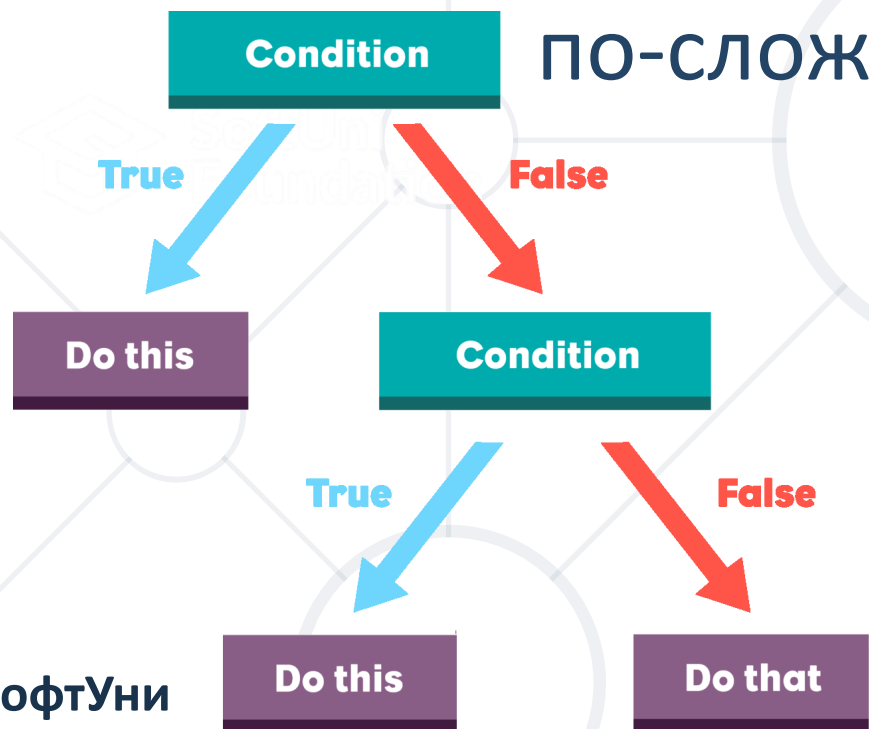


# Вложени условни конструкции

Вложени If конструкции и  
ПО-СЛОЖНИ логически условия



СофтУни  
Преподавателски екип



**SoftUni**



<https://softuni.bg>

Софтуерен университет

1. Преговор
2. Вложени условни конструкции
3. Логически оператори
  - Логически оператори "and", "or", "not"
  - Приоритет на условия





**Преговор**

1. Коя променлива е наименувана правилно?

`saved_money`

`SavedMoney`

`спестениПари`

`spesteniPari4ki`

2. Каква стойност ще присвои променливата "is\_greater":

```
is_greater = (5 + 3) > (3 + 4)
```

True

False

8

15

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

```
if "caseSensitive" == "CaseSensitive":  
    print("Equal")  
else:  
    print("Not equal")
```

Error

Equal

Not  
equal

No output

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

```
print(123456 % 100 == 56)
```

True

False

56

Error

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

```
role = "Administrator"  
if role != "Administrator":  
    print("No permission")  
else:  
    print("Welcome")
```

Welcome

No permission

No output

Compile time  
error





```
{ if else }
```

**Вложени условни конструкции**

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

```
if condition1:  
    print('condition1 valid')  
    if condition2:  
        print('condition2 valid')  
    else:  
        print('condition2 not valid')
```

Вложена if конструкция

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

12  
f



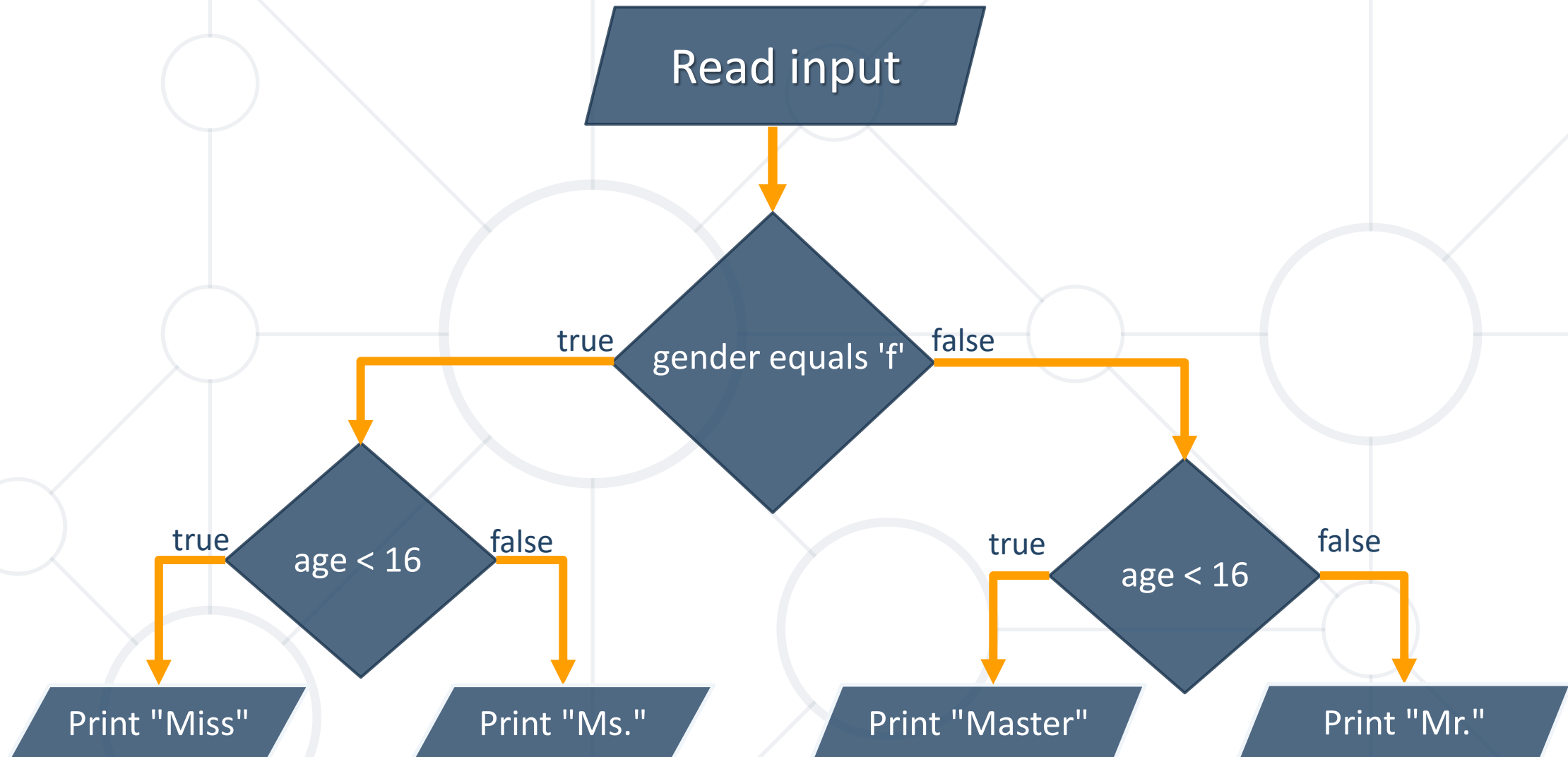
Miss

16  
m



Mr.





Тестване на решението: <https://judge.softuni.bg/Contests/2415>

# Обръщение според възраст и пол - решение

```
age = float(input())
gender = input()
if gender == "f":
    if age >= 16:
        print("Ms.")
    else:
        print("Miss")
else:
    if age >= 16:
        print("Mr.")
    else:
        print("Master")
```

- Напишете програма, която чете от потребителя:

- Име на продукт
- Град
- Количество

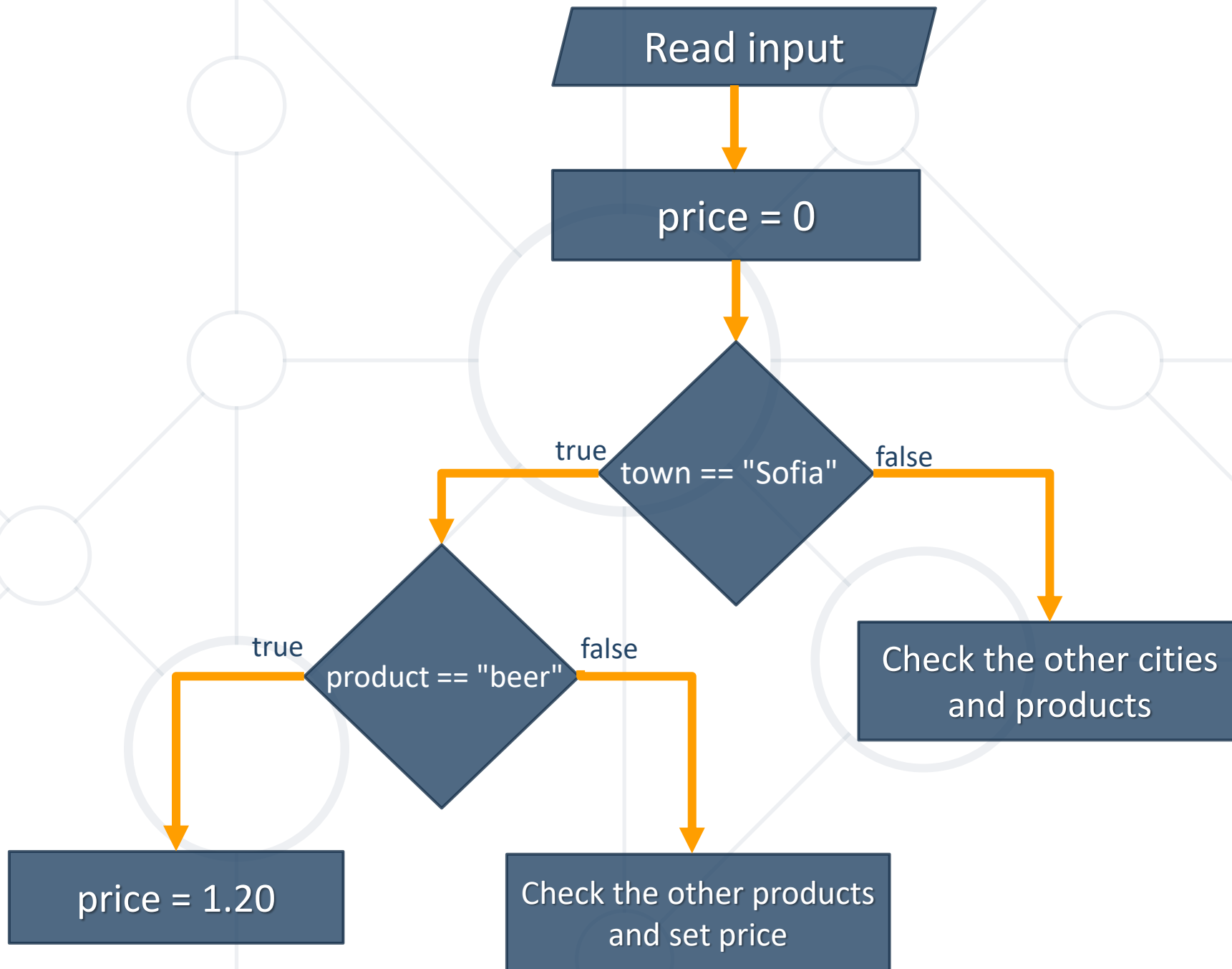
- Пресмята цената му спрямо таблицата:



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

- Примерен вход и изход:







```
product = input()
town = input()
quantity = float(input())
if town == 'Sofia':
    if product == 'coffee':
        print(0.50 * quantity)
    elif product == 'water':
        print(0.80 * quantity)
    # TODO: Check the other cases...
elif town == 'Plovdiv': # TODO: Add Logic here...
elif town == 'Varna': # TODO: Add Logic here...
```

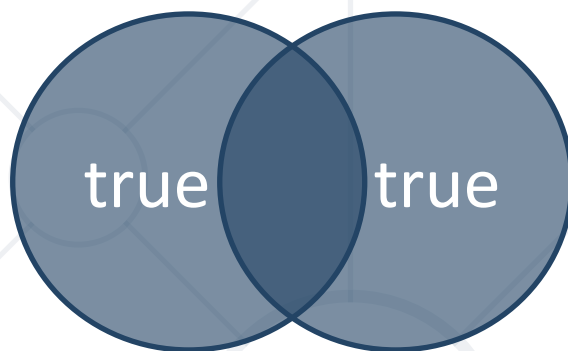


and  
or  
not

**Логически оператори**

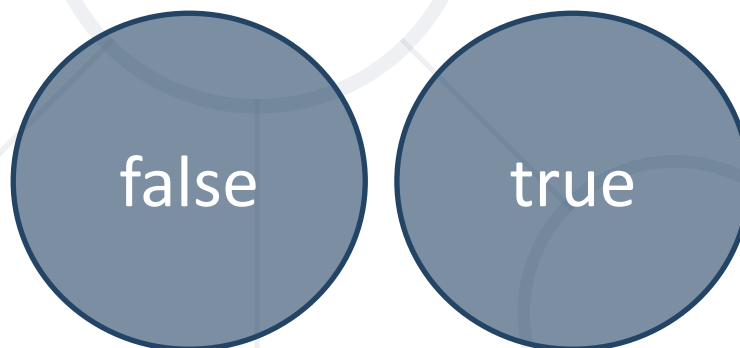
- Оператори, които комбинират или изключват условия
- Връщат булев резултат (`true` или `false`)

"and" - И



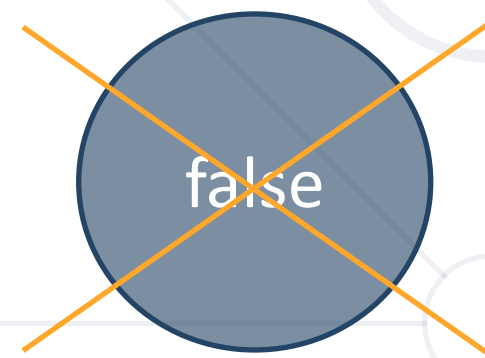
Вярност на двете условия

"or" - ИЛИ



Вярност на  
едното или на другото  
условие

"not" - 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

and

```
a = int(input())  
if a > 5 and a < 10 and a % 2 == 0: ...
```

- Вложенные проверки

```
if a > 5:  
    if a < 10:  
        if a % 2 == 0:
```

- Логический оператор **and**

```
if 5 < a < 10 and 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:

-25 → Yes    0 → No    25 → Yes

```
number = int(input())  
  
if -100 <= number <= 100 and number != 0:  
    print("Yes")  
else:  
    print("No")
```

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

OR

```
word = input()
if word == "Example" or word == "Demo": ...
```



- Вложени проверки

```
if word == 'Example':  
elif word == 'Demo':
```

- Логически оператор **or**

```
if word == 'Example'  
or word == '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
-------	---	-------	--------	---	-----------	------	---	---------

# Плод или зеленчук – решение

```
food = input()
if food == "banana" or food == "apple" or food == "kiwi" or
   food == "cherry" or food == "lemon" or food == "grapes":
    print("fruit")
elif food == "tomato" or food == "cucumber" or
      food == "pepper" or food == "carrot":
    print("vegetable")
else:
    print("unknown")
```

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

```
valid = number > 10 and number % 2 == 0  
if not valid:  
    print("Invalid")
```

# NOT

- Напишете програма, която:
  - Чете цяло число - въведено от потребителя
  - Числото е валидно ако е в интервала [100...200] или е 0
  - Ако числото е невалидно да се отпечата на конзолата "invalid", в противен случай да не се отпечата нищо
- Примерен вход и изход:

75 → invalid

150 → (няма изход)

# Невалидно число - решение

```
number = int(input())  
valid = 100 <= number <= 200 or number == 0  
if not valid:  
    print('invalid')
```

- Чрез скоби ( ) можем да приоритизираме условия

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

```
if (a >= 100 and b <= 200) or (c + b >= 300 and c <= 400):  
    print("Yes") # Yes
```

```
if a >= 100 and (b <= 200 or c + b >= 300) and c <= 400:  
    print("Yes") # No output
```



**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

```
if day == 'saturday' or day == 'sunday':  
    if fruit == 'banana':  
        price = 2.70  
    elif fruit == 'apple':  
        price = 1.25  
    # TODO: check other fruits..  
elif day == 'monday' or day == 'tuesday' or day ==  
    'wednesday' or day == 'thursday' or day == 'friday':  
    if fruit == 'banana':  
        price = 2.50  
    # TODO: check other fruits..
```

- Напишете програма, която чете от потребителя:
  - Град
  - Обем на продажби (реално число)
- Изчислява комисионната, която дадена фирма дава на търговците 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:

Plovdiv  
499.99



27.50



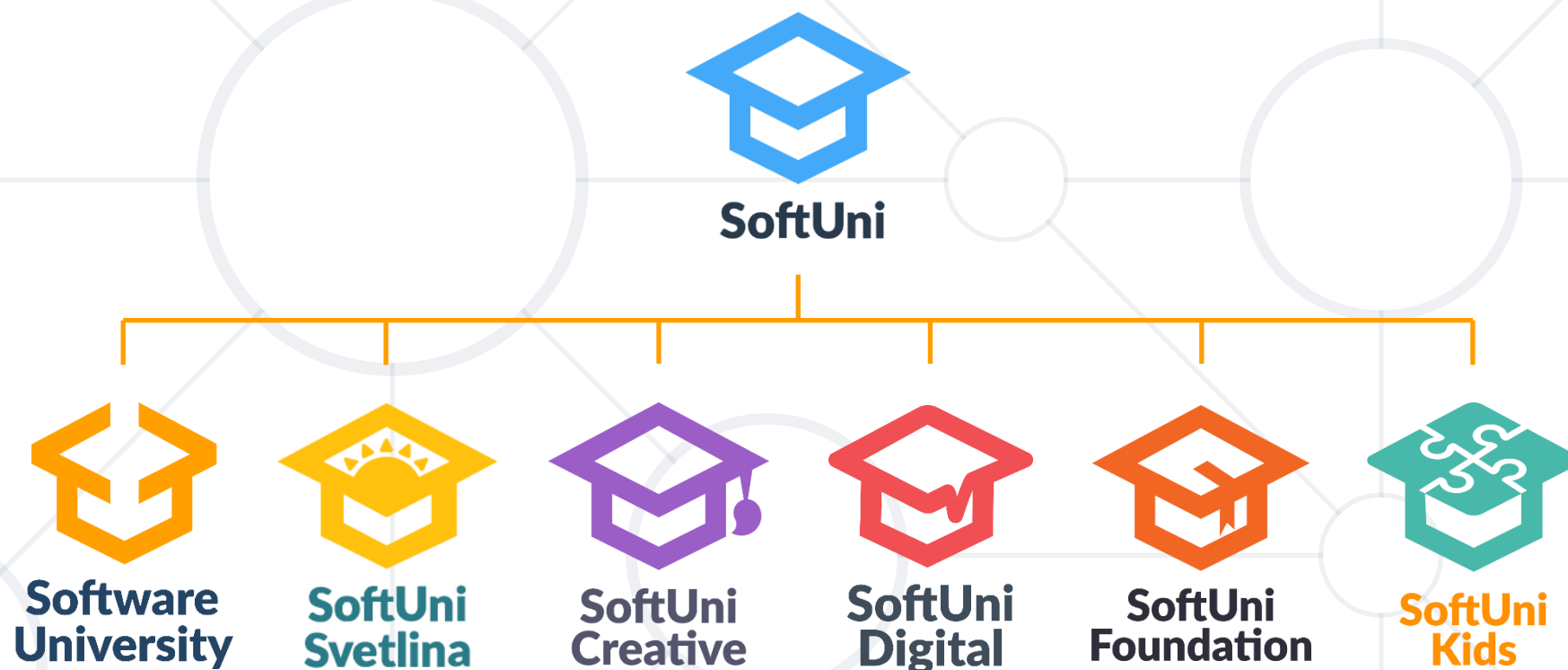
```
town = input()
commission = -1.0
if town == "Sofia":
    if sales >= 0 and sales <= 500: comission = 0.05
    elif sales > 500 and sales <= 1000: comission = 0.07
    # TODO: check the other price ranges...
elif town == "Varna": # TODO: check the price ranges...
elif town == "Plovdiv": # TODO: check the price ranges...

if commission >= 0:
    print(f"{sales * commission:.2f}")
else:
    print("error")
```

- Вложени условни конструкции
- Логически оператори - **and, or, not**
  - Приоритет на условия – **()**



# Въпроси?





- Този курс (презентации, примери, демонстрационен код, упражнения, домашни, видео и други активи) представлява **защитено авторско съдържание**
- Нерегламентирано копиране, разпространение или използване е незаконно
- © СофтУни – <https://softuni.org>
- © Софтуерен университет – <https://softuni.bg>



- Софтуерен университет – качествено образование, професия и работа за софтуерни инженери
  - [softuni.bg](http://softuni.bg)
- Фондация "Софтуерен университет"
  - [softuni.foundation](http://softuni.foundation)
- Софтуерен университет @ Facebook
  - [facebook.com/SoftwareUniversity](https://facebook.com/SoftwareUniversity)
- Дискуссионни форуми на СофтУни
  - [forum.softuni.bg](http://forum.softuni.bg)



Software University

