

Упражнения: Серия от проверки

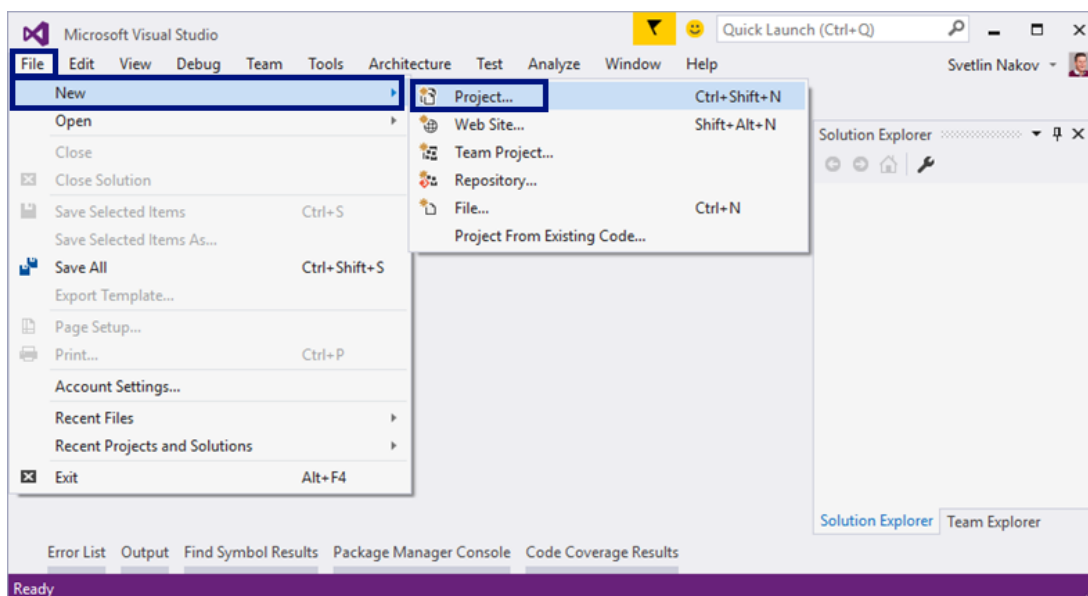
Практически упражнения към курса "[Увод в програмирането](#)" за ученици.

Тествайте решенията си от тази тема в Judge: <https://judge.softuni.bg/Contests/2633/Серия-от-проверки>

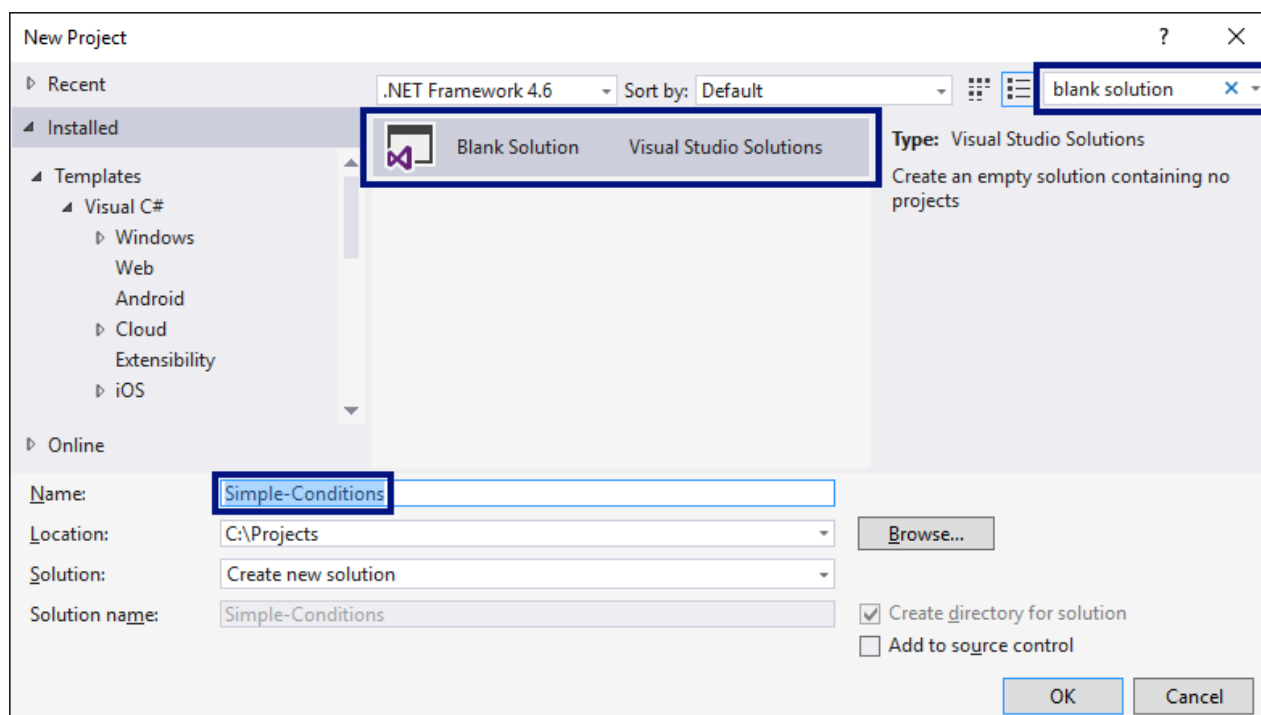
0. Празно Visual Studio решение (Blank Solution)

Създайте празно решение (**Blank Solution**) във Visual Studio за да организирате решенията на задачите от упражненията – всяка задача ще бъде в отделен проект и всички проекти ще бъдат в общ solution.

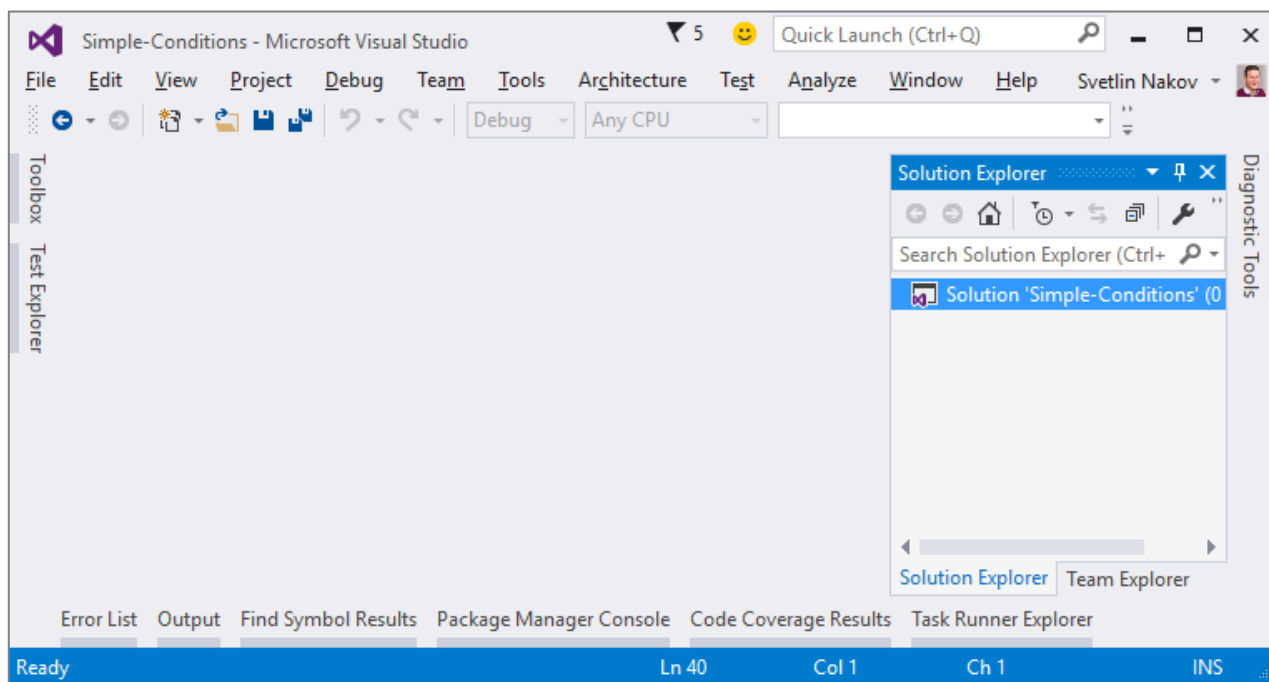
1. Стартирайте Visual Studio.
2. Създайте нов **Blank Solution**: [File] → [New] → [Project].



3. Изберете от диалоговия прозорец [Templates] → [Other Project Types] → [Visual Studio Solutions] → [Blank Solution] и дайте подходящо име на проекта, например **"Simple-Conditions"**:



Сега имате създаден **празен Visual Studio Solution** (без проекти в него):



Целта на този **blank solution** е да добавяте в него **по един проект за всяка задача** от упражненията.

1. Изписване на число до 9 с думи

Да се напише програма, която чете **цяло число в диапазона [1...9]**, въведено от потребителя, и го **изписва с думи** на английски език. Ако числото е извън диапазона, изписва **“number too big”**. Примери:

вход	изход	вход	изход	вход	изход	вход	изход
5	five	1	one	9	nine	10	number too big

Подсказка: можете да напишете дълга **if-else-if-else...else**, с която да разгледате възможните **10 случая**.

2. Бонус точки

Дадено е **цяло число** – брой точки. Върху него се начисляват **бонус точки** по правилата, описани по-долу. Да се напише програма, която пресмята **бонус точките** за това число и **общия брой точки** с бонусите.

- Ако числото е **до 100** включително, бонус точките са **5**.
- Ако числото е **по-голямо от 100**, бонус точките са **20%** от числото.
- Ако числото е **по-голямо от 1000**, бонус точките са **10%** от числото.
- Допълнителни бонус точки (начисляват се отделно от предходните):
 - За **четно** число → + 1 т.
 - За число, което **завършва на 5** → + 2 т.

Примери:

вход	изход	вход	изход	вход	изход	вход	изход
20	6 26	175	37 212	2703	270.3 2973.3	15875	1589.5 17464.5

Ето как би могло да изглежда решението на задачата в действие:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Enter score: 20
Bonus score: 6
Total score: 26
Press any key to continue . . .
```

Подсказка:

- Основните бонус точки можете да изчислите с **if-else-if-else-if** конструкция (имате 3 случая).
- Допълнителните бонус точки можете да изчислите с **if-else-if** конструкция (имате още 2 случая).

3. Сумиране на секунди

Трима спортни състезатели финишират за някакъв **брой секунди** (между 1 и 50). Да се напише програма, която чете времената на състезателите, въведени от потребителя, и пресмята **сумарното им време** във формат "**минути:секунди**". Секундите да се изведат с **водеща нула** (2 → "02", 7 → "07", 35 → "35").
Примери:

вход	изход	вход	изход	вход	изход	вход	изход
35	2:04	22	1:03	50	2:29	14	0:36
45		7		50		12	
44		34		49		10	

Подсказка:

- Сумирайте трите числа и получите резултата в секунди. Понеже **1 минута = 60 секунди**, ще трябва да изчислите броя минути и броя секунди в диапазона от 0 до 59.
- Ако резултатът е между 0 и 59, отпечатайте 0 минути + изчислените секунди.
- Ако резултатът е между 60 и 119, отпечатайте 1 минута + изчислените секунди минус 60.
- Ако резултатът е между 120 и 179, отпечатайте 2 минути + изчислените секунди минус 120.
- Ако секундите са по-малко от 10, изведете водеща нула преди тях.

4. Конвертор за мерни единици

Да се напише програма, която **преобразува разстояние** между следните 8 мерни единици: m, mm, cm, mi, in, km, ft, yd. Използвайте съответствията от таблицата по-долу:

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)

Входните данни се състоят от три реда, въведени от потребителя:

- Първи ред: число за преобразуване
- Втори ред: входна мерна единица
- Трети ред: изходна мерна единица (за резултата)

Примерен вход и изход:

вход	изход	вход	изход
12 km ft	39370.0788 ft	150 mi in	9503999.99393599 in

5. Число от 100 до 200

Да се напише програма, която **чете цяло число**, въведено от потребителя, и проверява дали е **под 100**, **между 100 и 200** или **над 200**. Да се отпечатаат съответно съобщения като в примерите по-долу:

вход	изход	вход	изход	вход	изход
95	Less than 100	120	Between 100 and 200	210	Greater than 200

Подсказка: използвайте **if-else-if-else** конструкция за да проверите всеки от трите случая.

6. Информация за скоростта

Да се напише програма, която **чете скорост** (десетично число), въведена от потребителя, и отпечатва **информация за скоростта**. При скорост **до 10** (включително) отпечатайте **“slow”**. При скорост **над 10 и до 50** отпечатайте **“average”**. При скорост **над 50 и до 150** отпечатайте **“fast”**. При скорост **над 150 и до 1000** отпечатайте **“ultra fast”**. При по-висока скорост отпечатайте **“extremely fast”**. Примери:

вход	изход	вход	изход	вход	изход	вход	изход	вход	изход
8	slow	49.5	average	126	fast	160	ultra fast	3500	extremely fast

Подсказка: използвайте серия от **if-else-if-else...** конструкции, за да хванете всичките 5 случая.

7. Лица на фигури

Да се напише програма, в която потребителят **въвежда вида и размерите на геометрична фигура** и пресмята лицето ѝ. Фигурите са четири вида: квадрат (**square**), правоъгълник (**rectangle**), кръг (**circle**) и триъгълник (**triangle**). На първия ред на входа се чете вида на фигурата (**square, rectangle, circle** или **triangle**). Ако фигурата е **квадрат**, на следващия ред се чете едно число – дължина на страната му. Ако фигурата е **правоъгълник**, на следващите два реда четат две числа – дължините на страните му. Ако фигурата е **кръг**, на следващия ред се чете едно число – радиусът на кръга. Ако фигурата е **триъгълник**, на следващите два реда четат две числа – дължината на страната му и дължината на височината към нея. Резултатът да се закръгли до **3 цифри след десетичната точка**.

Примери:

вход	изход	вход	изход	вход	изход	вход	изход
square 5	25	rectangle 7 2.5	17.5	circle 6	113.097	triangle 4.5 20	45

Подсказка: използвайте серия от **if-else-if-else...** конструкции, за да обработите 4-те вида фигури.

8. * Изписване на число до 100 с думи

Да се напише програма, която превръща число [0...100] в текст.

Подсказка: използвайте серия от **if-else-if-else...** конструкции, като помислите дали може да са на повече от едно ниво.

Примери:

вход	изход
25	Twenty five

вход	изход
101	invalid number

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

