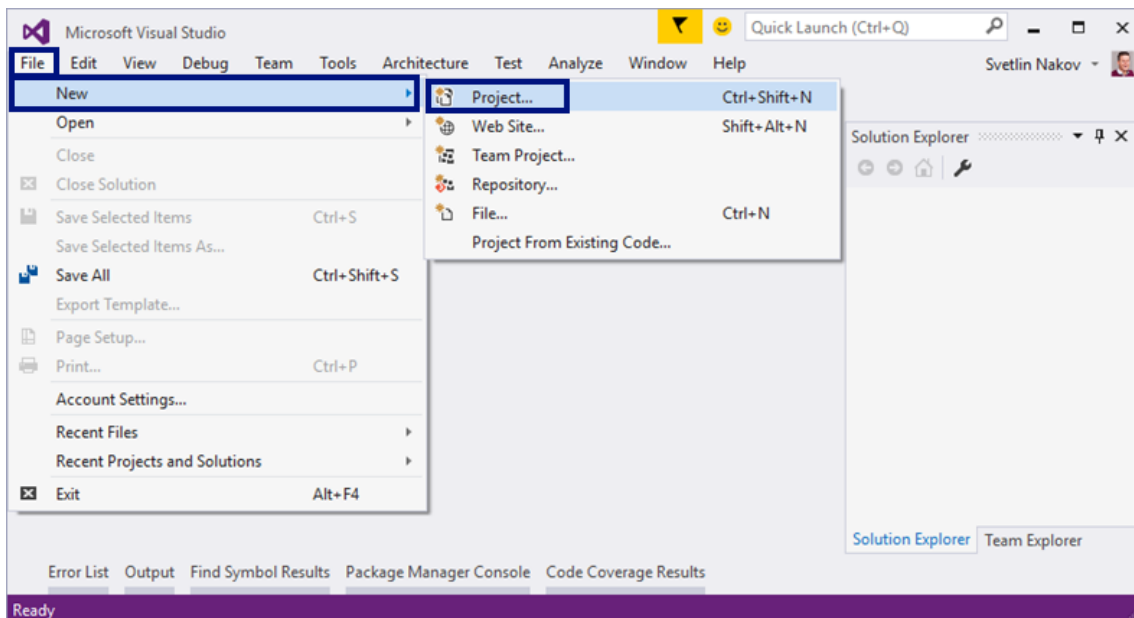


Упражнения: Списъци – сортиране

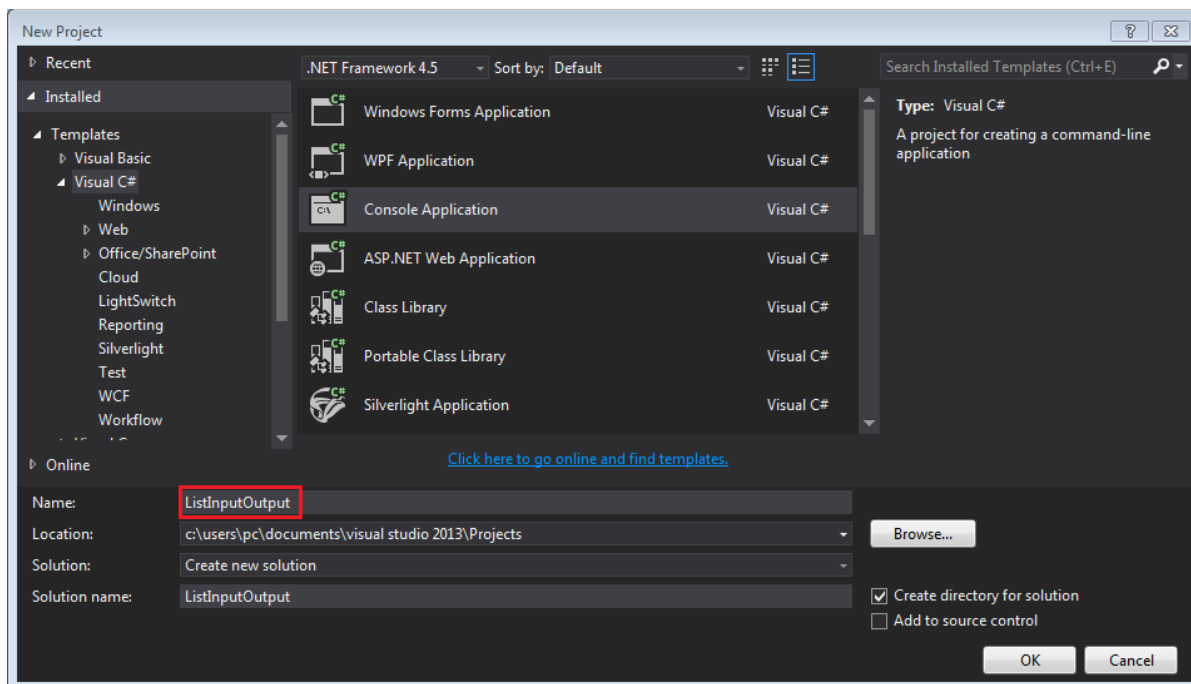
1. Въвеждане на списък от конзолата

Въведете **списък от цели числа** и го изведете в конзолата

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 **“ListInputOutput”**:

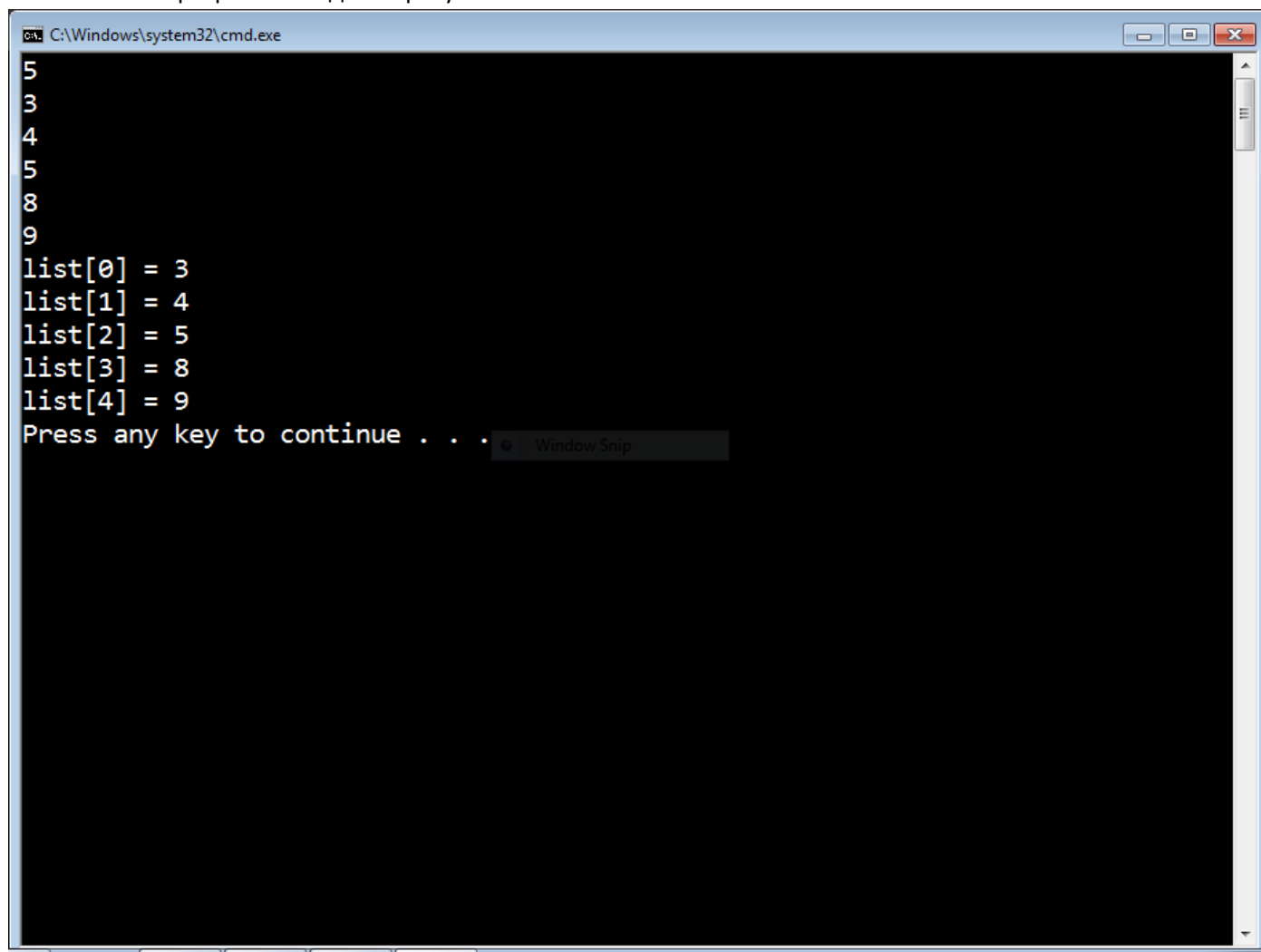


4. Намерете секцията `Main(string[] args)`. В нея напишете следния програмен код:

```
int n = int.Parse(Console.ReadLine());
List<int> list = new List<int>();
for (int i = 0; i < n; i++) {
    list.Add(int.Parse(Console.ReadLine()));
}

for (int index = 0; index < list.Count; index++) {
    Console.WriteLine("list[{0}] = {1}", index, list[index]);
}
```

5. **Стартирайте** програмата с натискане на **[Ctrl+F5]**.
6. Въведете **брой на елементите** в списъка – цяло число.
7. Въведете на **отделни редове** елементите за списъка.
8. Очаквайте от програмата подобен резултат:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
5
3
4
5
8
9
list[0] = 3
list[1] = 4
list[2] = 5
list[3] = 8
list[4] = 9
Press any key to continue . . .
```

2. Сортиране на числа

Въведете **списък от цели числа** и го сортирайте.

Примери

Вход	Изход
8 2 7 3	2 <= 3 <= 7 <= 8
1 1	1 <= 1
2 4 -9	-9 <= 2 <= 4
1 -0.5	-0.5 <= 1

3. Числа квадрати

Въведете **списък от цели числа** и изведете **всички числа квадрати** от списъка в **нямалящ ред**. Число квадрат е цяло число, което е квадрат на друго цяло число. Например, 1, 4, 9, 16 са числа квадрати.

Примери

Вход	Изход
3 16 4 5 6 8 9	16 9 4
12 1 9 4 16 8 25 49 16	49 25 16 16 9 4 1

Подсказки

- За да разберете дали едно цяло число е “**число квадрат**”, проверете дали неговия корен квадратен е цяло число (такова че да няма дробна част):
 - `if (sqrt(num) == (int)sqrt(num) ...`
- За да подредите списъка от резултати в намалящ ред използвайте сортиране с ламбда функция:
 - `squareNums.Sort((a, b) => b.CompareTo(a));`

4. Брой на числа

Въведете **списък от цели числа** в интервала [0...1000] и ги изведете в **нарастващ ред** заедно с **броя на срещанията им**.

Примери

Вход	Изход
8 2 2 8 2 2 3 7	2 -> 4 3 -> 1 7 -> 1 8 -> 2
10 8 8 10 10	8 -> 2 10 -> 3

Подсказки

1. Въведете елементите в масива от цели числа `nums[]`. Например: {8, 2, 2, 8, 2, 2, 3, 7}.
2. Сортирайте `nums[]` в нарастващ ред: {2, 2, 2, 2, 3, 7, 8, 8}. Сега намерете всички подредици от едни и същи числа.
3. **Обходете** числата отляво надясно. Пребройте колко пъти се среща всяко число
 - Започнете с `count = 1`.
 - Докато следващото число отлясно е **същото** като сегашното, **увеличавайте count** и продължете към следващото число.
 - Когато числото отлясно е **различно** (или няма друго число), **изведете** текущия елемент и неговия брой.
 - Продължете да обхождате от следващото число отлясно.