Упражнения: Булев тип данни

1. Булева променлива

Напишете програма, която въвежда **низ**, преобразува го към променлива от **булев** тип и **извежда "Yes"** ако в променливата имаме **true** и "**No**" ако в променливата имаме **false**.

Примери

Вход	Изход
True	Yes
False	No

Подсказки

• Използвайте Convert. ToBoolean(string).

2. Анализ на числа

Да се напише програма, която **чете цяло число**, въведени от потребителя, и проверява дали е **нула**, **положително**, **нечетно**, **валиден ден от месец, валиден месец, валиден час, валидна минута**. Да се изведе "**true**" или "**false**" като резултат на всяка от проверките.

Примери:

вход	изход
6	Zero: false Positive: true Odd: false Month: true Day: true Hour: true Minute: true

вход	изход
0	Zero: true Positive: false Odd: false Month: false Day: false Hour: true Minute: true

вход	изход
25	Zero: false Positive: true Odd: true Month: false Day: true Hour: true Minute: true

Подсказка:

Декларирайте си целочислена променлива и прочетете в нея числото. Дефинирайте си булева променлива за всяка от проверките (например **IsZero**, **IsPositive** и т.н.) и укажете като нейна стойност какво трябва да се проверява за вече прочетеното число. После изведете стойността им.

3. Еднакви думи

Да се напише програма, която **чете две думи**, въведени от потребителя, и проверява дали са еднакви. Да не се прави разлика между главни и малки думи. Да се изведе "**yes**" или "**no**". Примери:

изход
yes

вход	изход
SoftUni softuni	yes

вход	изход
Soft Uni	no

вход	изход
beer	no
juice	

вход	изход
HeL10	yes
hELLo	

Подсказка:

Използвайте **if-else** конструкция. Преди сравняване на думите ги обърнете в долен регистър: **word = word.ToLower()**.

4. Познай паролата

Да се напише програма, която **чете парола** (един ред с произволен текст), въведена от потребителя, и проверява дали въведеното **съвпада** с фразата "s3cr3t!P@ssw0rd". При съвпадение да се изведе "Welcome". При несъвпадение да се изведе "Wrong password!". Примери:

вход	изход
qwerty	Wrong password!

вход	изход
s3cr3t!P@ssw0rd	Welcome

вход	изход
s3cr3t!p@ss	Wrong password!

Подсказка:

Използвайте if-else конструкцията.

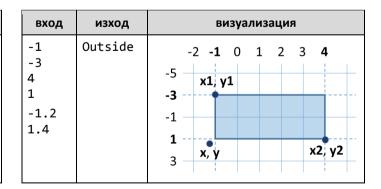
5. Точка в правоъгълник

Напишете програма, която проверява дали точка $\{x, y\}$ се намира вътре в правоъгълник $\{x1, y1\} - \{x2, y2\}$. Входните данни се четат от конзолата и се състоят от 6 реда, въведени от потребителя: десетичните числа x1, y1, x2, y2, x и y (като се гарантира, че x1 < x2 и y1 < y2). Една точка е вътрешна за даден правоъгълник, ако се намира във вътрешността му или върху някоя от страните му. Отпечатайте "Inside" или "Outside". Примери:

вход	изход	визуализация
2 -3 12 3 8 -1	Inside	0 2 4 6 8 10 12 -5

вход	изход	визуализация
2 -3 12 3 11 -3.5	Outside	0 2 4 6 8 10 12 -5 x1, y1 x, y -1 x2, y2 5 x2, y2

вход	изход	визуализация
-1 -3 4 1 0.5	Inside	-2 -1 0 1 2 3 4 -5 x1, y1 -1 1 x, y x2, y2



Подсказка:

Една точка е вътрешна за даден многоъгълник, ако едновременно са изпълнени следните четири условия (можете да ги проверите с **if** проверка с логическо " \mathbf{u} " – оператор &&):

- Точката е надясно от лявата стена на правоъгълника (х >= х1)
- Точката е наляво от дясната стена на правоъгълника (x <= x2)

- Точката е надолу от горната стена на правоъгълника (у >= у1)
- Точката е нагоре от долната стена на правоъгълника (у <= у2)

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. Примери:

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**. Примери:

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)

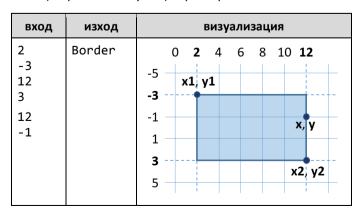
Подсказка:

Използвайте условна **if** проверка с **отрицание** и логически операции.

8. Точка върху страната на правоъгълник

Напишете програма, която проверява дали точка $\{x, y\}$ се намира върху някоя от страните на правоъгълник $\{x1, y1\} - \{x2, y2\}$. Входните данни се четат от конзолата и се състоят от 6 реда въведени от потребителя: десетичните числа x1, y1, x2, y2, x и y (като се гарантира, че x1 < x2 и y1 < y2). Да се отпечата "Border" (точката лежи на някоя от страните) или "Inside / Outside" (в противен случай). Примери:

вход	изход	визуализация
2 -3 12 3 8 -1	Inside / Outside	0 2 4 6 8 10 12 -5 x1, y1



Подсказка:

Използвайте една или няколко условни **if** проверки с логически операции. Точка $\{x, y\}$ лежи върху някоя от страните на правоъгълник $\{x1, y1\} - \{x2, y2\}$, ако е изпълнено едно от следните условия:

- х съвпада с х1 или х2 и същевременно у е между у1 и у2
- у съвпада с у1 или у2 и същевременно х е между х1 и х2

Можете да проверите горните условия с една по-сложна **if-else** конструкция или с няколко по-прости проверки или с **вложени if-else** проверки.

9. Клас животно

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

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

Примери:

Вход	Изход
dog	mammal
snake	reptile
eagle	unknown

10. * Три еднакви числа

Да се напише програма, която чете 3 числа и отпечатва дали са еднакви (yes / no).