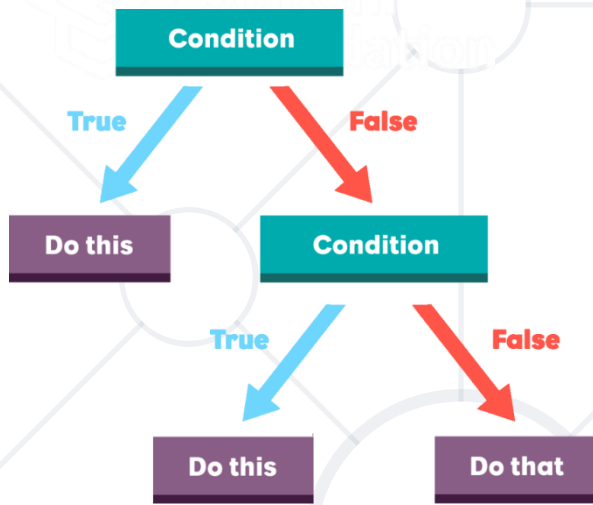


# По-сложни проверки

Вложени if конструкции и  
по-сложни логически условия



СофтУни  
Преподавателски екип



Software  
University



SoftUni  
Foundation



<http://softuni.bg>

Софтуерен университет

Имате въпрос?

sli.do

#pb-jan

1. Преговор
2. Проверки за съвпадение
3. Вложени условни конструкции
4. По-сложни проверки
  - Логическо "и", "или", отрицание и приоритет на условия
5. Решаване на изпитна задача





**Преговор**

1. Коя променлива е наименувана правилно?

`savedMoney`

`SavedMoney`

`спестениПари`

`spesteniPari4ki`

1. Коя променлива е наименувана правилно?

`savedMoney`

`SavedMoney`

`спестениПари`

`spesteniPari4ki`

2. Каква стойност ще присвои променливата "isGreater":

```
boolean isGreater = (5 + 3) > (3 + 4);
```

True

False

8

15

2. Каква стойност ще присвои променливата "isGreater":

```
boolean isGreater = (5 + 3) > (3 + 4);
```

True

False

8

15



3. Какво ще се отпечата на конзолата, ако изпълним следната логическа проверка:

```
if ("caseSensitive".equals("CaseSensitive")) {  
    System.out.println("Svetlin");  
} else {  
    System.out.println("Petar");  
}
```

Error

Svetlin

Petar

No output

3. Какво ще се отпечата на конзолата, ако изпълним следната логическа проверка:

```
if ("caseSensitive".equals("CaseSensitive")) {  
    System.out.println("Svetlin");  
} else {  
    System.out.println("Petar");  
}
```

Error

Svetlin

Petar

No output

4. Какъв ще е резултатът от изпълнението на следната програма:

```
System.out.println(123456 % 100 == 56);
```

True

False

56

Error

4. Какъв ще е резултатът от изпълнението на следната програма:

```
System.out.println(123456 % 100 == 56);
```

True

False

56

Error

5. Какво ще се отпечата на конзолата, ако изпълним следната логическа проверка:

```
String role = "Administrator";  
if (!role.equals("Administrator")) {  
    System.out.println("No permission");  
} else {  
    System.out.println("Welcome");  
}
```

"Welcome"

No permission

No output

Compile time  
error

5. Какво ще се отпечата на конзолата, ако изпълним следната логическа проверка:

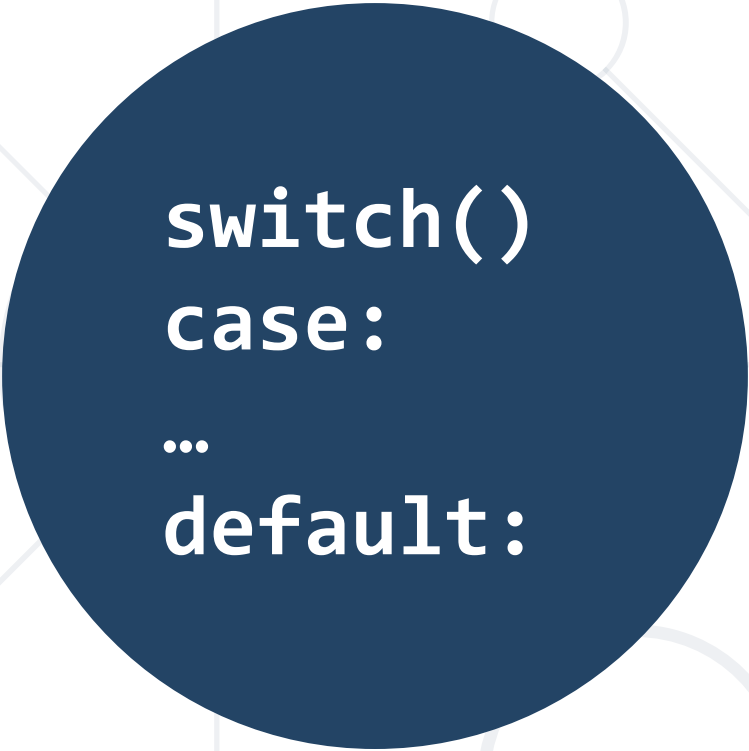
```
String role = "Administrator";  
if (!role.equals("Administrator")) {  
    System.out.println("No permission");  
} else {  
    System.out.println("Welcome");  
}
```

"Welcome"

No permission

No output

Compile time  
error



```
switch()  
case:  
...  
default:
```

**Условна конструкция switch-case**

# Условна конструкция switch-case

- Работи като поредица `if/else if/else if...`

```
switch (...) {
```

```
case ...:
```

```
// code
```

```
break;
```

```
case ...:
```

```
// code
```

```
break;
```

```
default:
```

```
// code
```

```
break;
```

```
}
```

Изброяване на  
условия (стойности)  
за проверката

Условието в  
switch case  
е стойност

Код, който ще се изпълни,  
ако няма съвпадение с  
нико един случай



- Напишете програма, която:
  - Чете цяло число, въведено от потребителя
  - Отпечатва на конзолата деня от седмицата с текст (на английски) според въведеното число [1...7]
  - Отпечатва на конзолата "**Error!**", ако числото не е в диапазона
- Примерен вход и изход:

1 → Monday

4 → Thursday

```
int day = Integer.parseInt(scanner.nextLine());
switch (day) {
    case 1:
        System.out.println("Monday"); break;
    case 2:
        System.out.println("Tuesday"); break;
    //TODO: check the other days
    case 7:
        System.out.println("Sunday"); break;
    default:
        System.out.println("Error!"); break;
}
```

# Множество случаи в switch-case

- Чрез **switch-case**, можем да изпълняваме един и същ код за множество условия

```
switch (...) {  
  case ... :  
  case ... :  
  case ... :  
    // code  
    break;  
  default:  
    // code  
    break;  
}
```

Кодът ще се изпълни за някое от трите условия в серията



```
if(condition)
```

**Вложени условни конструкции**

- Само при изпълнение на първото условие се преминава към вложената проверка

```
if (condition1) {  
    System.out.println("condition1 valid");  
    if (condition2)  
        System.out.println("condition2 valid");  
    else  
        System.out.println("condition2 not valid");  
}
```

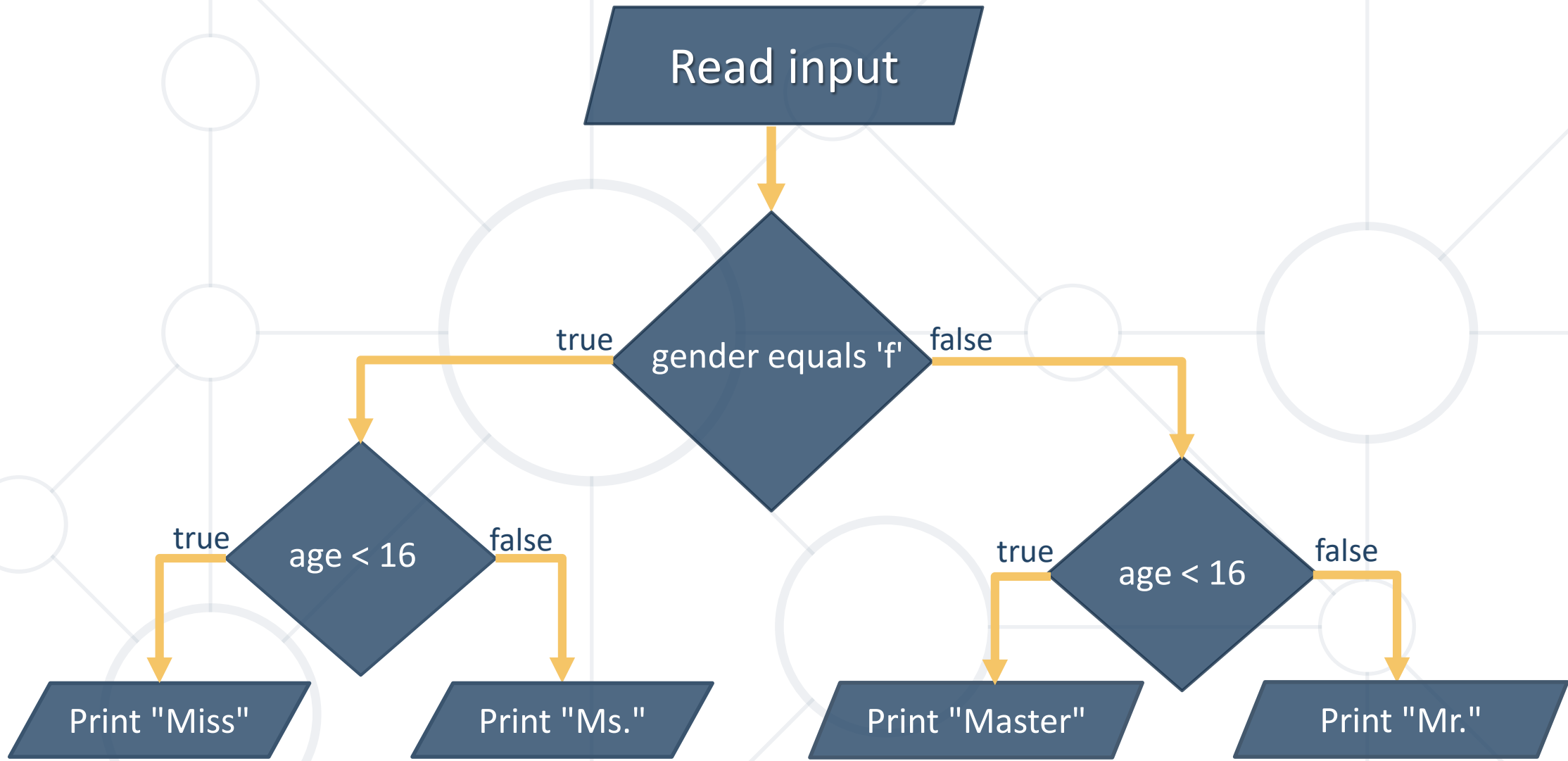
Вложена if конструкция

- Напишете програма, която:
  - Чете от потребителя:
    - Възраст
    - Пол
  - Принтира обръщение според въведените данни, както е показано на схемата (в следващия слайд)
- Примерен вход и изход:



12  
f → Miss

16  
m → Mr.



# Квартално магазинче – условие

- Напишете програма, която:
  - Чете от потребителя:
    - Име на продукт
    - Град
    - Количество
  - Пресмята цената му спрямо таблицата:



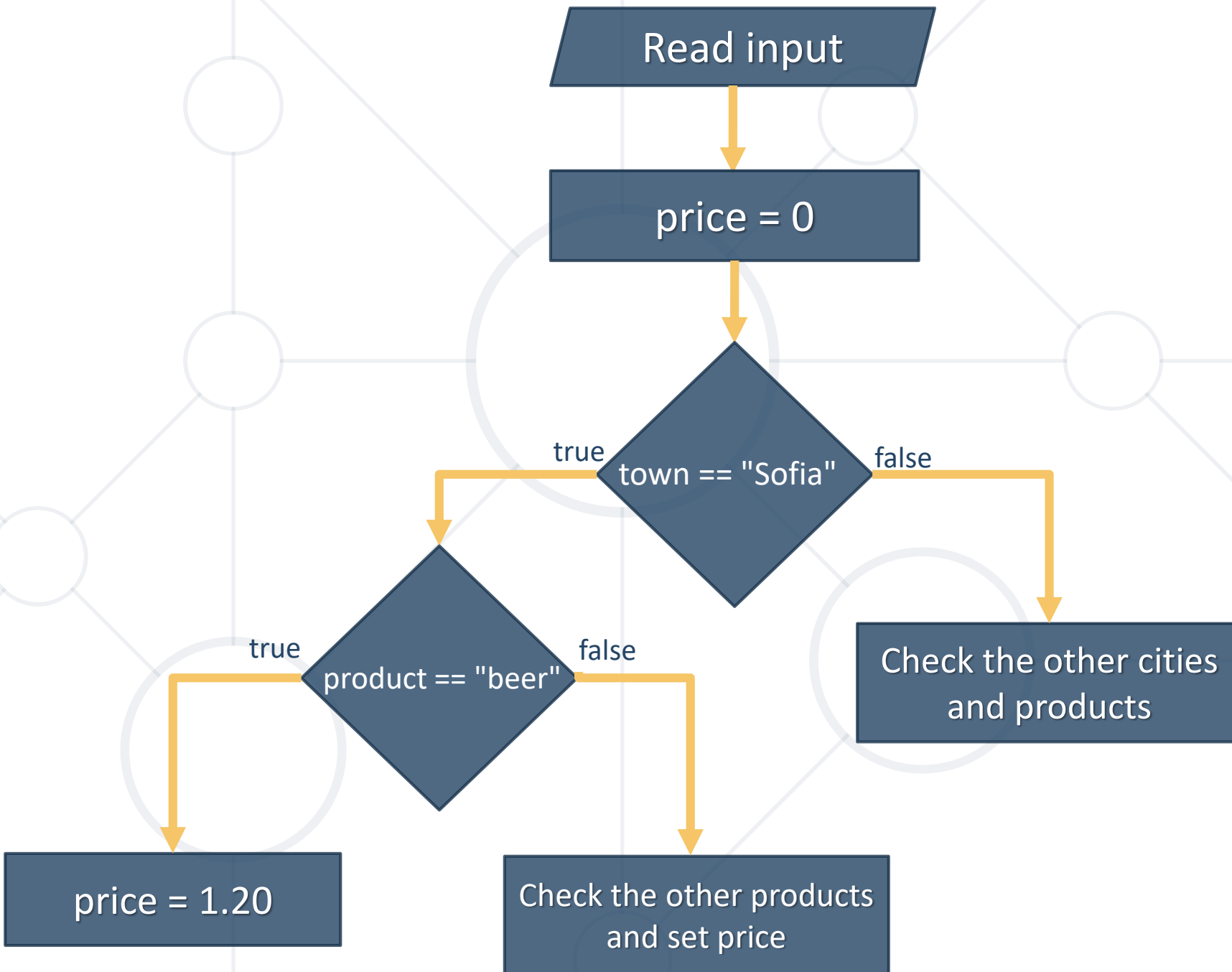
Град/продукт	coffee	water	beer	sweets	peanuts
Sofia	0.50	0.80	1.20	1.45	1.60
Plovdiv	0.40	0.70	1.15	1.30	1.50
Varna	0.45	0.70	1.10	1.35	1.55




# Квартално магазинче – условие (2)

- Примерен вход и изход:





```
String product = scanner.nextLine().toLowerCase();
String town = scanner.nextLine().toLowerCase();
double quantity = Double.parseDouble(scanner.nextLine());
if (town.equals("sofia")) {
    if (product.equals("coffee")) {
        System.out.println(0.50 * quantity);
    }
    // TODO: Check the other cases...
}
else if (town.equals("varna")) //TODO: Add Logic here...
else if (town.equals("plovdiv")) //TODO: Add Logic here...
```

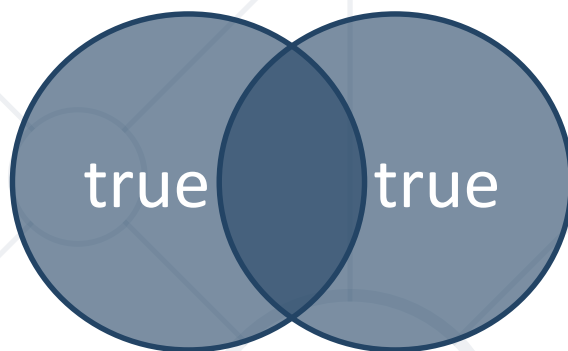
A background network diagram consisting of several light gray circles of varying sizes connected by thin gray lines. The circles are arranged in a non-uniform pattern, with some having more connections than others, creating a web-like structure.

```
if ()  
else if()  
...  
else
```

**По-сложни проверки**  
**Булеви оператори**

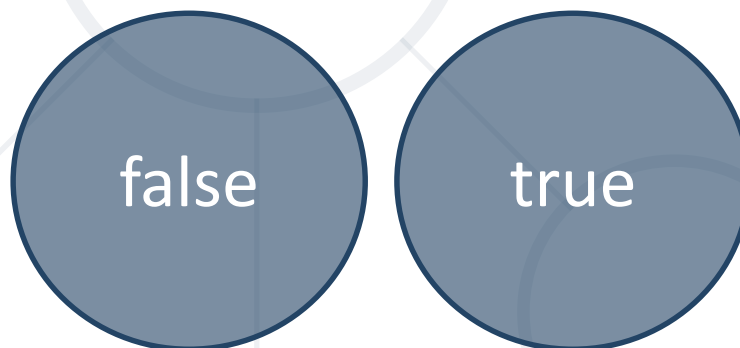
- Оператори, които комбинират или изключват условия
- Връщат булеви резултат (true или false)

"&&" - И



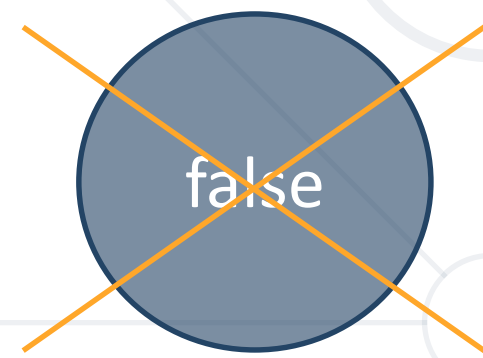
Вярност на двете условия

"||" - ИЛИ



Вярност на  
едното или на другото  
условие

"!" - ОТРИЦАНИЕ



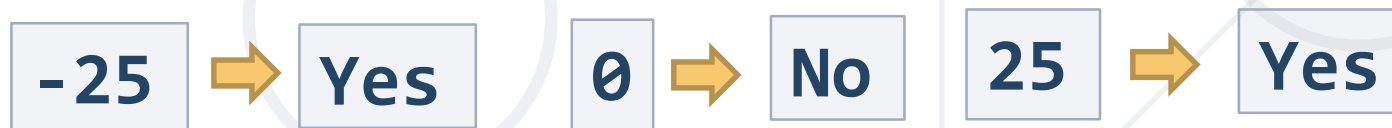
Отрицание на условие

- Проверява изпълнението на няколко условия едновременно
- Пример: проверка дали число е едновременно:
  - по-голямо от 5 и по-малко от 10
  - четно

&&

```
Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
int a = Integer.parseInt(scanner.nextLine());  
if (a > 5 && a < 10 && a % 2 == 0) ...
```

- Напишете програма, която:
  - Проверява дали въведеното число от потребителя е в интервала  $[-100, 100]$  и е различно от 0
  - Извежда "Yes", ако е в интервала и различно от 0, или "No" ако е извън тях.
- Примерен вход и изход:



# Число в интервала - решение

```
Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
int number = Integer.parseInt(scanner.nextLine());  
  
if (number >= -100 && number <= 100 && number != 0) {  
    System.out.println("Yes");  
} else {  
    System.out.println("No");  
}
```



- Проверява дали е изпълнено поне едно измежду няколко условия
- Пример: проверка дали въведената дума е:
  - "Example" или "Demo"

```
Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
String input = scanner.nextLine();  
if (input.equals("Example") || input.equals("Demo")) ...
```

- Напишете програма, която:
  - Проверява дали въведеният вход от потребителя е плод или зеленчук измежду изброените:
    - Плодове: banana, apple, kiwi, cherry, lemon, grapes
    - Зеленчуци: tomato, cucumber, pepper, carrot
  - Извежда **"vegetable"**, **"fruit"** или **"unknown"**
- Примерен вход и изход:

lemon	➔	fruit	carrot	➔	vegetable	java	➔	unknown
-------	---	-------	--------	---	-----------	------	---	---------

```
Scanner scanner = new Scanner(System.in);
String s = scanner.nextLine();
if (s.equals("banana") || s.equals("apple") ||
s.equals("kiwi") || s.equals("cherry") || s.equals("lemon")
|| s.equals("grapes"))
    System.out.println("fruit");
else if (s.equals("tomato") || s.equals("cucumber") ||
s.equals("pepper") || s.equals("carrot"))
    System.out.println("vegetable");
else
    System.out.println("unknown");
```

- Чрез скоби ( ) можем да приоритизираме условия

```
int a = 50;
int b = 200;
int c = 300;

if ((a >= 100 && b <= 200) || (c + b >= 300 && c <= 400)) {
    System.out.println("Yes"); // Yes
}

if (a >= 100 && (b <= 200 || c + b >= 300) && c <= 400) {
    System.out.println("Yes"); // No output
}
```

- Проверява дали **не е изпълнено** дадено условие
- Пример:
  - Проверка дали число е по-голямо от 10 и е четно:

```
Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
int number = Integer.parseInt(scanner.nextLine());  
boolean isValid = (number > 10) && (number % 2 == 0);  
if (!isValid) {  
    System.out.println("Invalid");  
} else {  
    System.out.println("Valid");  
}
```





**По-сложни проверки**  
**Решаване на задачи в клас (лаб)**

- Напишете програма, която:
  - Чете потребителски вход:
    - Продукт
    - Ден
    - Количество
  - Извежда сумата, която трябва да се заплати според деня и продукта



# Магазин за плодове - условие (2)

- В работни дни продава 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

- В почивни дни цените са по-високи:

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

- Примерен вход и изход:

apple  
Tuesday  
2



2.40

orange  
Sunday  
3



2.70



```
Scanner scanner = new Scanner(System.in);
String day = scanner.nextLine().toLowerCase();
if (day.equals("saturday") || day.equals("sunday")) {
    if (fruit.equals("banana")) price = 2.70;
    else if (fruit.equals("apple")) price = 1.25;
    // TODO: check the other fruits ...
} else if (day.equals("monday") || day.equals("tuesday") ||
day.equals("wednesday") || day.equals("thursday") ||
day.equals("friday")) {
    if (fruit.equals("banana")) price = 2.50;
    // TODO: check the other fruits ...
}
```

- Напишете програма, която:
  - Чете от потребителя:
    - Град
    - Обем на продажби (реално число)
  - Изчислява комисионната според града и обема на продажбите
  - Извежда стойността на комисионната, закръглена до 2 цифри след десетичната запетая



# Търговски комисионни – условие (2)

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

- Примерен вход и изход:



```
Scanner scanner = new Scanner(System.in);
String town = scanner.nextLine();
double commission = -1.0;
if (town.equals("Sofia")) {
    if (sales >= 0 && sales <= 500) comission = 0.05;
    else if (sales > 500 && sales <= 1000) comission = 0.07;
    // TODO: check the other price ranges ...
}
else if (town.equals("Varna")) // TODO// TODO: check the price
ranges ...: check the price ranges ...
else if (town.equals("Plovdiv"))
if (commission >= 0)
    System.out.printf("%.2f", sales * commission);
else System.out.println("error");
```

Тестване на решението: <https://judge.softuni.bg/Contests/Compete/Index/1013#8>

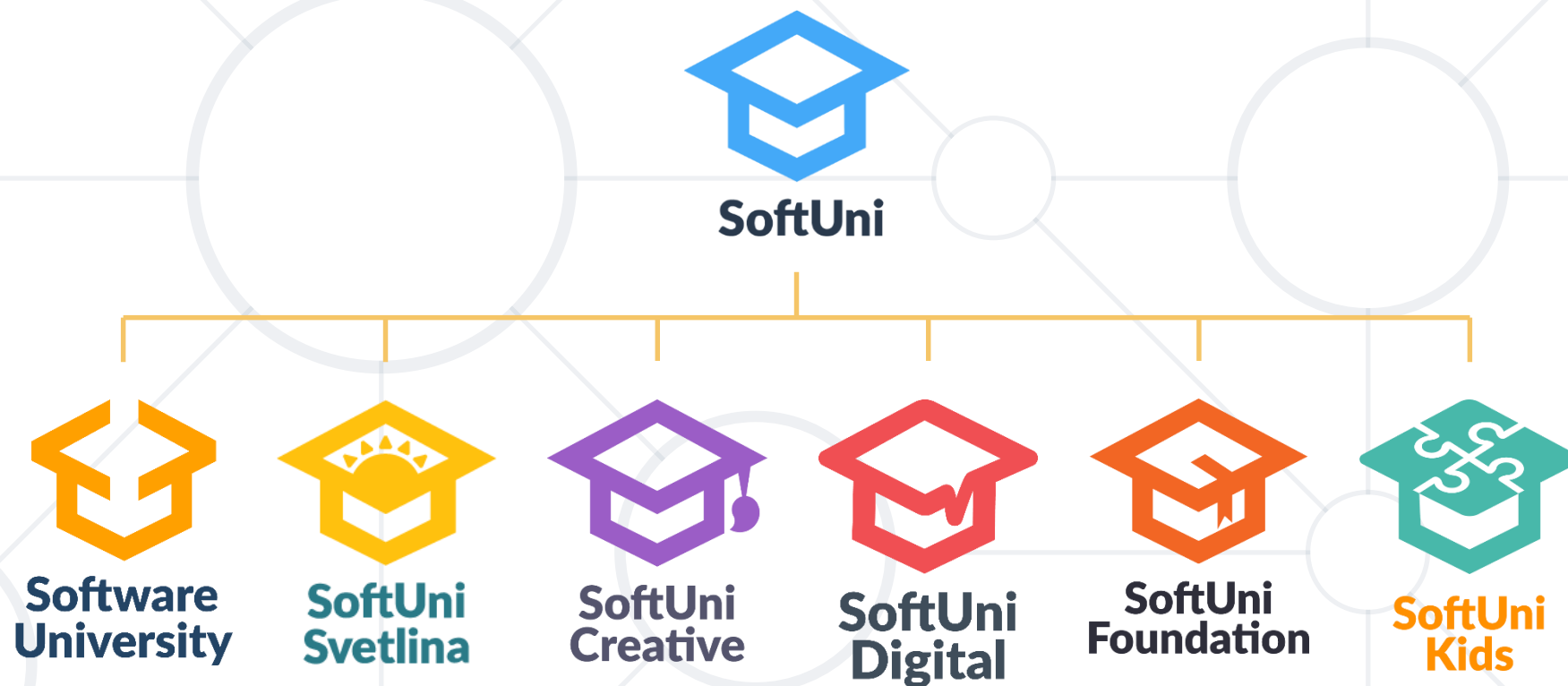


**Вложени условни конструкции**  
**Решаване на задачи в клас (лаб)**

- Конструкцията **switch-case**
- Вложени условни конструкции
- По-сложни проверки с **&&**, **||**, **!** и **()**



# Въпроси?



# SoftUni Diamond Partners



**XS**software



**SBTech**  
*we know sports*



telenor



**SoftwareGroup**  
*doing it right*

**NETPEAK**



**SmartIT**



**Postbank**

*Решения за твоето утре*



**INDEAVR**

*Serving the high achievers*



**INFRAGISTICS®**



**STEMO®**  
*Computer Systems & Software*

**SUPERHOSTING.BG**



# SoftUni Organizational Partners

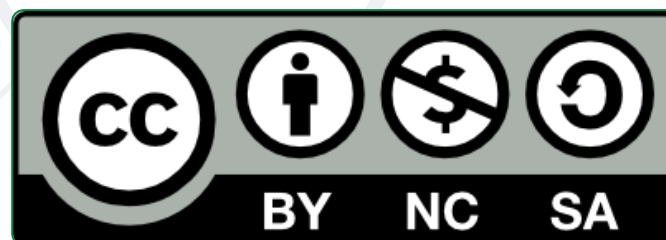


OneBit  
SOFTWARE



WORLD  
OF  
MYTHS

- 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 с Java" от Светлин Наков и колектив с лиценз CC-BY-SA

# Обучения в СофтУни

- Software University – High-Quality Education, Profession and Job for Software Developers
  - [softuni.bg](http://softuni.bg)
- Software University Foundation
  - <http://softuni.foundation/>
- Software University @ Facebook
  - [facebook.com/SoftwareUniversity](https://facebook.com/SoftwareUniversity)
- Software University Forums
  - [forum.softuni.bg](http://forum.softuni.bg)



**Software  
University**

