

Сегодня на лекции

Познакомимся с Python

Узнаем про переменные, условные операторы и функции

Напишем свою первую программу



Python

Python — высокоуровневый язык программирования общего назначения, ориентированный на повышение производительности разработчика и читаемости кода.

Основной язык для изучения данных и построения моделей машинного обучения.



Colab

Облачная среда для работы с Python, предоставляемая google совершенно бесплатно.

- Ноутбук - файл с кодом
- Состоит из ячеек (код или текст)
- Код - ячейки с кодом на языке Python.
Можно выполнять в произвольном порядке
- Текст - текстовые комментарии
(в формате markdown)

The logo for Google Colab, featuring the word "colab" in a bold, lowercase, orange sans-serif font. The letters are slightly shadowed, giving it a 3D appearance.

Познакомимся с интерфейсом

<https://colab.research.google.com/>



Переменные

Данные хранятся в ячейках памяти компьютера. Когда мы вводим число, оно помещается в какую-то ячейку памяти.

Переменная - именованная ячейка памяти, хранящая определенное значение.

В Python, как и на большинстве других языков, связь между данными и переменными устанавливается с помощью знака = (оператор присваивания).



Типы данных

Данные бывают разными:

- Целые числа
- Числа с плавающей точкой
- Строки
- И др

В зависимости от типа данных с ними можно делать разные операции

Операция – это выполнение каких-либо действий над данными, которые в данном случае именуют операндами.



Print

Команда print выводит данные на экран

Через запятую принимает значения,
которые будут напечатаны на экране

```
my_name = "Вася"
```

```
print("Мое имя", my_name)
```

```
>>> Мое имя Вася
```



Выведем информацию о нашем герое

Создадим переменные, описывающие нашего героя

Рост

Раса

Пол

Сила

Выведем информацию на экран при помощи команды print



Логические выражения

В программировании если результатом вычисления выражения может быть лишь истина или ложь, то такое выражение называется логическим.

Отдельный тип данных - булев

Операции:

- $>$, $>=$, $<$, $<=$, $==$, $!=$
- and, or, not

$x = 8$

$x > 8$

`>>> False`

$y = 13$

$y < 15$

`>>> True`

$y < 15$ and $x > 8$

False



Условный оператор

При выполнении кода, в зависимости от тех или иных условий, некоторые его участки могут быть опущены, в то время как другие – выполнены.

В программе может присутствовать ветвление, которое реализуется **условным оператором** – особой конструкцией языка программирования.

if логическое_выражение:

 выражение 1

 выражение 2

...

```
if n < 100:
```

```
    print("n < 100")
```



Множественное ветвление

С помощью if-elif-else можно реализовать несколько отдельных ветвей выполнения в зависимости от условий.

```
age = 6

if age < 12:

    print("Ребенок")

elif age < 18:

    print("Подросток")

elif age < 50:

    print("Взрослый")

else:

    print("Пожилкой")
```



Проверим что будет, если герой пойдет с Фродо

Создадим тест на проверку, что будет, если герой пойдет с Фродо



Функции

Функция - обособленный участок кода, который можно вызвать, обратившись к нему по имени.

Функции можно сравнить с небольшими программками, которые встраиваются в основную программу.

При необходимости могут получать и возвращать данные.

Print - пример готовой функции

```
def count(a, b):  
  
    print("Всего", a+b, "шт.")
```



Превратим код для проверки в функцию

Обернем наш код для проверки совместимости в функцию



Итоги

Познакомились с python и облачной средой colab

Написали свою первую программу

Узнали с кем вместе Фродо сможет спасти Средиземье =)



Немного на дом

Попробуйте определять успех миссии не по имени спутника Фродо, а на основе его расы, пола и силы

Попробуйте написать аналогичные проверки не для двух, а для трех героев



Спасибо за внимание

