&gt;</b>	<b>числа, дати, други сравними типове</b>
По-голямо или равно	<b>&gt;=</b>	
По-малко	<b>&lt;</b>	
По-малко или равно	<b>&lt;=</b>	

- Пример:

```
bool result = 5 != 6;  
Console.WriteLine(result); // True
```



**Прости проверки**  
**Условни конструкции**

# Прости проверки

- В програмирането често **проверяваме условия** и извършваме различни действия според резултата от проверката.
- Пример: Въвеждаме оценка и проверяваме дали е отлична ( $\geq 5.50$ )

```
double grade = double.Parse(Console.ReadLine());  
if (grade >= 5.50)  
{  
    Console.WriteLine("Excellent!");  
}
```

Тестване на решението: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/152#0>



# Проверки с if/else конструкция

- Въвеждаме оценка, проверяваме дали е отлична или не:

```
double grade = double.Parse(Console.ReadLine());  
if (grade >= 5.50)  
{  
    Console.WriteLine("Excellent!");  
}  
else  
{  
    Console.WriteLine("Not excellent.");  
}
```

Тестване на решението: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/152#1>

# БЛОК ОТ КОД

- Къдравите скоби `{ }` въвеждат **блок от код** (група команди).
  - Без скобите след **if** се изпълнява само следващият ред:

```
string color = "red";  
if (color == "red")  
    Console.WriteLine("Red");  
else  
    Console.WriteLine("Yellow");  
Console.WriteLine("bye");
```

Изпълнява се винаги – не е част от **if/else** конструкцията

```
string color = "red";  
if (color == "red")  
{  
    Console.WriteLine("Red");  
}  
else  
{  
    Console.WriteLine("Yellow");  
    Console.WriteLine("bye");  
}
```

Red

# Четно или нечетно – пример

- Напишете програма, която проверява дали едно число е **четно** или **нечетно**:
  - Ако е четно принтира "**even**"
  - Ако е нечетно принтира "**odd**"
- Примерен вход и изход:

44 → even

3 → odd



Тестване на решението: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/152#2>

# Четно или нечетно – решение

```
int num = int.Parse(Console.ReadLine());  
if (num % 2 == 0)  
{  
    Console.WriteLine("even");  
}  
else  
{  
    Console.WriteLine("odd");  
}
```

Тестване на решението: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/152#2>



# По-голямото число – задача

- Напишете програма, която:
  - чете две цели числа
  - извежда по-голямото от тях
- Примерен вход и изход:



Тестване на решението: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/152#3>

# По-голямото число – решение

```
int num1 = int.Parse(Console.ReadLine());  
int num2 = int.Parse(Console.ReadLine());  
if (num1 > num2)  
{ Console.WriteLine("Greater number: " + num1); }  
else  
{ Console.WriteLine("Greater number: " + num2); }
```

Тестване на решението: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/152#3>



# Живот на променлива

Диапазон на използване на променлива

- Обхват, в който дадена променлива може да бъде използвана.

```
string currentDay = Console.ReadLine();  
double myMoney = 0;  
if (currentDay == "31.12.2016")  
{  
    double salary = double.Parse(Console.ReadLine());  
    myMoney = myMoney + salary;  
}  
  
Console.WriteLine(myMoney);  
Console.WriteLine(salary); // Error!
```



```
if (condition)  
else if (condition)  
else if (condition)  
else ...
```

**Серии от проверки**

# Серии от проверки

- Конструкцията **if/else if/else...** може да е в серия.
  - Пример: Да се провери дали въведеното число е по – голямо от 4 или от 6:

```
int num = 7;  
if (num > 4)  
{ Console.WriteLine(num + " is bigger than 4"); }  
if (num > 6)  
{ Console.WriteLine(num + " is bigger than 6"); }
```

Изход: 7 is bigger than 4  
7 is bigger than 6

## Серии от проверки (2)

```
int num = 7;  
if (num > 4)  
{  
    Console.WriteLine(num + " is bigger than 4");  
}  
else if (num > 6)  
{  
    Console.WriteLine(num + " is bigger than 6");  
}
```

Исход: 7 is bigger than 4

# Изписване на число от 1 до 9 с думи – задача

- Да се изпише с английски текст дадено число (от 0 до 10).
- Примерен вход и изход: 

2	→	two		7	→	seven
---	---	-----	--	---	---	-------

```
int num = int.Parse(Console.ReadLine());  
if (num == 1)  
{ Console.WriteLine("one"); }  
else if (num == 2)  
{ Console.WriteLine("two"); }  
else if (num == 3)  
{ Console.WriteLine("three"); }  
// TODO: Write more logic here...
```

Тестване на решението: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/152#4>



# Бонус точки – задача

- Дадено е цяло число – брой точки:
  - Ако числото е до 100 включително, бонус точките са 5
  - Ако числото е по-голямо от 100, бонус точките са 20%
  - Ако числото е по-голямо от 1000, бонус точките са 10%
  - Допълнителни бонус точки:
    - За четно число  $\rightarrow$  1 т.
    - За число, което завършва на 5  $\rightarrow$  2 т.
- Да се напише програма, която пресмята бонус точките и общия брой точки след прилагане на бонусите.

# Бонус точки – решение

```
Console.Write("Enter score: ");  
int num = int.Parse(Console.ReadLine());  
double bonusScore = 0.0;  
if (num > 1000)  
{ bonusScore = num * 0.10; }  
else // TODO: Write more logic here..  
if (num % 10 == 5)  
{ bonusScore += 2; }  
else // TODO: Write more logic here..
```

20



6  
26

175



37  
212

2703



270.3  
2973.3

Тестване на решението: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/152#5>

# Сумиране на секунди – задача

- Трима спортни състезатели финишират за някакъв брой **секунди** (между 1 и 50). Да се пресметне сумарното им време във формат "**минути:секунди**". Секундите да се изведат с **водеща нула** (2 → "02", 7 → "07", 35 → "35").
- Примерен вход и изход:

35  
45  
44



2:04

22  
7  
34



1:03

50  
50  
49



2:29

14  
12  
10



0:36

# Сумиране на секунди – решение

```
int sec1 = int.Parse(Console.ReadLine());  
// TODO: Read also sec2 and sec3...  
int totalSecs = sec1 + sec2 + sec3;  
int mins = 0;  
if (totalSecs > 59) // TODO: Repeat this 2 times...  
{ mins++; totalSecs = totalSecs - 60; }  
if (totalSecs < 10)  
{ Console.WriteLine(mins + ":" + "0" + totalSecs); }  
else  
{ Console.WriteLine(mins + ":" + totalSecs); }
```

Тестване на решението: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/152#6>



# Конвертор за мерни единици – задача

- Да се напише програма, която преобразува разстояние между посочените в таблицата **мерни единици**:

- Вход: число +  
входна мерна единица +  
изходна мерна единица

- Примерен вход и изход:

12 km ft	→	39370.0788 ft
----------------	---	---------------

входна единица	изходна единица
1 meter (m)	1000 millimeters (mm)
1 meter (m)	100 centimeters (cm)
1 meter (m)	0.000621371192 miles (mi)
1 meter (m)	39.3700787 inches (in)
1 meter (m)	0.001 kilometers (km)
1 meter (m)	3.2808399 feet (ft)
1 meter (m)	1.0936133 yards (yd)

Тестване на решението: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/152#7>

# Конвертор за мерни единици – решение

```
double size = double.Parse(Console.ReadLine());  
string sourceMetric = Console.ReadLine().ToLower();  
string destMetric = Console.ReadLine().ToLower();  
if (sourceMetric == "km")  
{ size = size / 0.001; }  
// TODO: Check the other metrics: mm, cm, ft, yd..  
if (destMetric == "ft")  
{ size = size * 3.2808399; }  
// TODO: Check the other metrics: mm, cm, ft, yd..
```

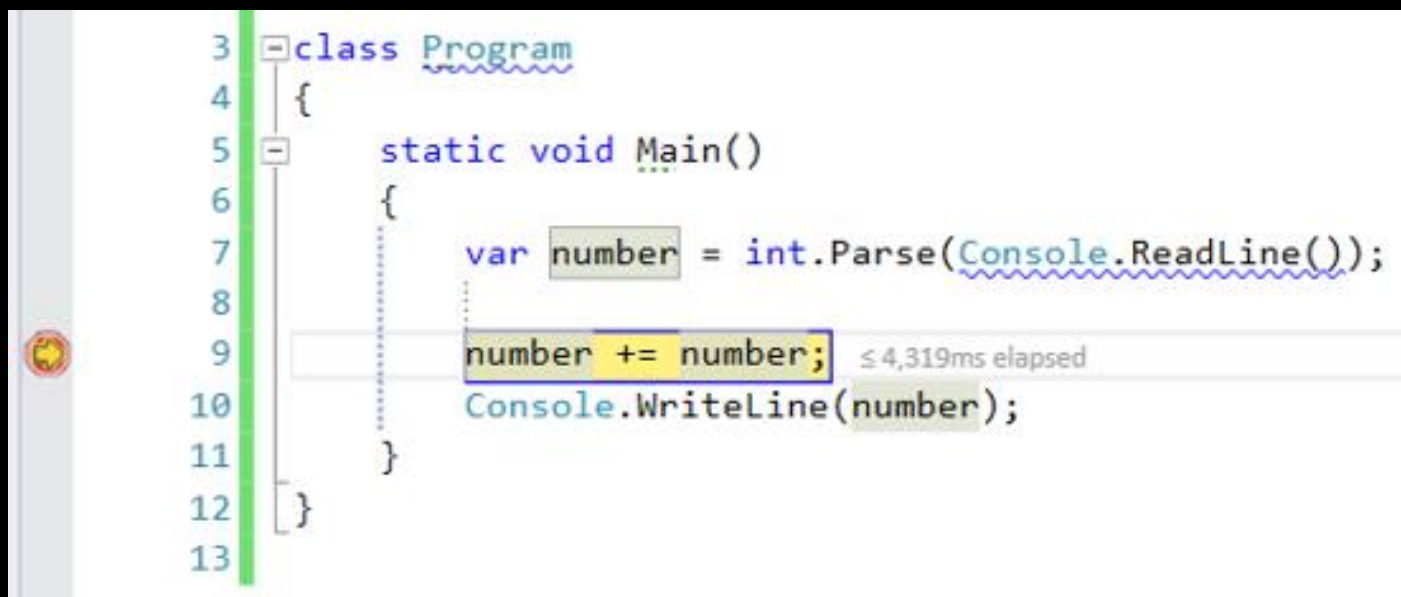


# Дебъгване

Прости операции с дебъгер

# Дебъгване

- Процес на проследяване на изпълнението на програмата, което ни позволява да следим процеса постъпково.
  - Това ни позволява да откриваме грешки (бъгове).



```
3 class Program
4 {
5     static void Main()
6     {
7         var number = int.Parse(Console.ReadLine());
8
9         number += number;
10        Console.WriteLine(number);
11    }
12 }
13
```

The screenshot shows a code editor with a C# program. A debugger breakpoint is set at line 9, where the statement `number += number;` is highlighted. A tooltip next to the breakpoint indicates that 4,319ms have elapsed. The code defines a `Program` class with a `Main` method that reads a line from the console, parses it as an integer, doubles it, and writes the result back to the console.

# Дебъгване във Visual Studio

- Натискане на [F10] ще стартира програмата в **debug** режим.
- Можем да преминем към следващата **стъпка** - отново [F10].
- Можем да създаваме стопери [F9] - **breakpoints**.
  - До тях можем директно да стигнем изпозлвайки [F5].



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

20
30
44
1:34
Press any
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

25
cm
in
9.842519675
Press any key to continue . . .
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Enter score: 7545
Bonus score: 756.5
Total score: 8301.5
Press any key to continue . . .
```

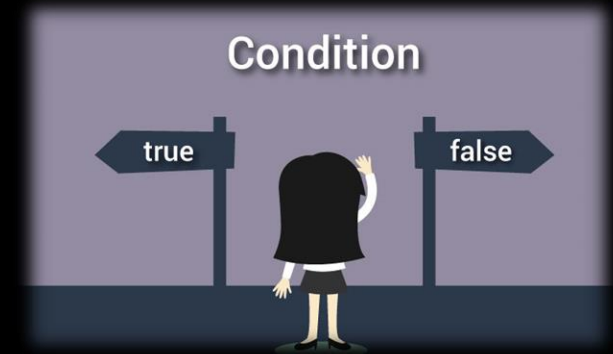
**Задачи с прости проверки**  
**Работа на живо в клас (лаб)**

# Какво научихме днес?

- Конструкции за проверка на условие **if** и **if/else**:

```
if (условие)
{
    група команди;
}
else if (условие2)
{
    група команди;
}
else
{
    група команди;
}
```

```
if (условие)
    единична_команда;
else if (условие2)
    единична_команда;
else if (условие3)
    единична_команда;
else if (условие4)
    единична_команда;
else if (условие5)
    единична_команда;
else
    единична_команда;
```



Прости проверки



Questions?



# SoftUni Diamond Partners



**INDEAVR**  
Serving the high achievers

 **INFRAGISTICS®**

 **SoftwareGroup**  
*doing it right*

  
**XS**software

**NETPEAK**  
SEO and PPC for Business

**SUPER  
HOSTING  
®.BG**



# SoftUni Diamond Partners

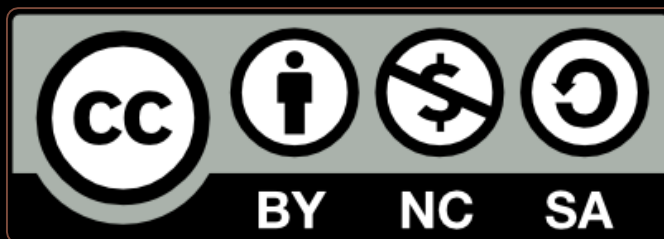


**LIEBHERR**





- Настоящият курс (слайдове, примери, видео, задачи и др.) се разпространяват под свободен лиценз "Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International"



- Благодарности: настоящият материал може да съдържа части от следните източници
  - Книга "Основи на програмирането със C#" от Светлин Наков и колектив с лиценз CC-BY-SA

# Безплатни обучения в СофтУни

- Фондация "Софтуерен университет" – [softuni.org](http://softuni.org)
- Софтуерен университет – качествено образование, професия и работа за софтуерни инженери
  - [softuni.bg](http://softuni.bg)
- СофтУни @ Facebook
  - [facebook.com/SoftwareUniversity](https://facebook.com/SoftwareUniversity)
- СофтУни форуми – [forum.softuni.bg](http://forum.softuni.bg)

