

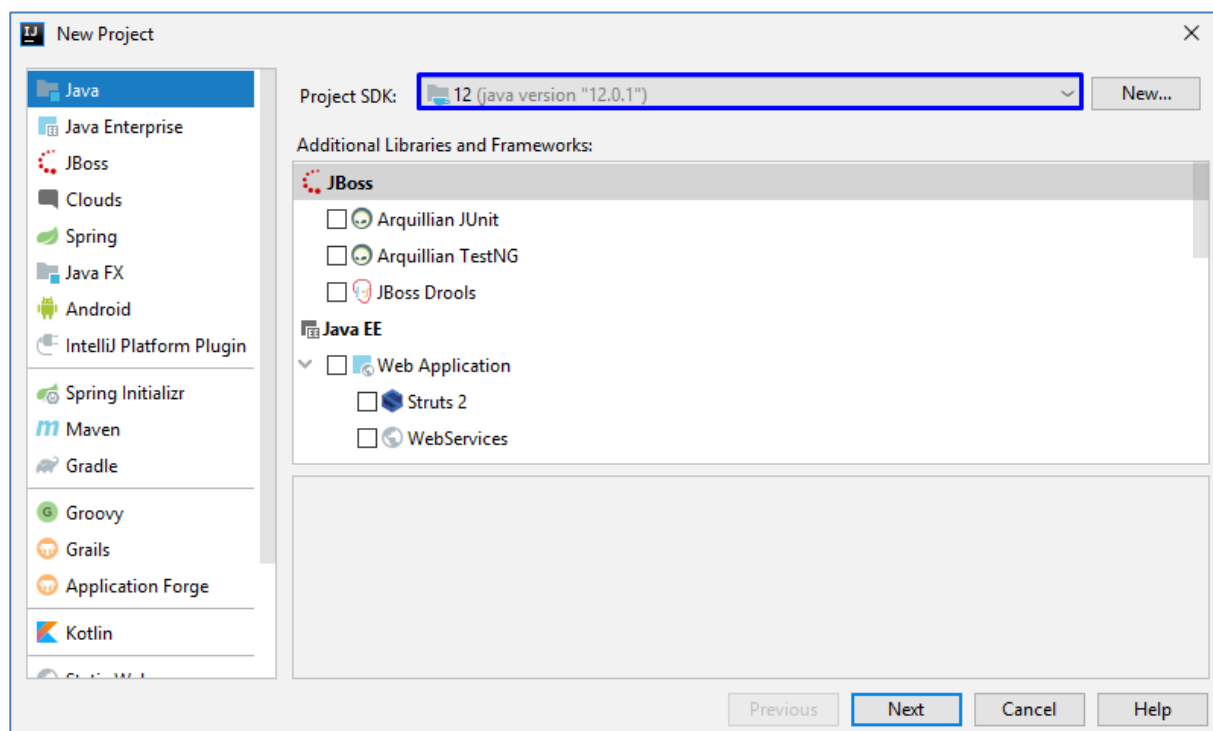
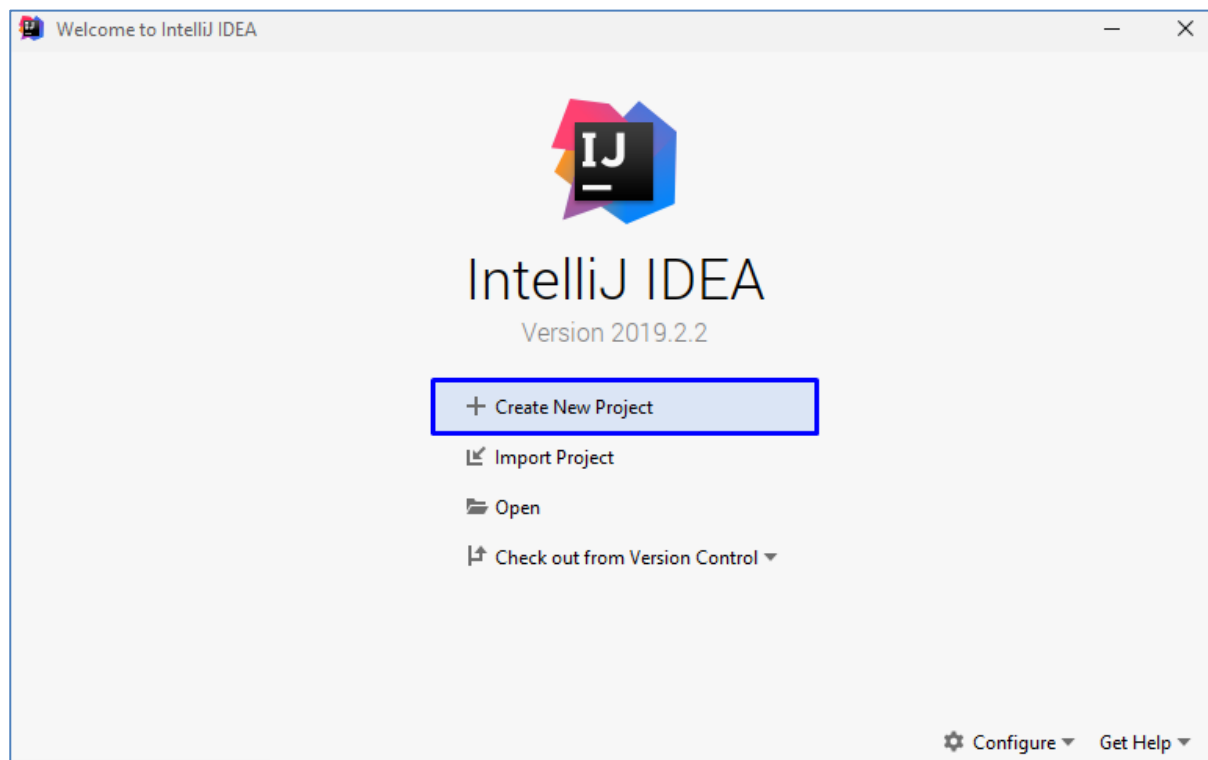
# Лаб: Вложени условни конструкции

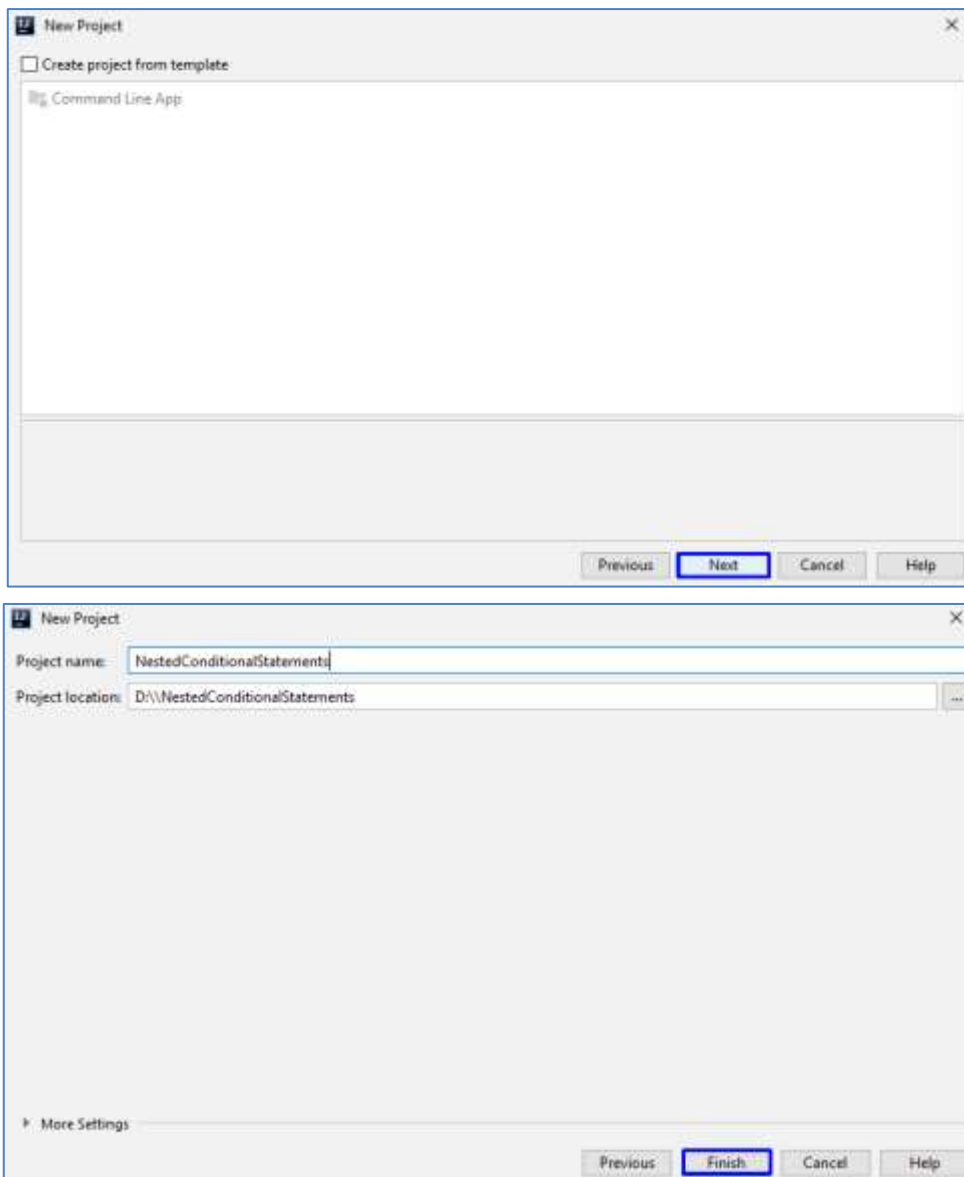
Задачи за упражнение в клас и за домашно към курса "[Основи на програмирането](#)" @ СофтУни.

Тествайте решението си в **judge системата**: <https://judge.softuni.bg/Contests/Compete/Index/1013#0>

## 0. Създаване на нов проект

Създайте нов проект в IntelliJ IDEA





## 1. Обръщение според възраст и пол

Да се напише **конзолна програма**, която **прочита възраст** (десетично число) и **пол** ("m" или "f"), въведени от потребителя, и отпечатва **обръщение** измежду следните:

- "Mr." - мъж (пол "m") на 16 или повече години
- "Master" - момче (пол "m") под 16 години
- "Ms." - жена (пол "f") на 16 или повече години
- "Miss" - момиче (пол "f") под 16 години

### Примерен вход и изход

ВХОД	ИЗХОД
12 f	Miss

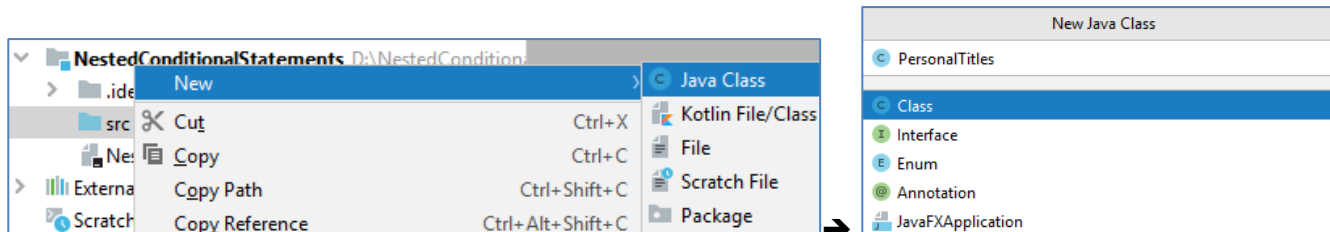
ВХОД	ИЗХОД
17 m	Mr.

ВХОД	ИЗХОД
25 f	Ms.

ВХОД	ИЗХОД
13.5 m	Master

### Насоки

1. Създайте **нов проект** в съществуващото IntelliJ решение. Кликнете с десен бутон на мишката върху папката 'src'. Изберете [New] → [Class]:



Вече имате проект с едно конзолно приложение в него. Остава да напишете кода за решаване на задачата.

1. Създайте **main** метод и напишете решението на задачата. Можете да си помогнете с кода от картинките по-долу:

```
public class PersonalTitles {
    public static void main(String[] args) {
        //TODO Write your code here
    }
}
```

2. Прочетете входните данни от конзолата. Първо прочетете едно **реално число**, "age", а на следващия ред **String / текст** за "gender".

```
double age = Double.parseDouble(scan.nextLine());
String gender = scan.nextLine();
```

3. Направете проверка за пола, използвайки метода **"equals"**, при резултат **"true"** направете серия от проверки за възрастта и отпечатайте на конзолата желаното обръщение.

```
if ("m".equals(gender)) {
    if (age >= 16) {
        System.out.println("Mr.");
    } else {
        System.out.println("Master");
    }
} else if ("f".equals(gender)) {
    if (age >= 16) {
        System.out.println("Ms.");
    } else {
        System.out.println("Miss");
    }
}
```

4. **Стартирайте** програмата с [Ctrl+Shift+F10] и я **тествайте** с различни входни стойности:

```
12
f
Miss
```

Process finished with exit code 0

```
17
m
Mr.
```

Process finished with exit code 0

5. Трябва да получите **100 точки** (напълно коректно решение):

# 01. Personal Titles

```
6
7     double age = Double.parseDouble(scanner.nextLine());
8     String gender = scanner.nextLine();
9
10    if ("m".equals(gender)) {
11        if (age >= 16) {
12            System.out.println("Mr.");
13        } else {
14            System.out.println("Master");
15        }
16    } else if ("f".equals(gender)){
17        if (age >= 16) {
18            System.out.println("Ms.");
19        } else {
20            System.out.println("Miss");
21        }
22    }
```

Allowed working time: 0.200 sec.  
Allowed memory: 16.00 MB  
Size limit: 16.00 KB  
Checker: Case-Insensitive ⓘ

Java code

Submit

## 2. Квартално магазинче

Предприемчив българин отваря квартални магазинчета в няколко града и продава на различни цени:

град / продукт	coffee	water	beer	sweets	peanuts
Sofia	0.50	0.80	1.20	1.45	1.60
Plovdiv	0.40	0.70	1.15	1.30	1.50
Varna	0.45	0.70	1.10	1.35	1.55

Напишете програма, която чете **продукт** (низ), **град** (низ) и **количество** (десетично число), въведени от потребителя, и пресмята и отпечатва **колко струва** съответното количество от избрания продукт в посочения град.

### Примерен вход и изход

вход	изход
coffee Varna 2	0.9

вход	изход
peanuts Plovdiv 1	1.5

вход	изход
beer Sofia 6	7.2

вход	изход
water Plovdiv 3	2.1

вход	изход
sweets Sofia 2.23	3.2335

### Насоки

- Първо създайте **нова Java програма**
- Отидете в тялото на метода **main(String[] args)** и напишете решението на задачата. Можете да си помогнете с кода от картинката по-долу. Можете да прехвърлите всички букви в долен регистър с **.toLowerCase()** за да сравнявате продукти и градове без значение на малки / главни букви:

3. Прочетете входните данни от конзолата и си създайте една променлива **price**, като и зададете стойност "0".

```
String product = scan.nextLine().toLowerCase();
String city = scan.nextLine().toLowerCase();
double quantity = Double.parseDouble(scan.nextLine());
double price = 0.0;
```

Направете серия от проверки, като за всеки град проверете за дадения продукт. Във всяка проверка за продукт, променяйте стойността на променливата **price** и я принтирайте. Вижте примера по-долу.

```
if ("sofia".equals(city)) {
    if ("coffee".equals(product)) {
        price = 0.5;
    } else if ("water".equals(product)) {
        price = 0.8;
    }
    //TODO check the other products
} else if ("plovdiv".equals(city)) {
    //TODO check for each product here
} else if ("varna".equals(city)) {
    //TODO check for each product here
}
```

4. Създайте променлива **"result"** от тип **"double"**, в която да пресметнете и запазите крайния резултат. Отпечатайте **"result"** на конзолата.

```
double result = price * quantity;
System.out.println(result);
```

Стартирайте програмата с [Ctrl+Shift+F10] и я тествайте с различни входни стойности:

```
coffee
Varna
2
0.9

Process finished with exit code 0
```

```
peanuts
Plovdiv
1
1.5

Process finished with exit code 0
```

### 3. Число в интервала

Да се напише програма, която проверява дали въведеното от потребителя число е в интервала [-100, 100] и е различно от 0 и извежда **"Yes"**, ако отговаря на условията, или **"No"** ако е извън тях.

#### Примерен вход и изход

вход	изход
-25	Yes

вход	изход
0	No

вход	изход
25	Yes

#### Насоки

- Прочетете едно цяло от конзолата:

```
int number = Integer.parseInt(scan.nextLine());
```

2. Проверете дали числото е в интервала [-100, 100] и е различно от 0, и ако проверката върне "true", отпечатайте на конзолата "Yes" в противен случай, отпечатайте "No".

```
if (number >= -100 && number <= 100 && number != 0) {  
    System.out.println("Yes");  
} else {  
    System.out.println("No");  
}
```

## 4. Плод или зеленчук?

Да се напише програма, която **чете име на продукт**, въведено от потребителя, и проверява дали е **плод** или **зеленчук**.

- Плодовете "fruit" са banana, apple, kiwi, cherry, lemon и grapes
- Зеленчуците "vegetable" са tomato, cucumber, pepper и carrot
- Всички останали са "unknown"

Да се изведе "fruit", "vegetable" или "unknown" според въведения продукт.

### Примерен вход и изход

вход	изход
banana	fruit

вход	изход
apple	fruit

вход	изход
tomato	vegetable

вход	изход
water	unknown

\* Подсказка: използвайте условна if проверка с логическо "или" - operator ||.

## 5. Невалидно число

Дадено **число е валидно**, ако е в диапазона [100...200] или е 0. Да се напише програма, която **чете цяло число**, въведено от потребителя, и печата "invalid" ако въведеното число **не е валидно**.

### Примерен вход и изход

вход	изход
75	invalid

вход	изход
150	(няма изход)

вход	изход
220	invalid

вход	изход
199	(няма изход)

вход	изход
-1	invalid

вход	изход
100	(няма изход)

вход	изход
200	(няма изход)

вход	изход
0	(няма изход)

\* Подсказка: използвайте условна if проверка с отрицание и логически операции.

## 6. Магазин за плодове

Магазин за плодове през **работните дни** работи на следните **цени**:

плод	banana	apple	orange	grapefruit	kiwi	pineapple	grapes
цена	2.50	1.20	0.85	1.45	2.70	5.50	3.85

Събота и неделя магазинът работи на **по-високи цени**:

плод	banana	apple	orange	grapefruit	kiwi	pineapple	grapes
цена	2.70	1.25	0.90	1.60	3.00	5.60	4.20

Напишете програма, която чете от конзолата **плод** (banana / apple / orange / grapefruit / kiwi / pineapple / grapes), **ден от седмицата** (Monday / Tuesday / Wednesday / Thursday / Friday / Saturday / Sunday) и **количество** (десетично число) , въведени от потребителя, и пресмята **цената** според цените от таблиците по-горе. При невалиден ден от седмицата или невалидно име на плод да се отпечата "error".

### Примерен вход и изход

вход	изход	вход	изход	вход	изход	вход	изход	вход	изход
apple Tuesday 2	2.40	orange Sunday 3	2.70	kiwi Monday 2.5	6.75	grapes Saturday 0.5	2.10	tomato Monday 0.5	error

## 7. Търговски комисионни

Фирма дава следните **комисионни** на търговците си според **града**, в който работят и обема на **продажбите s**:

Град	$0 \leq s \leq 500$	$500 < s \leq 1\,000$	$1\,000 < s \leq 10\,000$	$s > 10\,000$
Sofia	5%	7%	8%	12%
Varna	4.5%	7.5%	10%	13%
Plovdiv	5.5%	8%	12%	14.5%

Напишете **конзолна програма**, която чете име на **град** (текст) и обем на **продажби** (реално число) , въведени от потребителя, и изчислява и извежда размера на търговската **комисионна** според горната таблица.

Резултатът да се изведе форматиран до **2 цифри след десетичната точка**. При **невалиден** град или обем на продажбите (отрицателно число) да се отпечата "error".

### Примерен вход и изход

вход	изход	вход	изход	вход	изход	вход	изход
Sofia 1500	120.00	Plovdiv 499.99	27.50	Varna 3874.50	387.45	Kaspichan -50	error

## Примерна изпитна задача

### 8. \*Ски почивка

Атанас решава да прекара отпуската си в Банско и да кара ски. Преди да отиде обаче, трябва да резервира хотел и да изчисли **колко ще му струва престоя**. Съществуват следните видове помещения, със следните цени за престой:

- "room for one person" – 18.00 лв. за нощувка
- "apartment" – 25.00 лв. за нощувка
- "president apartment" – 35.00 лв. за нощувка

Според **броят на дните**, в които ще остане в хотела (**пример: 11 дни = 10 нощувки**) и **видът на помещението**, което ще избере, той може да ползва различно **намаление**. Намаленията са както следва:

вид помещение	по-малко от 10 дни	между 10 и 15 дни	повече от 15 дни
---------------	--------------------	-------------------	------------------

room for one person	не ползва намаление	не ползва намаление	не ползва намаление
apartment	30% от крайната цена	35% от крайната цена	50% от крайната цена
president apartment	10% от крайната цена	15% от крайната цена	20% от крайната цена

След престоя, оценката на Атанас за услугите на хотела може да е **позитивна (positive)** или **негативна (negative)**. Ако оценката му е **позитивна**, към цената с вече приспаданатото намаление Атанас добавя **25%** от нея. Ако оценката му е **негативна** приспада от цената **10%**.

## Вход

Входът се чете от конзолата и се състои от **три реда**:

- Първи ред - дни за престой - цяло число в интервала [0...365]
- Втори ред - вид помещение - "room for one person", "apartment" или "president apartment"
- Трети ред - оценка - "positive" или "negative"

## Изход

На конзолата трябва да се отпечата **един ред**:

- Цената за престоят му в хотела, форматирана до втория знак след десетичната запетая.

## Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения			
14 apartment positive	264.06	<p>14 дни =&gt; 13 нощувки =&gt; <math>13 * 25.00 = 325</math> лв.</p> <p><math>10 &lt; 13 \text{ дни} &lt; 15</math> =&gt; <math>325 - 35\% = 211.25</math> лв.</p> <p>Оценката е positive =&gt; <math>211.25 + 25\% = 264.0625</math> -&gt; 264.06 лв.</p>			
Вход	Изход	Вход	Изход	Вход	Изход
30 president apartment negative	730.80	12 room for one person positive	247.50	2 apartment positive	21.88