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

1. Обръщение според възраст и пол

Да се напише конзолна програма, която прочита възраст (реално 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	Mr.
m	111111

вход	изход
25 f	Ms.

вход	изход
13.5 m	Master

- 1. Създайте нов проект в PyCharm и му задайте описателно име, например "nested_conditional_statements";
- 2. В проекта създайте Python файл с подходящо име, например "personal titles".

Вече имате проект с един файл в него. Остава да напишете кода за решаване на задачата.

Насоки

1. Създайте променливи за възраст и пол и ги прочетете от конзолата в подходящ формат:

```
age = float(input())
gender = input()
```

2. Направете проверка за пола, след което и проверка за годините. В тялото на проверките за възраст принтирайте желаното обръщение:

```
if gender == "m":
    if age >= 16:
        print("Mr.")
        print("Master")
```

```
else:
    if age >= 16:
        print("Ms.")
        print("Miss")
```

3. Стартирайте програмата с Ctl+Shift+F10 и я тествайте с различни входни стойности.

2. Квартално магазинче

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

















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 (текст), град (текст) 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	0.9
2	

вход	изход
peanuts Plovdiv 1	1.5

вход	изход
beer Sofia	7.2
6	

вход	изход
water Plovdiv	2.1
3	

вход	изход
sweets Sofia 2.23	3.2335

Насоки

- 1. Създайте нов файл във вече създадения PyCharm проект;
- 2. Прочетете входните данни от конзолата и създайте променлива price, като ѝ зададете стойност 0:

```
product = input()
city = input()
quantity = float(input())
price = 0
```

3. 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 city == "Sofia":
    if product == "coffee":
        price = 0.50
    elif product == "water":
        price = 0.80
    elif product == "beer":
        price = 1.20
```

```
elif city == "Plovdiv":
    if product == "coffee":
        price = 0.40
    elif product == "water":
        price = 0.70
    elif product == "beer":
        price = 1.15
```

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

1. Прочетете едно цяло от конзолата:

```
number = int(input())
```

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 -100 <= number <= 100 and number != 0:
    print("Yes")
else:
    print("No")</pre>
```

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" имат следните възможни стойности: banana, apple, kiwi, cherry, lemon и grapes;
- Зеленчуците "vegetable" имат следните възможни стойности: 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

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)		

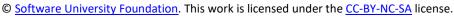
6. Магазин за плодове

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

През 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 следните три променливи, въведени от потребителя, и пресмята цената според цените от таблиците по-горе:

- плод banana / apple / orange / grapefruit / kiwi / pineapple / grapes;
- ден от седмицата Monday / Tuesday / Wednesday / Thursday / Friday / Saturday / Sunday;
- количество (реално число).

Резултатът да се отпечата **закръглен с 2 цифри** след десетичната точка. При невалиден ден от седмицата или невалидно име на плод да се отпечата "**error**".

Примерен вход и изход

вход	изход
apple Tuesday 2	2.40

вход	изход
orange Sunday 3	2.70

вход	изход
kiwi	C 75
Monday 2.5	6.75

вход	изход
grapes Saturday 0.5	2.10

вход	изход
tomato Monday 0.5	error

7. Търговски комисионни

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

Град	0 ≤ s ≤ 500	500 < s ≤ 1 000	1 000 < s ≤ 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
Sofia 1500	120.00

вход	изход
Plovdiv 499.99	27.50

вход	изход
Varna 3874.50	387.45

вход	изход
Kaspichan -50	error

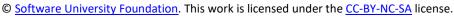
Примерна изпитна задача

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 престоят**. 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;
- 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	14 дни => 13 нощувки => 13 * 25.00 = 325 лв. 10 < 13 дни < 15 => 325 – 35%= 211.25 лв. Оценката е positive => 211.25 + 25% = 264.0625 -> 264.06 лв.				
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	











