

## Домашнее задание 1.

*Python. Условный оператор, переменные.*

**Задача 1. Вводятся три разных числа. Найти, какое из них является средним (больше одного, но меньше другого).**

Надо проверить, лежит ли первое число между двумя другими. При этом может быть два случая:

первое больше второго и первое меньше третьего,  
первое меньше второго и первое больше третьего.

Если ни один из вариантов не вернул истину, значит первое число не среднее. Тогда проверяется, не лежит ли второе число между двумя другими. Это может быть в двух случаях, когда

второе больше первого и меньше третьего,  
второе меньше первого и больше третьего.

Если эти варианты также не вернули истину, то остается только один вариант - посередине лежит третье число.

**Задача 2. Вводятся три целых числа. Определить какое из них наибольшее.**

Пусть  $a$ ,  $b$ ,  $c$  - переменные, которым присваиваются введенные числа, а переменная  $m$  в конечном итоге должна будет содержать значение наибольшей переменной. Тогда алгоритм программы сведется к следующему:

Сначала предположим, что переменная  $a$  содержит наибольшее значение. Присвоим его переменной  $m$ .

Если текущее значение  $m$  меньше, чем у  $b$ , то следует присвоить  $m$  значение  $b$ . Если это не так, то не изменять значение  $m$ .

Если текущее значение  $m$  меньше, чем у  $c$ , то присвоить  $m$  значение  $c$ . Иначе ничего не делать.

Данную задачу можно решить и без использования четвертой переменной, однако программа будет логически сложнее:

Если  $a$  больше  $b$ , то проверить больше ли  $a$ , чем  $c$ . Если это так, то максимальное число содержит переменная  $a$ . Если  $a$  больше  $b$ , но при этом меньше  $c$ , то максимальным является значение  $c$ .

Иначе (когда  $a$  меньше  $b$ ) сравнить значения  $b$  и  $c$ . Большее из них и есть максимальное.

**Задача 3\* от Махмуда**

Написать искусственный интеллект, которого зовут Махмуд ака.

Он умеет:

- Представляться своим именем и приветствовать пользователя;
- Сразу узнаёт у него пол и возраст;
- Махмуд ака очень вредный: он общается только с совершеннолетними девушками;
- Чтобы им понравиться, он помогает им в решении математических примеров: просит девочек ввести два числа и выводит им сразу:  
"Сумма чисел равна: ..."  
"Разность чисел равна: ..."  
"Произведение равно: ..."

На месте троеточий находятся соответственно сумма, разность и произведение;

- Он не любит, когда им хотят воспользоваться парни или девочки младше 18 лет, поэтому он с ними вежливо прощается;

Возможно, вам надо будет узнать, что такое `and` и `or`: есть два простых и понятных оператора: `and` ("и" в переводе с английского) и `or` ("или" в переводе с английского), которые делают ровно то, что и обозначают:

```
if 1 < 2 and 4 > 2:
    print("оба неравенства верны")
```

```
if 1 < 2 or 4 < -100:
    print("одно из неравенств верно")
```

То есть `and` проверяет, что оба условия верны, а `or` проверяет, что верно хотя бы одно.

Можно и так:

```
if 1 < 2 and 4 > 2 and 100>0 and 6>-10:
    print("все 4 неравенства верны")
```

То есть, можно проверять сколько угодно условий.

### Указания:

**\*\*** - задачи со звездочкой -- это задачи, которые сложнее, чем остальные задачи и требуют каких-то дополнительных размышлений. К ним не идут дополнительные указания, т.е. вам желательно думать самим. При этом, смело задавайте вопросы, обсуждайте, это все приветствуется!

*Вспомните из лекции, что такое оператор `if`, как он работает и какой у него синтаксис (то есть, жесткие правила его написания).*

*Между функцией и ее скобкой не должно быть пробелов, например, после `print()`.*

*Запомните, что надо ставить двоеточия после условия в if и что надо правильно расставлять отступы.*

*Если вы подзабыли о правилах, пересмотрите лекцию.*

*Не забывайте переводить числа, которые получаете через input() в численный формат с помощью функции int()!*

**Не стесняйтесь спрашивать -- глупых вопросов не бывает!  
Желаю удачи!**

С любовью, Махмуд <3