

Първи стъпки в кодирането

Да напишем първата си
програма със Java и IntelliJ IDEA



СофтУни

трейнерски екип

Софтуерен университет

<http://softuni.bg>



Съдържание

1. Какво означава да програмираме?
2. Първа програмка със Java и IntelliJ IDEA
3. Да направим конзолна програма
 - Създаване на конзолна Java програма
 - Стартиране на програмата
 - Тестване в judge системата
4. Да напишем графична програма
5. Да напишем уеб приложение





**Какво означава
"да програмираме"?**

Какво означава "програмиране"?

- Да даваме **команди** на компютъра – да "**комуникираме**"
 - Командите се подреждат една след друга
 - В поредица, те образуват "**компютърна програма**"

Как коммуницираме?

Начин на комуникация

Добър ден!



български

Добрый день!



руски

Dobrý deň!



словашки

Dobrý den!



чешки

Начин на комуникация (2)

Guten Tag!



немски

God dag!



шведски

God dag!



норвежки

God dag!



датски

Начин на комуникация (3)

```
for(int i = 0; i <= 10; i++)
```



C#

```
for($i = 0; $i <= 10; $i++)
```



PHP

Начин на комуникация (4)

```
for(int i = 0; i <= 10; i++)
```



Java

```
for(let i = 0; i <= 10; i++)
```



JavaScript

- Програмите се пишат на **език за програмиране**
 - Например C#, Java, JavaScript, Python, PHP, C, C++, ...
 - Използва се **среда за програмиране** (например IntelliJ IDEA)

Демонстрация на живо

Примерна задача – демонстрация

- Напишете програма, която въвежда число N ($1 \leq N \leq 100$) и печата коледна елха с размер N като в примерите по-долу:

N = 1

```
  |
* | *
```

N = 2

```
  |
 * | *
** | **
```

N = 3

```
  |
 * | *
** | **
*** | ***
```

N = 4

```
  |
 * | *
** | **
*** | ***
**** | ****
```

N = 5

```
  |
 * | *
** | **
*** | ***
**** | ****
***** | *****
```

Пращане на решения: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/155>

Примерна задача – демонстрация (2)

```
public static void main(String[] args) {  
  
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
  
    int n = Integer.parseInt(console.nextLine());  
  
    for (int i = 0; i <= n; i++) {  
        String asterisks = new String(new char[i]).replace("\0", "*");  
        String spaces = new String(new char[n-i]).replace("\0", " ");  
        System.out.printf(spaces);  
        System.out.printf(asterisks);  
        System.out.printf(" | ");  
        System.out.printf(asterisks);  
        System.out.println(spaces);  
    }  
}
```



Компютърна програма – примери

- Програма, която намира лицето на триъгълник:

```
System.out.println((base * height) / 2);
```

- Програма, която проверява дали една дума се съдържа в друга:

```
System.out.println("gosho".contains("go"));
```

- Програма, която конвертира от левове в евро:

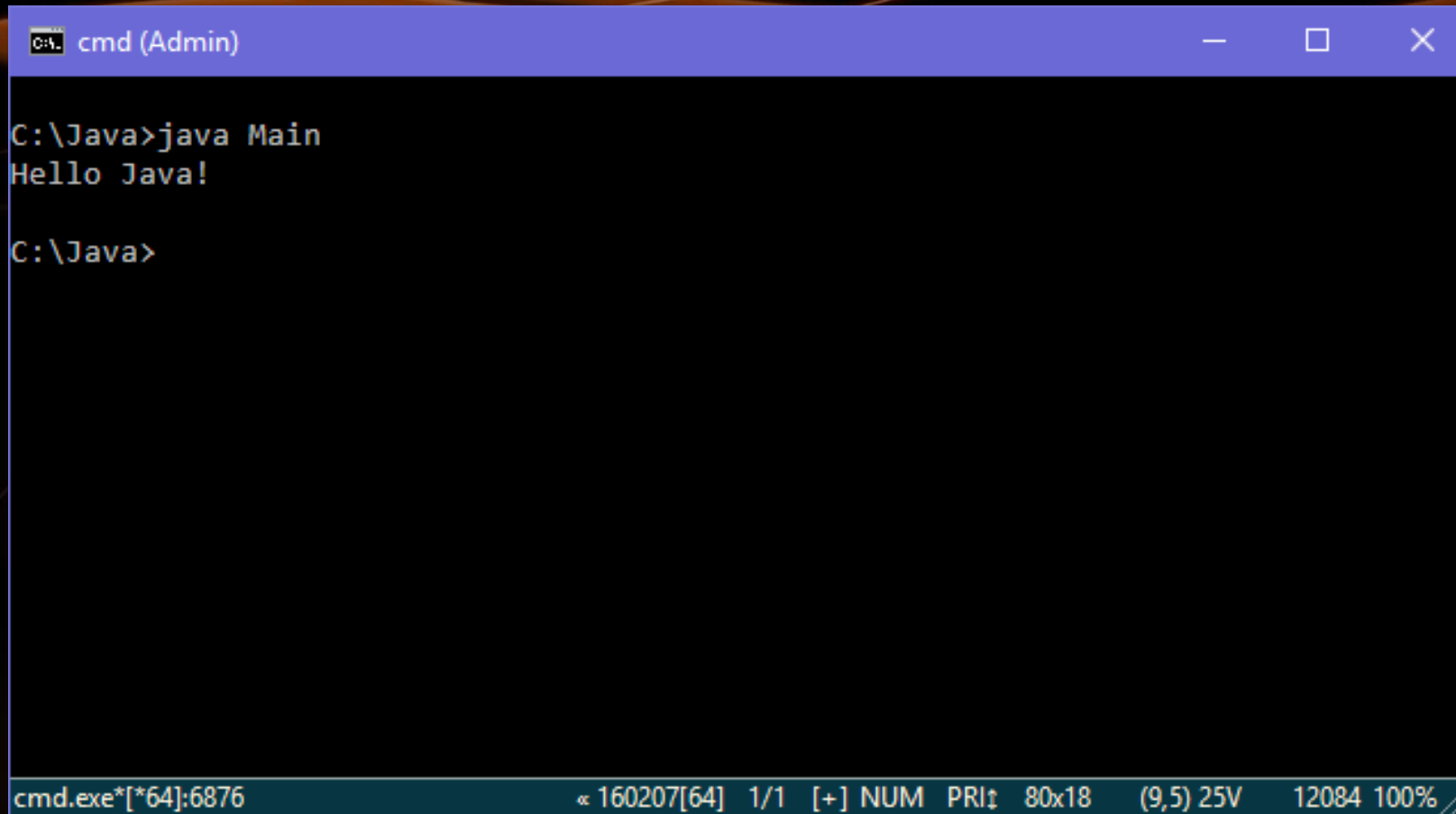
```
double leva = Double.parseDouble(console.nextLine());  
double euro = leva / 1.95583;  
System.out.println(euro);
```


Компютърни програми

- Програма == последователност от команди
 - Съдържа команди, пресмятания, проверки, повторения, ...
- Програмите се пишат в текстов формат
 - Текстът на програмата се нарича **сорс код**
- Сорс кодът се компилира до **изпълним файл**
 - Например **Main.java** се компилира до **Main.class**
 - Или се изпълнява директно
 - Например JavaScript сорс кодът се изпълнява от уеб браузъра

Среда за разработка

- За да програмирате, ви трябва среда за разработка
 - Integrated Development Environment (**IDE**)
 - За Java → IntelliJ; за C# → Visual Studio; за PHP → PHP Storm
- Инсталирайте си JetBrains **IntelliJ IDEA** Community 2017
 - <https://www.jetbrains.com/idea/>
- Под Linux и Mac OS X може също да се ползва IntelliJ IDEA



```
cmd (Admin)

C:\Java>java Main
Hello Java!

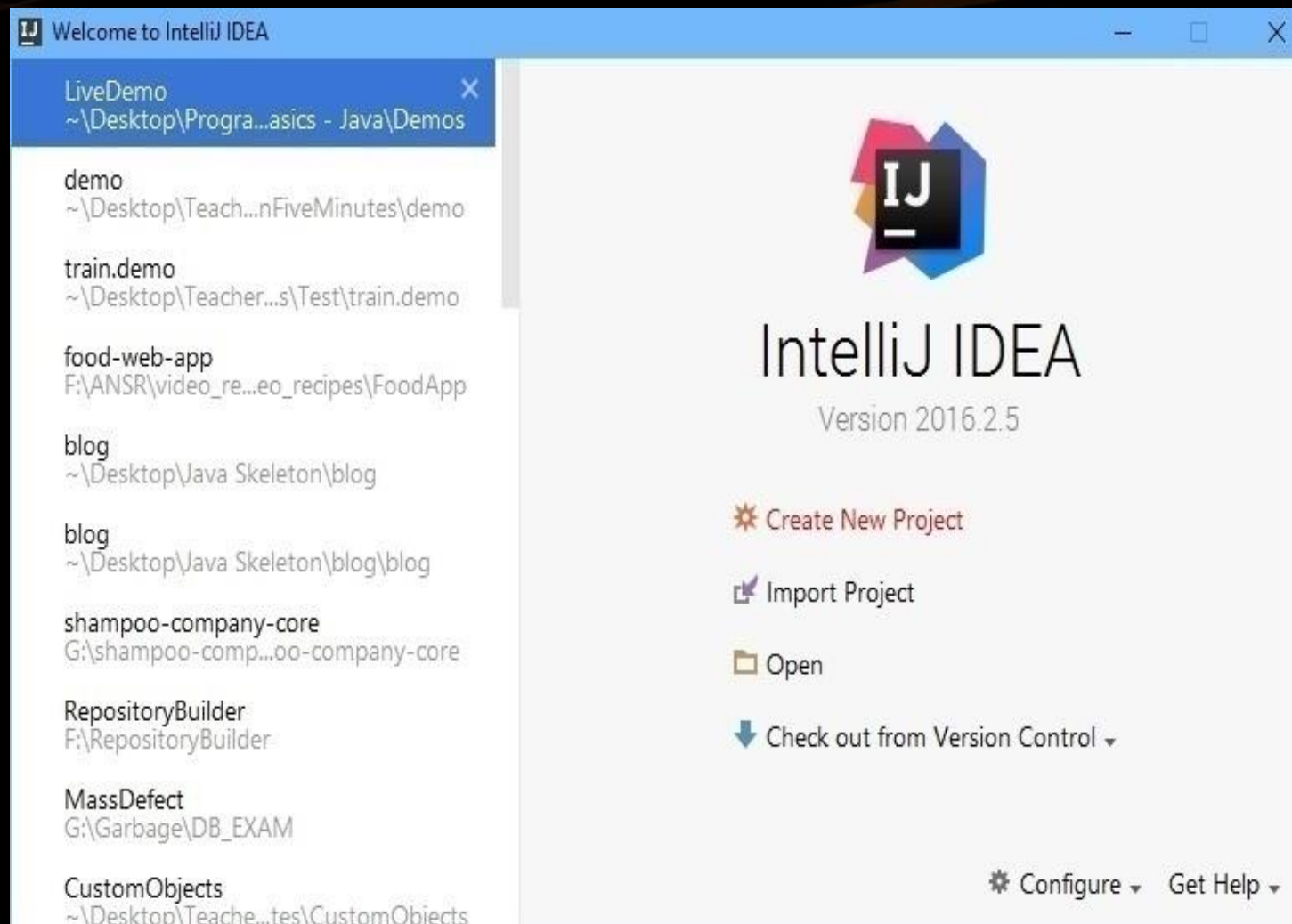
C:\Java>
```

cmd.exe[*64]:6876 α 160207[64] 1/1 [+] NUM PRI↑ 80x18 (9,5) 25V 12084 100%

Да направим конзолна програмка

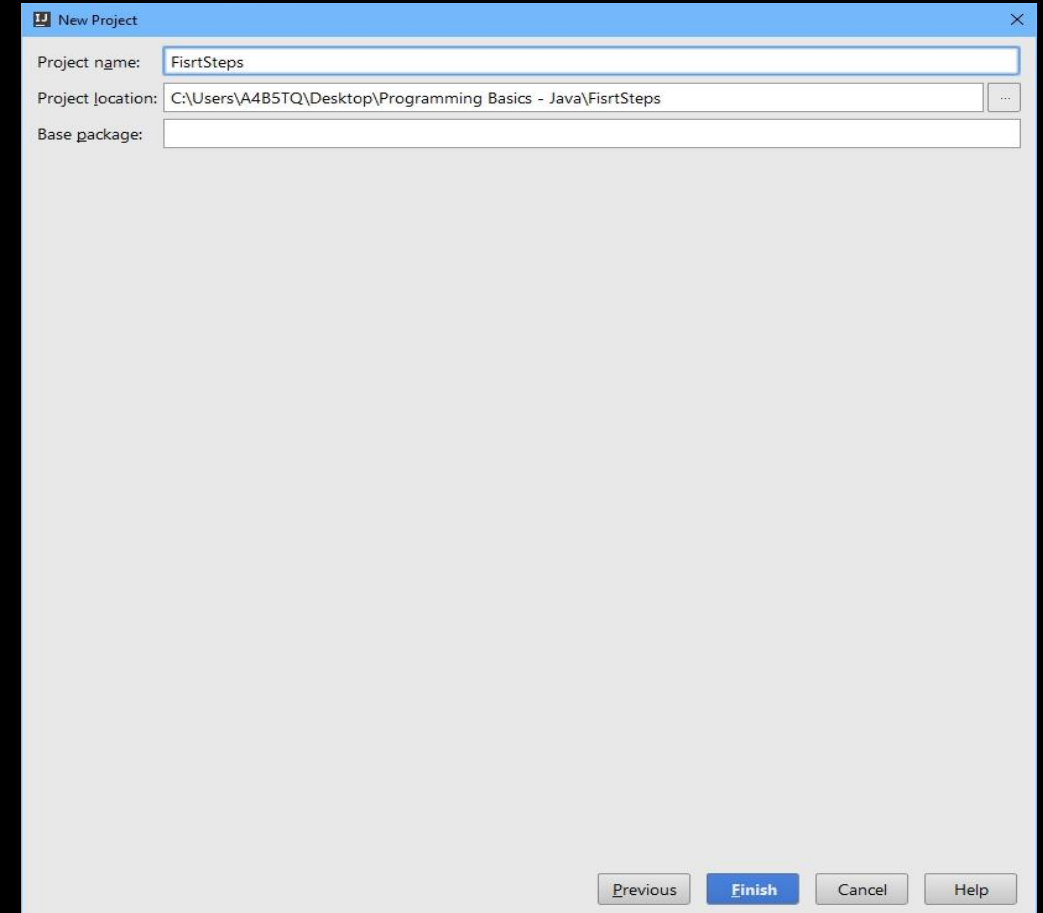
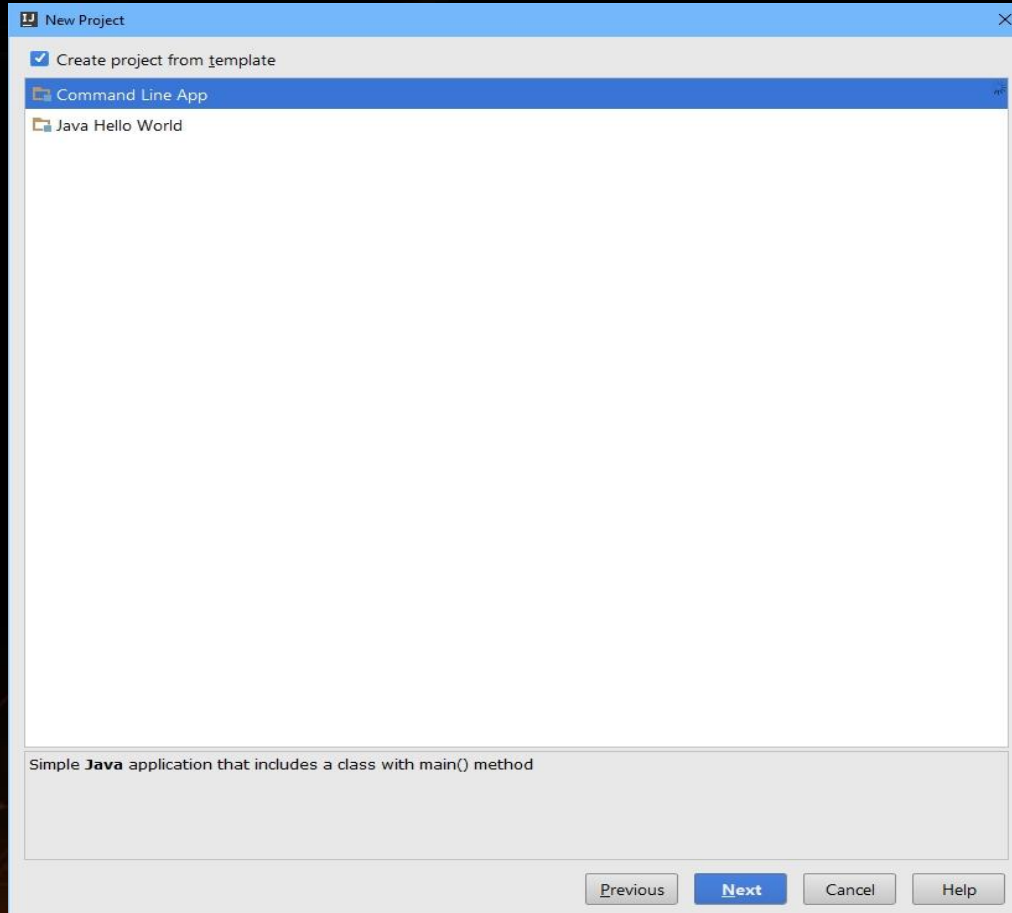
Създаване на конзолна програма

- Стартирайте IntelliJ IDEA
- Нов проект
 - [Create New Project]



Създаване на конзолна програма (2)

- [Create project from template] → [Command Line App] → [Finish]



-
- The screenshot shows the IntelliJ IDEA IDE with a Java project named "LiveDemo". The "Project Structure" view on the left shows the project hierarchy: "Demos [LiveDemo]" containing "idea", "out", "Pictures", "src", and "Main". The "Main" folder is selected, showing "LiveDemo.iml" and "External Libraries". The "Main.java" file is open in the editor, showing the following code:
- ```

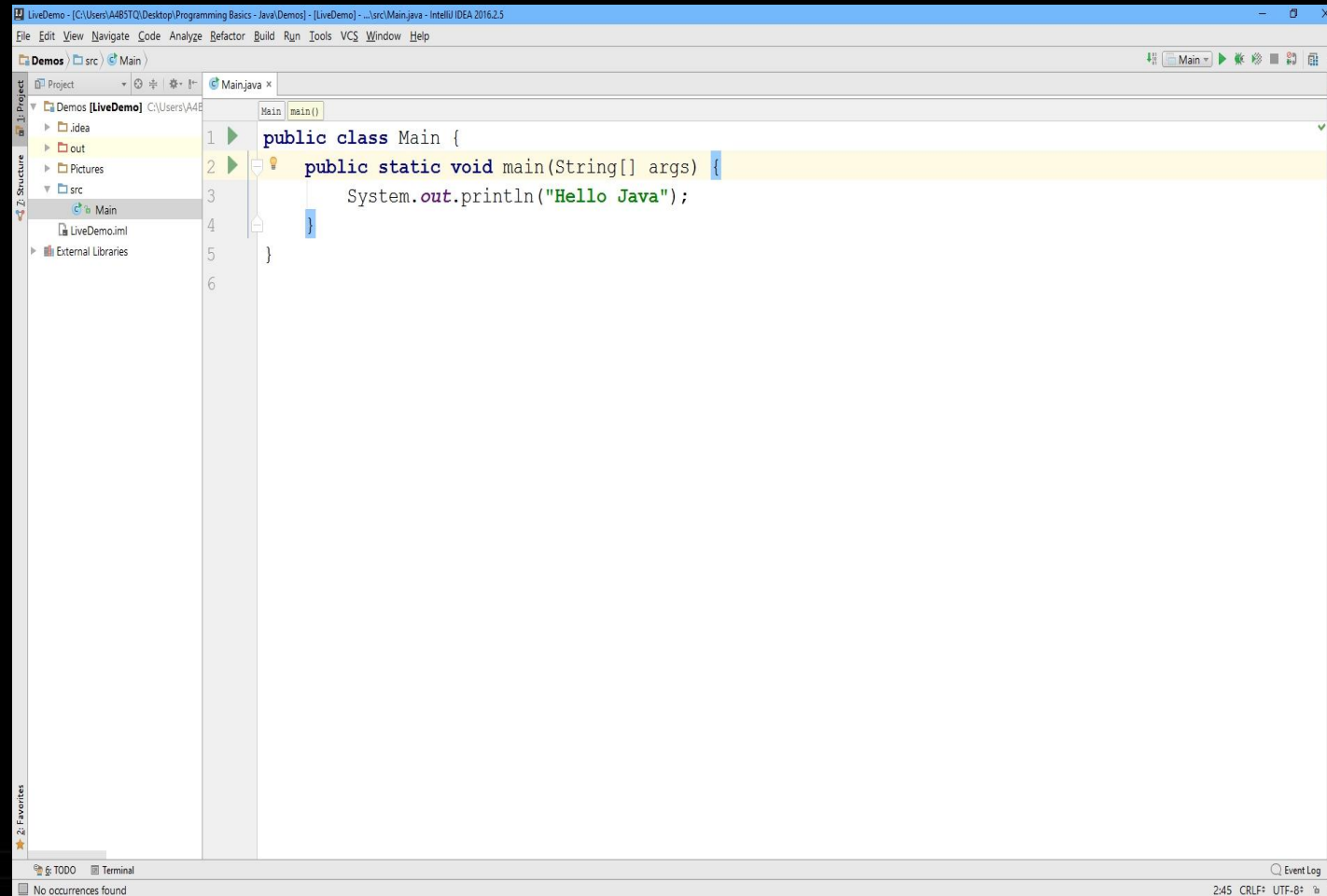
1 public class Main {
2 public static void main(String[] args) {
3
4
5 }
6 }
7

```
- The IDE interface includes a "Run" toolbar at the top with buttons for "Main", "Run", "Debug", "Stop", and "Event Log". The status bar at the bottom shows "No occurrences found" and "4:9 CRLF UTF-8".



# Писане на програмен код (2)

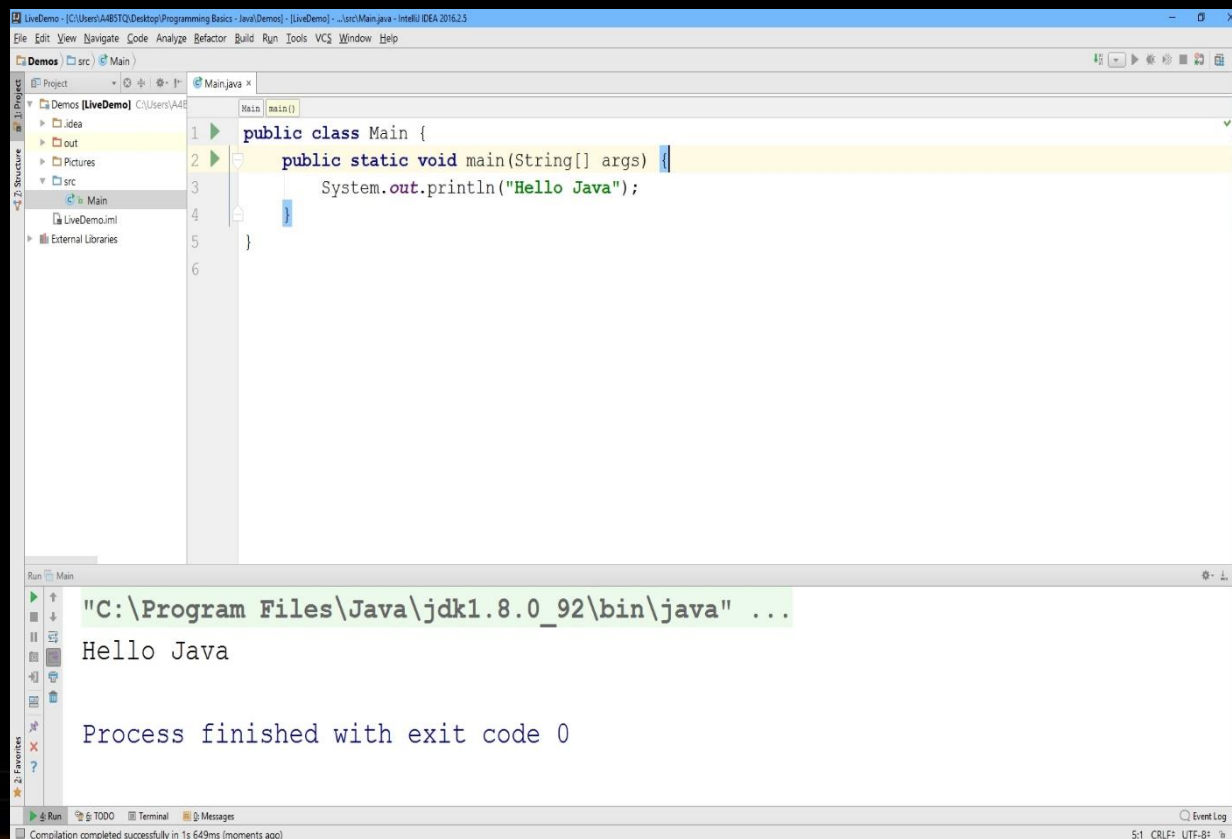
- Напишете следния код: `System.out.println("Hello Java");`



```
1 public class Main {
2 public static void main(String[] args) {
3 System.out.println("Hello Java");
4 }
5 }
6
```

# Стартиране на програмата

- За стартиране на програмата натиснете **[Ctrl + Shift + F10]**
- Ако няма грешки, програмата ще се изпълни
- Резултатът ще се изпише на конзолата (отдолу):



```
LiveDemo - [C:\Users\AABSTQ\Desktop\Programming Basics - Java\Demo] - [LiveDemo] - ...src\Main.java - IntelliJ IDEA 2016.2.5
File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help

Demos [LiveDemo] src Main
Project: Demos [LiveDemo] C:\Users\AABSTQ\Desktop\Programming Basics - Java\Demo
Structure:
 - src
 - Main
 - LiveDemo.iml
 - External Libraries
Main.java
1 public class Main {
2 public static void main(String[] args) {
3 System.out.println("Hello Java");
4 }
5 }
6

Run Main
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_92\bin\java" ...
Hello Java

Process finished with exit code 0

Compilation completed successfully in 1s 649ms (moments ago)
```

# Тестване на програмата в Judge

- Тествайте кода си в онлайн judge системата:
  - <https://judge.softuni.bg/Contests/150/First-Steps-in-Coding>

First Steps in Coding Results

Submit a solution

Hello C# Expression Nums 1...20 Triangle of 55 Stars Rectangle Area Square of Stars

Hello C#

```
1 public class Main {
2 public static void main(String[] args) {
3 System.out.println("Hello C#");
4 }
5 }
```

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

Java code Submit

| Problem results |           |
|-----------------|-----------|
| Participant     | Result    |
| a.aleksandrov91 | 100 / 100 |
| A.Atanasov      | 100 / 100 |
| A.Ivanovv       | 100 / 100 |
| a.kolev         | 100 / 100 |
| A.stankov       | 100 / 100 |
| AV.Stoichkov    | 100 / 100 |
| Aa123456789     | 100 / 100 |
| aaaivaylo       | 100 / 100 |

Submissions

| Points      | Time and memory used             | Submission date     |
|-------------|----------------------------------|---------------------|
| ✓ 100 / 100 | Memory: 1.09 MB<br>Time: 0.001 s | 22:31:39 03.05.2016 |

Details

# Типични грешки в Java програмите

- Писане извън тялото на **main()** метода:

```
System.out.println("Hello Java");
```

- Бъркане на малки и главни букви:

```
System.out.Println("Hello Java");
```

```
system.out.println("Hello Java");
```

- Липса на **;** в края на всяка команда

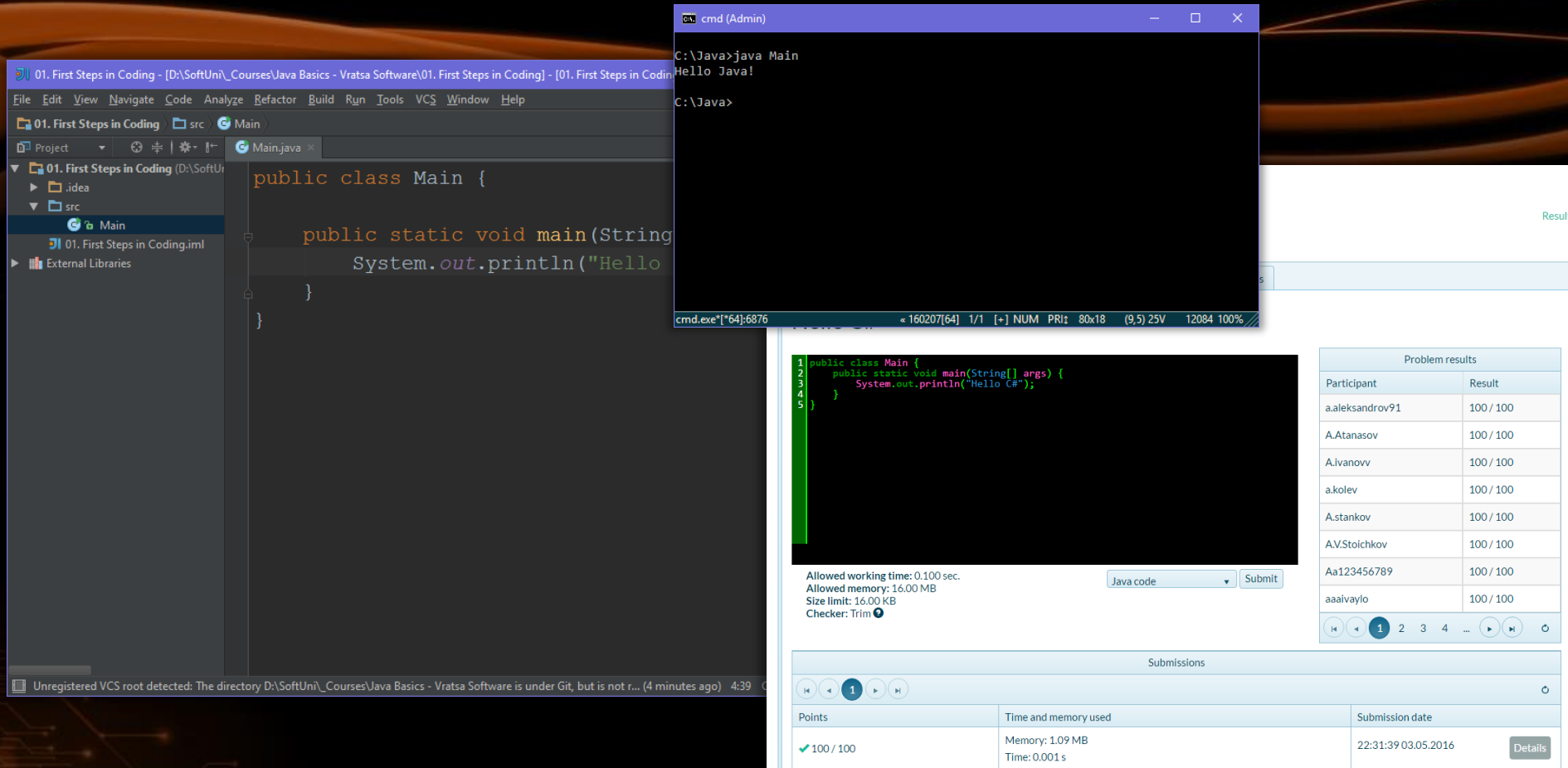
```
System.out.println("Hello Java")
```

- Липсваща кавичка **"** или липсваща скоба **(** или **)**

```
System.out.println("Hello Java);
```

```
System.out.println("Hello Java";
```





The screenshot displays a development environment with three main components:

- IDE (Left):** Shows a project named "01. First Steps in Coding" with a source file "Main.java". The code defines a `Main` class with a `main` method that prints "Hello Java!".
- Terminal (Top Right):** Shows the command `C:\Java>java Main` being executed, resulting in the output `Hello Java!`.
- Submission Results (Bottom Right):** A table titled "Problem results" showing the outcome of a code submission.

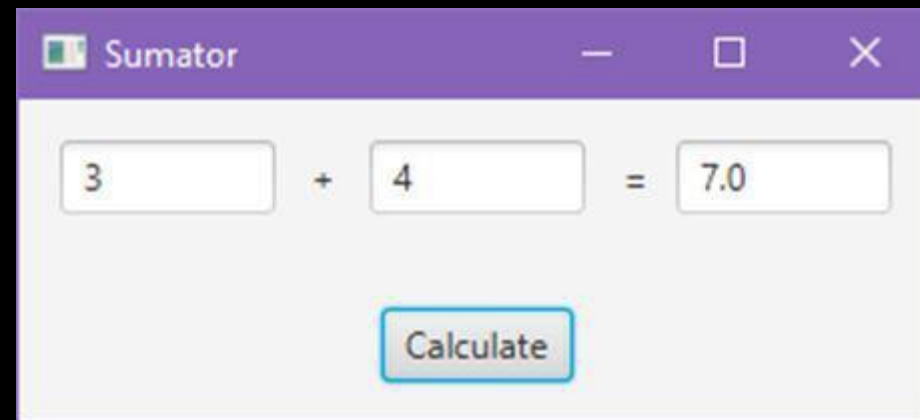
| Participant     | Result    |
|-----------------|-----------|
| a.aleksandrov91 | 100 / 100 |
| A.Atanasov      | 100 / 100 |
| A.Ivanov        | 100 / 100 |
| a.kolev         | 100 / 100 |
| A.stankov       | 100 / 100 |
| A.V.Stoichkov   | 100 / 100 |
| Aa123456789     | 100 / 100 |
| aaaivaylo       | 100 / 100 |

Below the table, a "Submissions" section shows the details of the first submission:

| Points      | Time and memory used             | Submission date     |
|-------------|----------------------------------|---------------------|
| ✓ 100 / 100 | Memory: 1.09 MB<br>Time: 0.001 s | 22:31:39 03.05.2016 |

# Конзолни програмки със Java

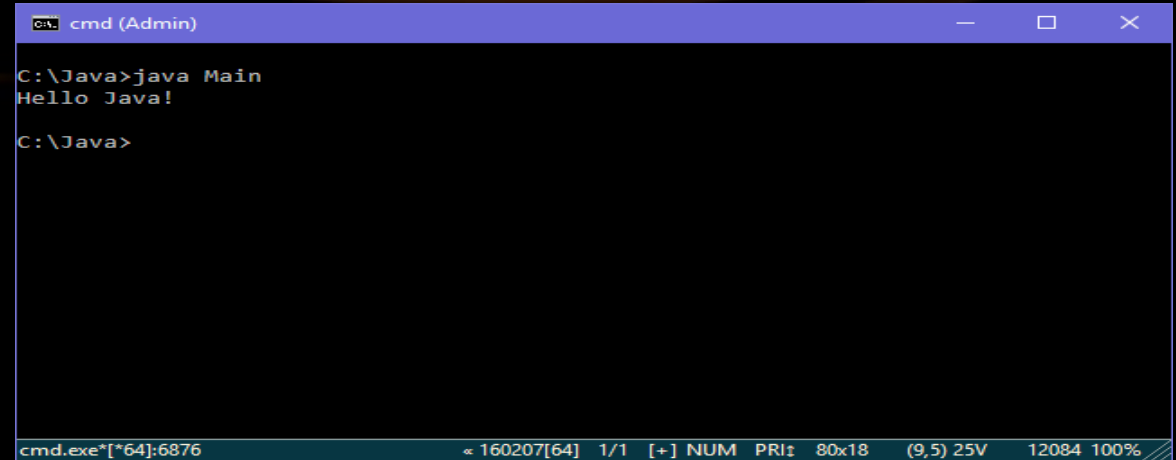
## Упражнения в клас (лаб)



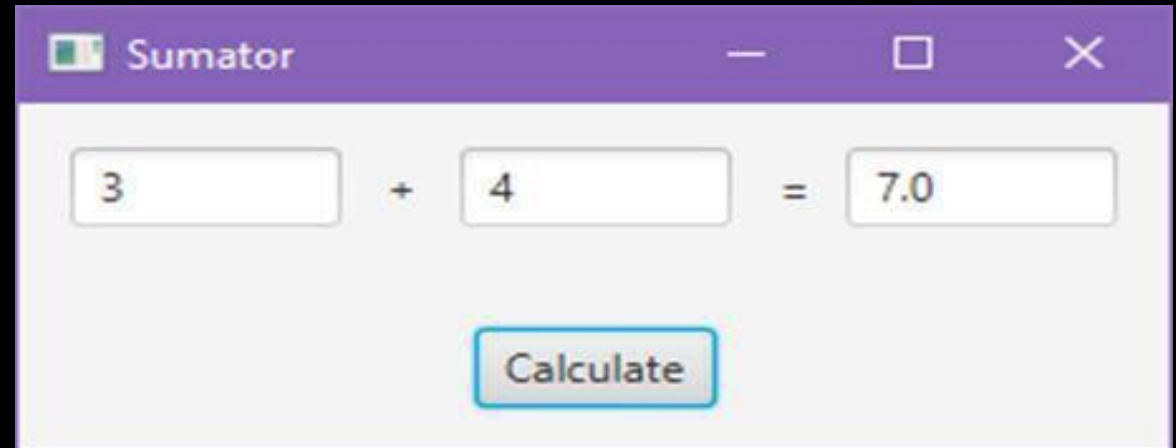
# Да направим графична програмка

# Конзолни и настолни приложения

- Конзолните приложения четат входните си данни и отпечатват изхода си на текстова **конзола** (терминал)
- Настолните (desktop) приложения имат графичен потребителски интерфейс (**GUI**)



```
cmd (Admin)
C:\Java>java Main
Hello Java!
C:\Java>
```



# Какво научихме днес?

- Програмиране означава да пишеш команди за компютъра
  - Компютърна програма е поредица команди
  - Използва се език за програмиране (например Java) + среда за разработка (например IntelliJ IDEA)

- В Java командите се пишат в частта **main(...)**

```
public static void main(String[] args){
 System.out.println("Hello");
}
```



- Печатаме с **System.out.println(...)**, стартираме с [Ctrl+Shift+F10]



# Първи стъпки в кодирането



## Въпроси?



- 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 Java" 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)

