



Лекция 1

Управляющие конструкции

Кисляков Иван



Кто я такой?

Иван Кисляков

лекции

Семинаристы

Канал и чат курса

Git курса

Видеозаписи лекций

Как устроен курс

Лекция

Семинар

Домашнее задание

Итоговый проект

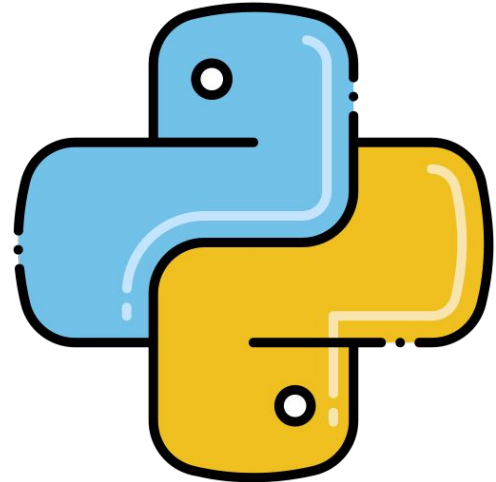
Домашнее задание

1. Еженедельное (на неделю)
2. Не успел - штраф 50%
3. Яндекс контеcт / jupyter notebook
4. Списал - получил проблемы
5. GPT - получил проблемы :(

Оценивание на курсе

Работа на семинаре	0 ... 10 (позитивно ≥ 3)	15 %		Итоговая оценка
Домашние задания		30 %		
Проектная работа		30 %	Блокирующая	
Устный экзамен		25 %	Блокирующая	

Что мы изучаем?



Python

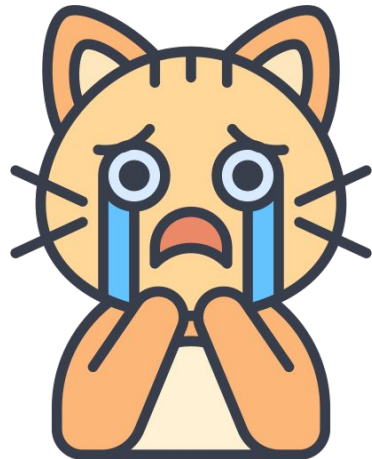
Скорость написания кода

Скорость чтения кода

Множество библиотек

Легкость изучения

А минусы будут?



Python

Медленная скорость работы

Очень медленная...

+/- интерпретируемый

Заповеди Python

Заповеди

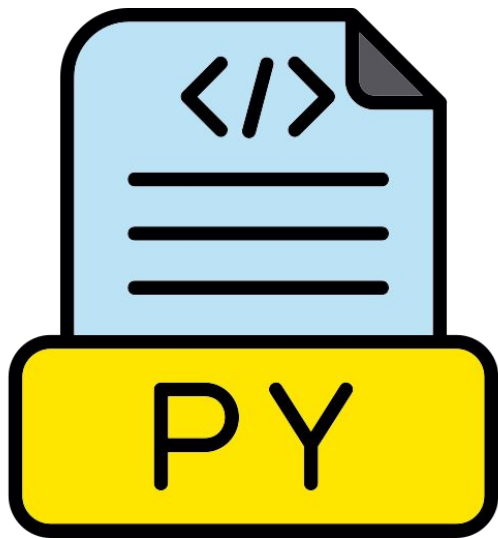
```
ivankisliakov — Python — 79x28

[ivankisliakov@MacBook-Air-103 ~ % python3
Python 3.13.0 (v3.13.0:60403a5409f, Oct 7 2024, 00:37:40) [Clang 15.0.0 (clang
-1500.3.9.4)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
[>>> import this
The Zen of Python, by Tim Peters

Beautiful is better than ugly.
Explicit is better than implicit.
Simple is better than complex.
Complex is better than complicated.
Flat is better than nested.
Sparse is better than dense.
Readability counts.
Special cases aren't special enough to break the rules.
Although practicality beats purity.
Errors should never pass silently.
Unless explicitly silenced.
In the face of ambiguity, refuse the temptation to guess.
There should be one-- and preferably only one --obvious way to do it.
Although that way may not be obvious at first unless you're Dutch.
Now is better than never.
Although never is often better than *right* now.
If the implementation is hard to explain, it's a bad idea.
If the implementation is easy to explain, it may be a good idea.
Namespaces are one honking great idea -- let's do more of those!
>>> ]
```



PEP8



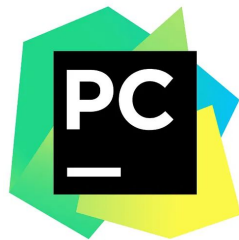
Стандарт написания
красивого кода

Регламентирует:

- отступы
- табуляцию
- пробелы
- нейминг

Среды разработки

PyCharm Community



PyCharm

Google Collab

Jupyter notebook



jupyter

Вывод данных

```
1 print("Hello, МИПТ!")  
2 print("Мы прогаем на Python")  
3 print("А", "ты", 'на', 2, "курсе?")
```

Hello, МИПТ!

Мы прогаем на Python

А ты на 2 курсе?

Комментарий

Комментарий - место в программе, которая видна разработчику, но игнорируется интерпретатором. (используется #)

```
print("Hello")  # программа это игнорирует
```

Переменные

```
1 a = 10
2 b = 15.4
3 c = a + b
4 d = "Переменные:"
5 print(d, a, b, c)
```

Переменные: 10 15.4 25.4

Типы данных

Числовые

Целые (integer)

int

Дробные (floating)

float

Строковый (string)

str

Логический (boolean)

bool

Нечто иное



Арифметика типов данных

Числовые

+

-

*

/

**

//

%

Строковый

+

'a' + 'b' == 'ab'

*

'a' * 2 == 'aa'

Преобразование типов

```
1 a = "12"  
2 b = "17.5"  
3 c = 186  
4 d = "Строка "  
5 e = int(a) + float(b)  
6 f = d + str(c)  
7 print(e)  
8 print(f)
```

29.5

Строка 186

f - строка

```
1 a = 10
2 print("Переменная 'a' имеет значение", a)
3 b = 5.5
4 print(f"Переменная 'b' имеет значение {b}")
```

Переменная 'a' имеет значение 10

Переменная 'b' имеет значение 5.5

Продвинутый вывод данных

```
1 a = 10
2 b = 15
3 c = 20
4 print(a, b, c)
5 print(a, b, c, sep="-^ -")
6 print(a, b, c, end="$$$")
7 print(" - это наши числа")
```

10 15 20
10-^-15-^-20
10 15 20\$\$\$ - это наши числа

Ввод данных

```
1 a = input()
2 b = int(input())
3 print(a * 2)
4 print(b * 2)
```

hello

14

hellohello

28

Сравнение

Числовые

>

>=

<

<=

==

!=

Строковый

==

!=

<

'a' < 'b'
'aoa' < 'aob'

in

'a' in 'bac'

Условный оператор if

```
1 a = 5
2 b = int(input())
3 if b > a:
4     print("Значение больше 5")
```


сравнение

знак:

4 пробела

Условный оператор else

```
1 a = 5
2 b = int(input())
3 if b > a:
4     print("Значение больше 5")
5 else:
6     print("Значение не больше 5")
```



4 пробела

Логические связи

```
if b > 5 or b < 0:  
    print("(-inf, 0) U (5; +inf)")  
  
if b > 0 and b < 5:  
    print("(0; 5)")  
  
if not (b > 5):  
    print("(-inf; 5]")
```

or

and

not

Сложное условие elif

```
height = float(input())  
if height < 120:  
    print("Ребенок")  
elif height < 150:  
    print("Подросток")  
elif height < 170:  
    print("Юнец")  
else:  
    print("Взрослый")
```

115

Р

140

П

150

Ю

190

В

Цикл for

The diagram illustrates the components of a Python `for` loop. It shows two lines of code: `1 for i in range(10):` and `2 print("Привет!")`. The code is presented in a light gray box. Annotations in orange boxes with arrows point to specific parts: "итератор" (iterator) points to the variable `i`; "КОЛ-ВО" (count) points to the number `10` in the `range` function; and "4 пробела" (4 spaces) points to the indentation of the `print` statement.

```
1 for i in range(10):  
2     print("Привет!")
```

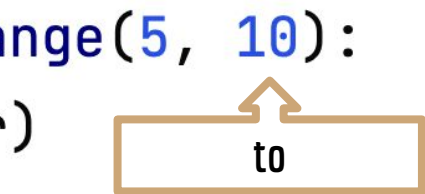
итератор

КОЛ-ВО

4 пробела

Диапазон значений

```
1 for iterator in range(5, 10):  
2     print(iterator)
```



5
6
7
8
9

Менять значение итератора самостоятельно
не стоит

Вот так вот не надо



```
1  for iterator in range(5, 10):  
2      print(iterator)  
3      iterator = 1
```

5

6

7

8

9

Диапазон значений



step

```
for iterator in range(5, 13, 2):  
    print(iterator, end=" ")
```

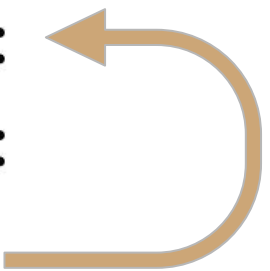
5 7 9 11

```
for iterator in range(10, 5, -1):  
    print(iterator, end=" ")
```

10 9 8 7 6

Continue

```
1  for i in range(7):  
2      if i % 2 == 0:  
3          continue  
4      print(f"Привет в {i} раз!")
```



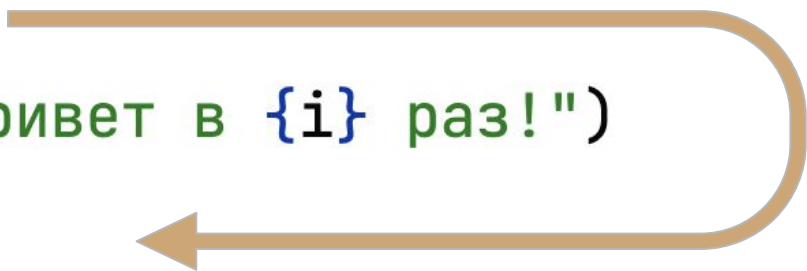
Привет в 1 раз!

Привет в 3 раз!

Привет в 5 раз!

Break

```
1  for i in range(7):  
2      if i == 3:  
3          break  
4      print(f"Привет в {i} раз!")
```



Привет в 0 раз!

Привет в 1 раз!

Привет в 2 раз!

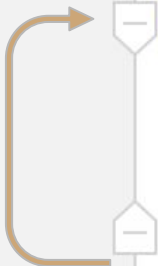
Немного про красоту

```
for _ in range(5):  
    print("Привет!")
```

Если итератор
не используется

Цикл while

```
1 a = int(input())  
2 while a <= 5:  
3     print(a)  
4     a = int(input())  
5 print("Ввели значение a, большее 5")
```



Цикл while True

```
1 while True:
2     a = int(input())
3     if a > 5:
4         break
5     print(a)
6 print("Ввели значение a, большее 5")
```