

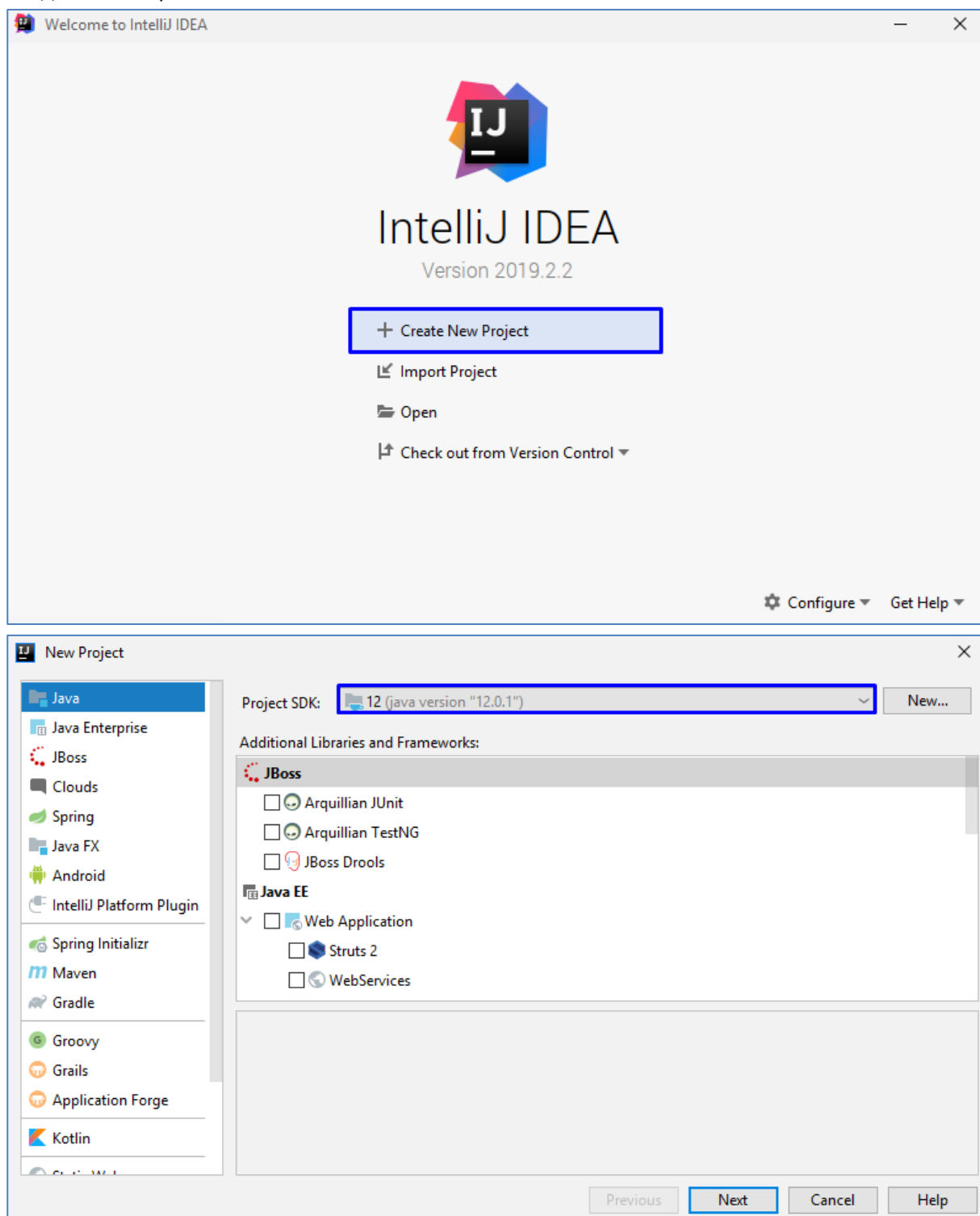
Лаб: Вложени условни конструкции

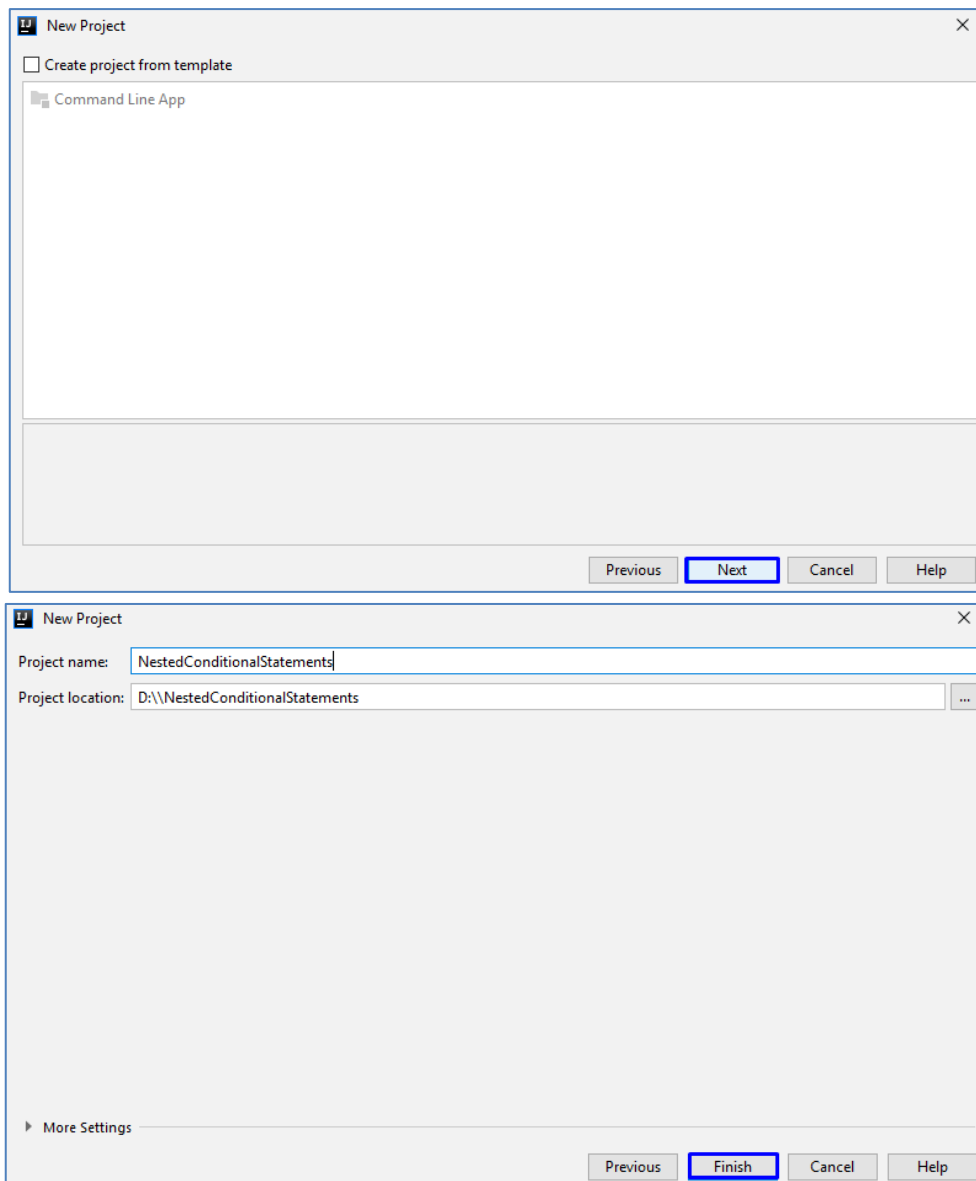
Задачи за упражнение в клас и за домашно към курса "[Основи на програмирането](#)" @ СофтУни.

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. Ден от седмицата

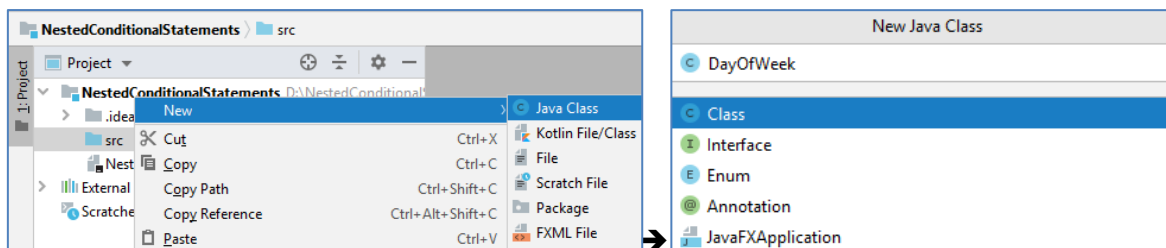
Напишете програма, която чете **цяло число**, въведено от потребителя, и отпечатва **ден от седмицата** (на английски език), в граници [1...7] или отпечатва **"Error"** в случай, че въведеното число е **невалидно**.

Примерен вход и изход

Вход	Изход
1	Monday
2	Tuesday
3	Wednesday
4	Thursday
5	Friday
6	Saturday
7	Sunday

Насоки

1. Създайте **нов клас** в съществуващ IntelliJ проект. 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.

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

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

3. Прочетете едно цяло от конзолата:

```
Scanner scan = new Scanner(System.in);
int number = Integer.parseInt(scan.nextLine());
```

4. Отпечатайте денят от седмицата според въведеното число. Ако то е невалидно, отпечатайте **"Error"**.

```
switch (number) {
    case 1:
        System.out.println("Monday");
        break;
    case 2:
        System.out.println("Tuesday");
        break;
    case 3:
        System.out.println("Wednesday");
        break;
    // TODO: check the other cases
    default:
        System.out.println("Error");
        break;
}
```

2. Клас ЖИВОТНО

Напишете програма, която отпечатва класа на животното според неговото име, въведено от потребителя.

- dog -> mammal
- crocodile, tortoise, snake -> reptile
- others -> unknown

Примерен вход и изход

Вход	Изход
dog	mammal
snake	reptile
cat	unknown

Насоки

1. Прочетете входните данни:

```
Scanner scan = new Scanner(System.in);
String animal = scan.nextLine();
```

2. Проверете от какъв вид е животното. Ако то е невалидно, отпечатайте "reptile".

```
switch (animal) {
    case "dog":
        System.out.println("mammal");
        break;
    case "crocodile":
    case "tortoise":
    case "snake":
        System.out.println("reptile");
        break;
    default:
        System.out.println("unknown");
        break;
}
```

3. Обръщение според възраст и пол

Да се напише **конзолна програма**, която **прочита възраст** (десетично число) и **пол** ("m" или "f"), въведени от потребителя, и отпечата **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. 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();
```

2. 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("Ms.")) {  
    if (age >= 16) {  
        System.out.println("Ms.");  
    } else {  
        System.out.println("Miss");  
    }  
}
```

3. **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

4. 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

4. 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	вход	изход	вход	изход	вход	изход	вход	изход
coffee Varna 2	0.9	peanuts Plovdiv 1	1.5	beer Sofia 6	7.2	water Plovdiv 3	2.1	sweets Sofia 2.23	3.2335

5. 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

6. 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 **||**.

7. 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.

8. 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

9. 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

10. *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 приспаднатото 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 => 13 нощувки => $13 * 25.00 = 325$ лв.</p> <p>$10 < 13 \text{ дни} < 15 \Rightarrow 325 - 35\% = 211.25$ лв.</p> <p>Оценката е positive => $211.25 + 25\% = 264.0625 \rightarrow 264.06$ 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