# Първи стъпки в програмирането

Задачи за упражнение в клас и за домашно към курса ["Основи на програмирането" @ СофтУни](https://softuni.bg/courses/programming-basics).

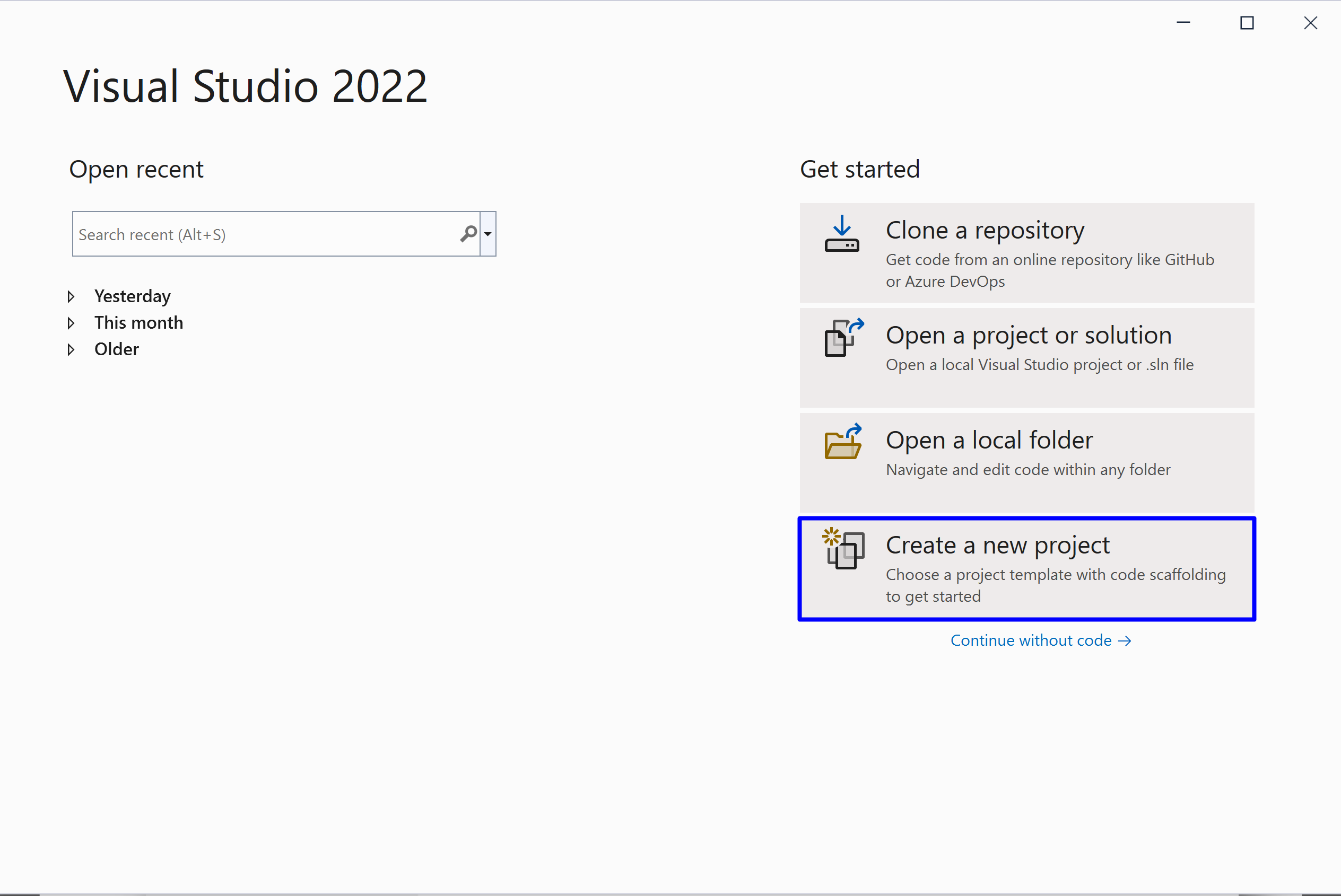
Тествайте решенията си в **judge системата**: <https://judge.softuni.org/Contests/Compete/Index/529>

## Конзолна програма "Hello SoftUni"

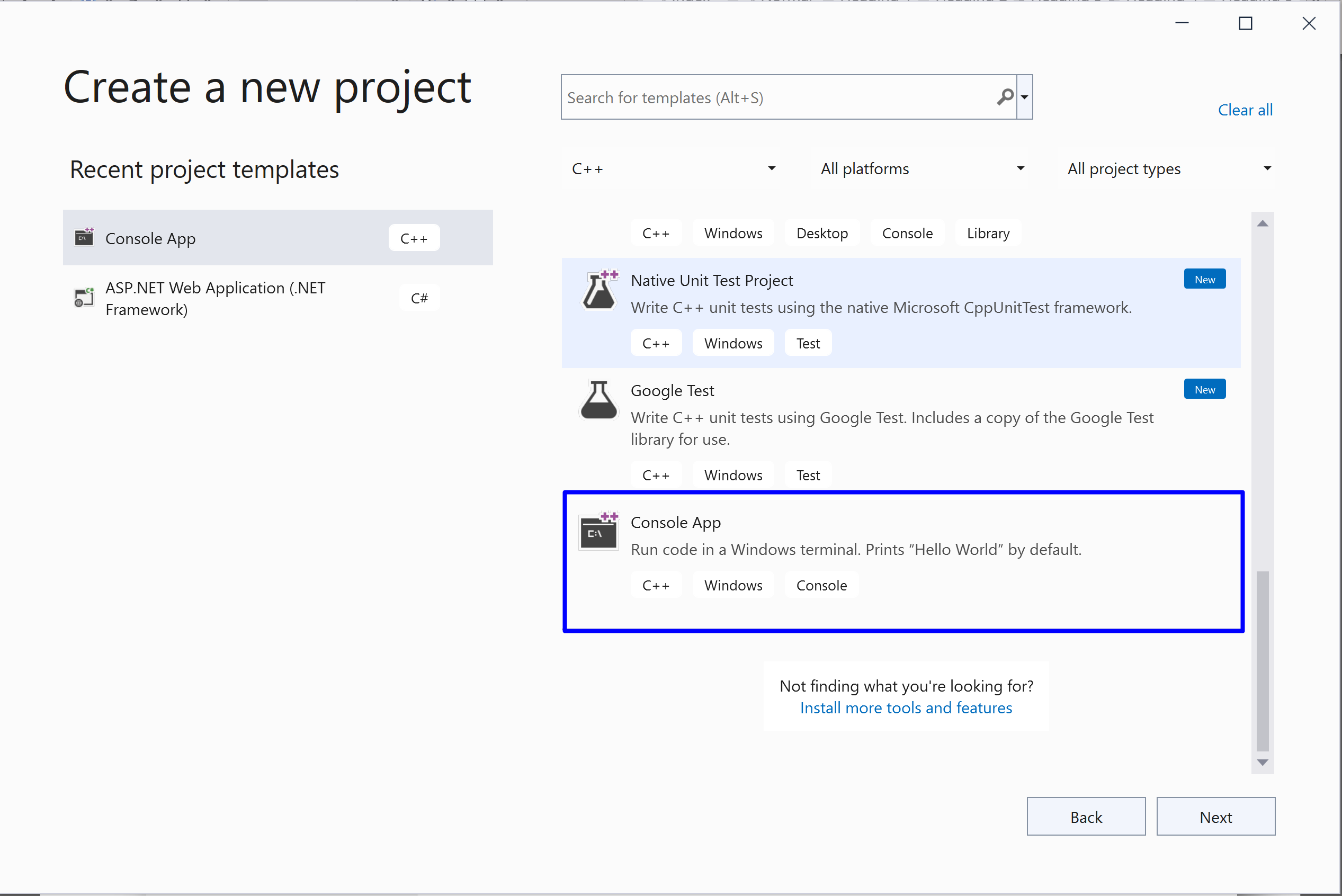
Напишете **конзолна C++ програма**, която отпечатва текста "**Hello SoftUni**".

### Насоки

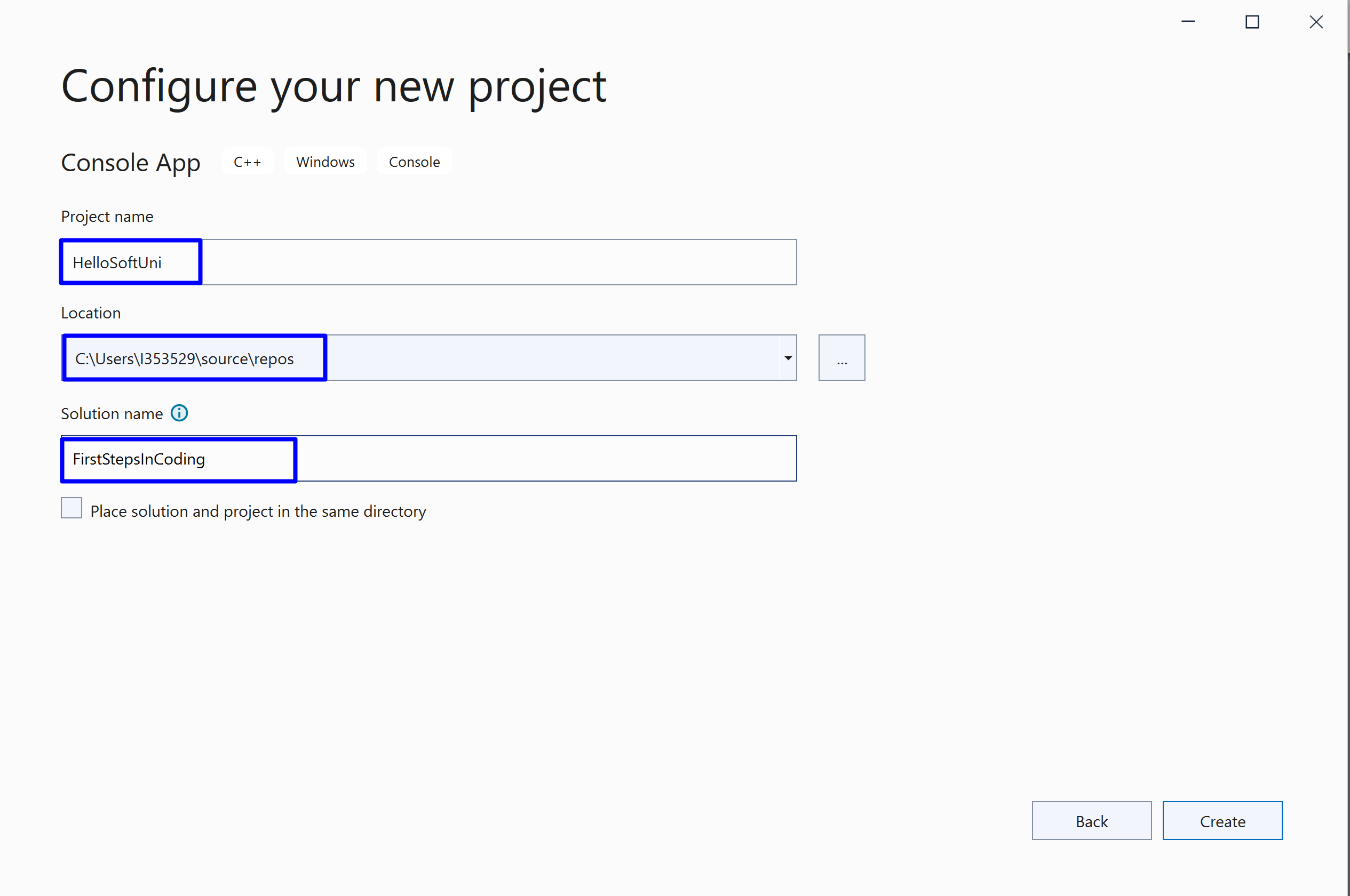
1. Стартирайте Visual Studio Community 2022.
2. Създайте нов конзолен проект: **Create a new project**



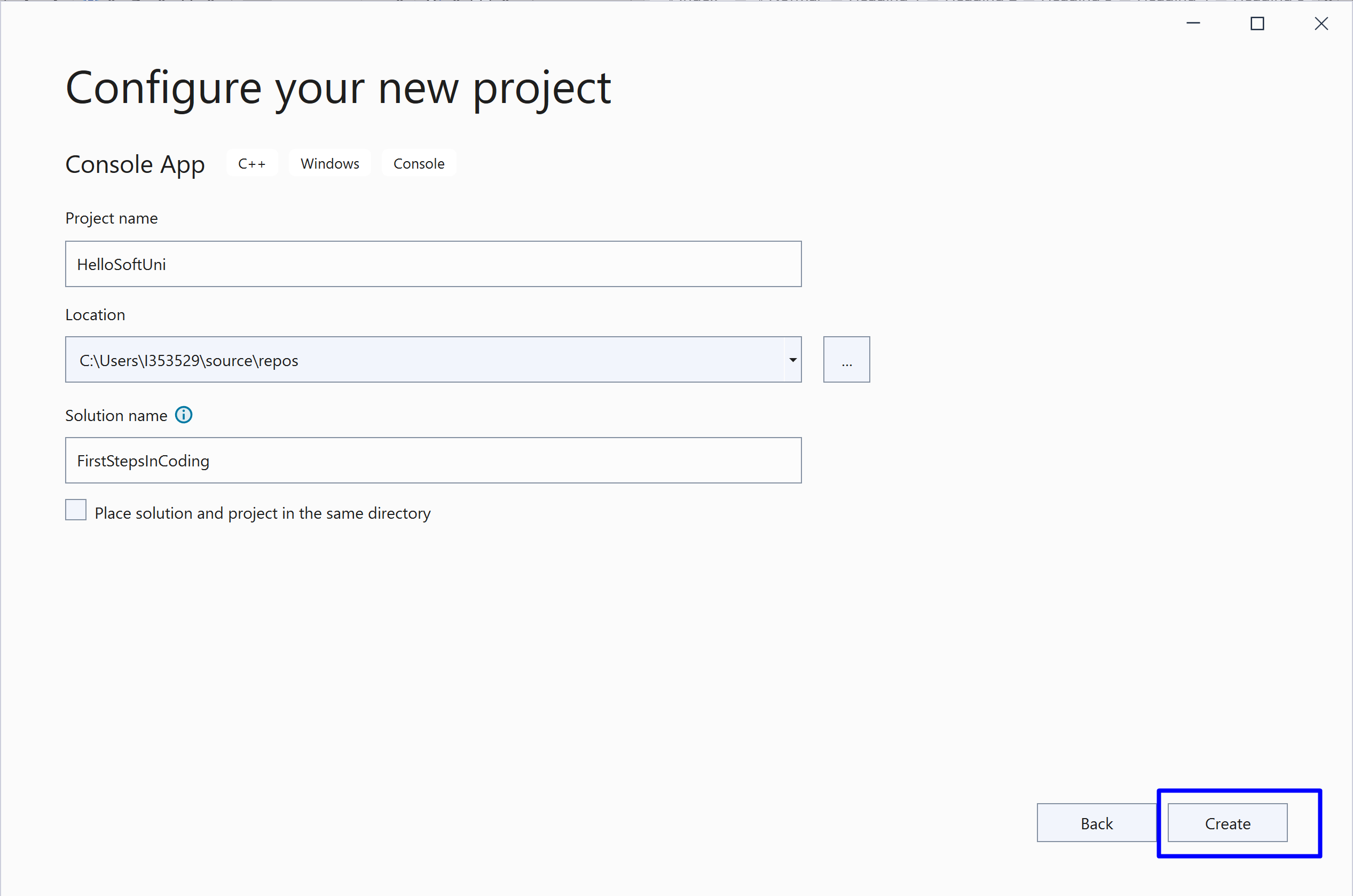
1. Изберете: **C++ Console App**



1. Задайте **подходящо име на проекта** и изберете **директория, в която да бъде създаден**:



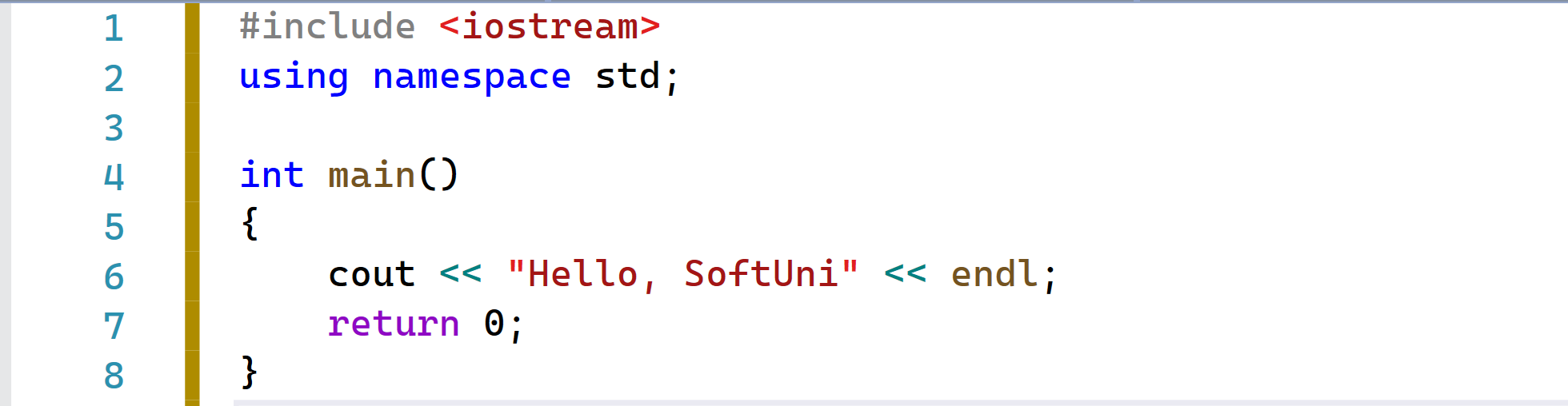
1. Натиснете **Create**, за да създадете проекта:



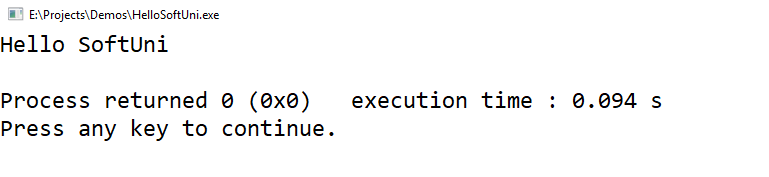
1. Във файла напишете следният програмен код:

|  |
| --- |
| #include <iostream>  using namespace std;  int main()  {  cout << "Hello, SoftUni" << endl;  return 0;  } |

1. Кодът на програмата се пише отместен навътре с една табулация (Tab) спрямо отварящата скоба {:



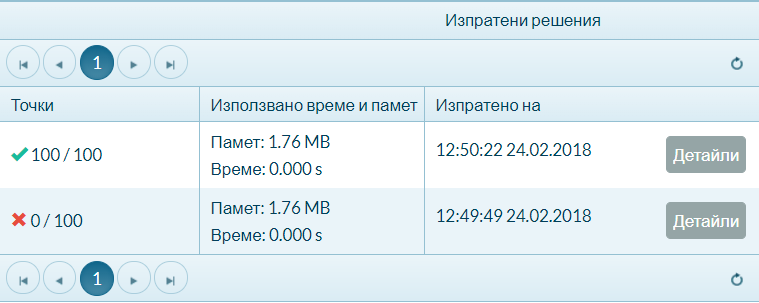
1. **Стартирайте** програмата с: **Ctrl + F5**. Трябва да получите следния резултат:



1. **Тествайте** решението на тази задача в онлайн judge системата на СофтУни. За целта първо отворете следния [линк](https://judge.softuni.org/Contests/Compete/Index/529#0). Влезте с вашето потребителско име в СофтУни. Ще се появи прозорец за изпращане на решения за задача "**Hello SoftUni**". Копирайте сорс кода от Visual Studio, както се вижда по долу и го поставете в полето за изпращане на решения:



1. **Изпратете решението** за оценяване с бутона **Submit**. Ще получите резултата след няколко секунди в таблицата с изпратени решения в judge системата:

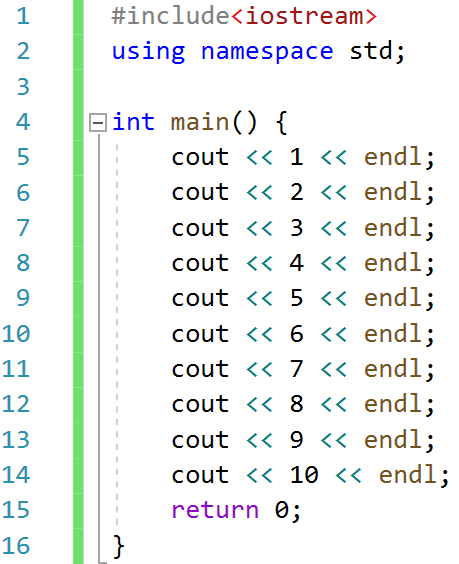


## Числата от 1 до 10

Напишете C++ конзолна програма, която **отпечатва числата от 1 до 10** на отделни редове на конзолата.

### Насоки

1. Създайте нов C++ проект с име "Nums1To10".
2. Напишете 10 команди cout << {} << endl; една след друга, за да отпечатате числата от 1 до 10.



1. **Тествайте** вашето решение на задачата в judge системата.

## Пресмятане на лице на правоъгълник

Да се напише **конзолна програма**, която **въвежда две цели числа (страните на правоъгълника a и b)** и **пресмята лицето на правоъгълник с тези страни.**

### Примерен вход и изход

|  |  |
| --- | --- |
| **вход** | **изход** |
| 5  7 | 35 |

|  |  |
| --- | --- |
| **вход** | **изход** |
| 6  8 | 48 |

## Конвертор: инчове към сантиметри

Да се напише програма, която **чете от конзолата реално число** и го преобразува **от инчове в сантиметри**. За целта **умножете инчовете по 2.54** (1 инч = 2.54 сантиметра).

### Примерен вход и изход

|  |  |
| --- | --- |
| **вход** | **изход** |
| 5 | 12.7 |

|  |  |
| --- | --- |
| **вход** | **изход** |
| 7 | 17.78 |

**Внимание:** в зависимост от регионалните настройки на операционната система, е възможно вместо **десетична точка** (US настройки) да се използва **десетична запетая** (BG настройки). Ако програмата очаква десетична точка и бъде въведено число с десетична запетая или на обратно (бъде въведена десетична точка когато се очаква десетична запетая), ще се получи следната грешка:  
Препоръчително е **да промените настройките на компютъра си**, така че да се използва **десетична точка**:





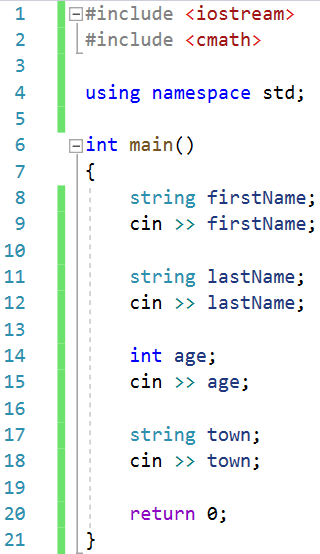
## 5. Поздрав по име

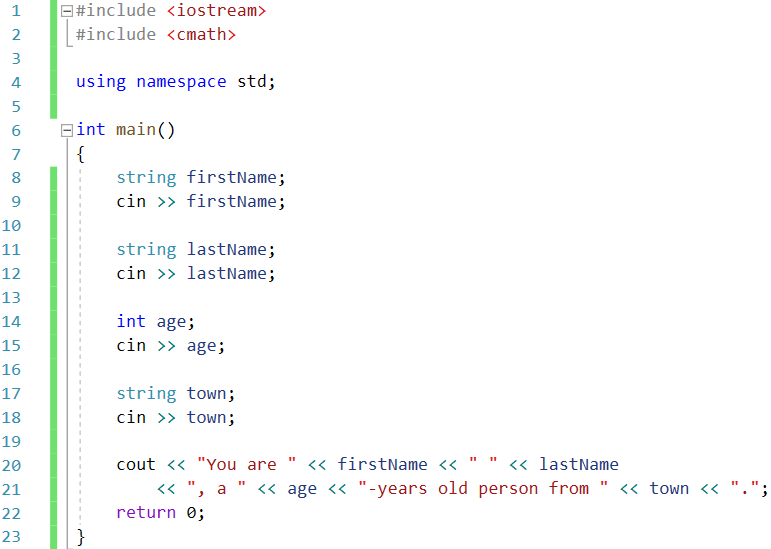
Да се напише програма, която **чете от конзолата текст (име на човек)** и отпечатва "Hello, <name>!", където <name> е въведеното име от конзолата.

## 6. Съединяване на текст и числа

Напишете програма, която прочита от конзолата **име, фамилия, възраст и град** и печата съобщение от следния вид: "You are <firstName> <lastName>, a <age>-years old person from <town>."

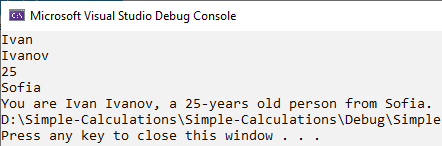
### Насоки

1. Създайте нов **проект.**
2. Въведете входните данни и ги запишете в променливи с подходящ тип данни:  
    
3. Изведете на конзолата форматирания изход:



**Забележка: C++** не счита края на реда за буквален такъв. За да зададе. истински край на реда, използваме символа '**;'.**

1. Стартирайте програмата с **ctrl + F5** и тествайте с различни входни примери.



## 7. Изготвяне на проекти

Напишете програма, която **изчислява** **колко часа** ще са необходими на един архитект, за да **изготви проектите** на няколко строителни обекта. Изготвянето на един проект отнема **три часа**.

**Вход**

От конзолата се четат **2 реда**:

1. **Името на архитекта - текст**
2. **Брой на проектите, които трябва да изготви - цяло число в интервала [0 … 100]**

**Изход**

На конзолата се отпечатва:

* **"The architect {името на архитекта} will need {необходими часове} hours to complete {брой на проектите} project/s."**

**Примерен вход и изход**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |
| George  4 | The architect George will need 12 hours to complete 4 project/s. | Sanya  9 | The architect Sanya will need 27 hours to complete 9 project/s. |

## 8. Зоомагазин

Напишете програма, която **пресмята нужните разходи** за закупуването на храна за кучета и котки. Храната се пазарува от зоомагазин, като една опаковка храна за **кучета е на цена 2.50 лв**, а опаковка храна за **котки струва 4 лв.**

**Вход**

От конзолата се четат **2 реда**:

1. **Броят на опаковките храна за кучета – цяло число в интервала [0… 100]**
2. **Броят на опаковките храна за котки – цяло число в интервала [0… 100]**

**Изход**

На конзолата се отпечатва:

**"{крайната сума} lv."**

**Примерен вход и изход**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |
| 5  4 | 28.5 lv. | 13  9 | 68.5 lv. |

## 9. Озеленяване на дворове

Божидара разполага с **няколко къщи** на Черноморието и **желае да озелени дворовете на някои от тях,** като по този начин създаде **уютна обстановка** **и комфорт на гостите си**. За целта е наела фирма.

Напишете програма, която **изчислява необходимате сума**, които Божидара ще трябва да заплати на фирмата изпълнител на проекта. Цената на **един кв. м. е 7.61 лв със ДДС**. Понеже нейният двор е **доста голям**, фирмата изпълнител предлага **18% отстъпка от крайната цена**.

**Вход**

От конзолата се прочита само **един ред**:

1. **Кв. метри, които ще бъдат озеленени – реално число в интервала [0.00 … 10000.00]**

**Изход**

На конзолата се отпечатват **два реда**:

* **"The final price is: {крайна цена на услугата} lv."**
* **"The discount is: {отстъпка} lv."**

**Примерен вход и изход**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| **550** | The final price is: 3432.11 lv.  The discount is: 753.39 lv. | Пресмятаме цената за озеленяване на целия двор:  **550** \* **7.61** = **4185.50** лв.  Приспадаме отстъпката (18% = 0.18) от общата сума:  **0.18** \* **4185.5** = **753.39** лв.  Калкулираме крайната цена на услугата:  **4185.50** – **753.39** 🡪 3432.11 лв. |
| **Вход** | **Изход** |  |
| 150 | The final price is: 936.03 lv.  The discount is: 205.47 lv. | Пресмятаме цената за озеленяване на целия двор:  **150** \* **7.61** = **1141.50** лв.  Приспадаме отстъпката (18% = 0.18) от общата сума:  **0.18** \* **1141.50** = **205.47** лв.  Калкулираме крайната цена на услугата:  **1141.50** – **205.47** 🡪 936.03 лв. |