

Погружение в Python

Семинар 1
Основы Python



Что будет сегодня на семинаре. Наши цели:

- 📌 Разобрать установку и настройку Python.
- 📌 Изучить правила создания виртуального окружения и работу с `pip`.
- 📌 Повторить основы синтаксиса языка Python.
- 📌 Познакомиться с рекомендациями по оформлению кода.
- 📌 Изучить способы создания ветвящихся алгоритмов в Python.
- 📌 Разобрать варианты реализации циклов.





Вопросы?

Вопросы?



Вопросы?



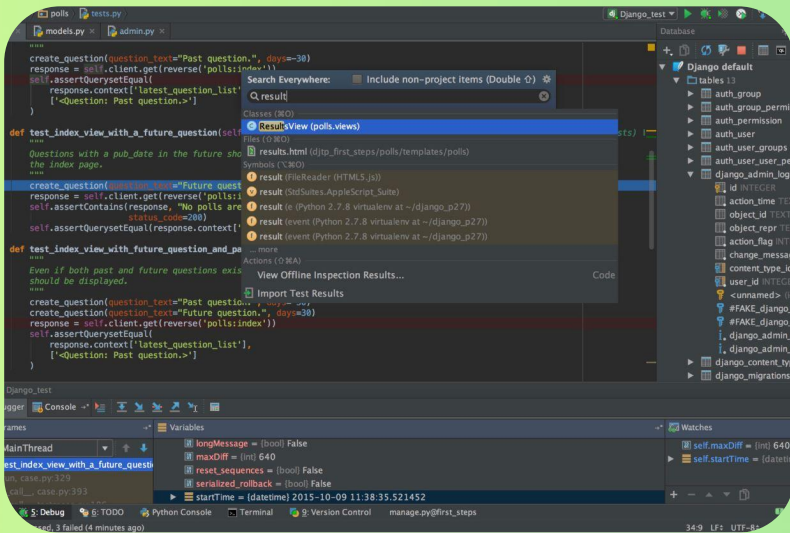


Задание №1



Установили Python и IDE для работы





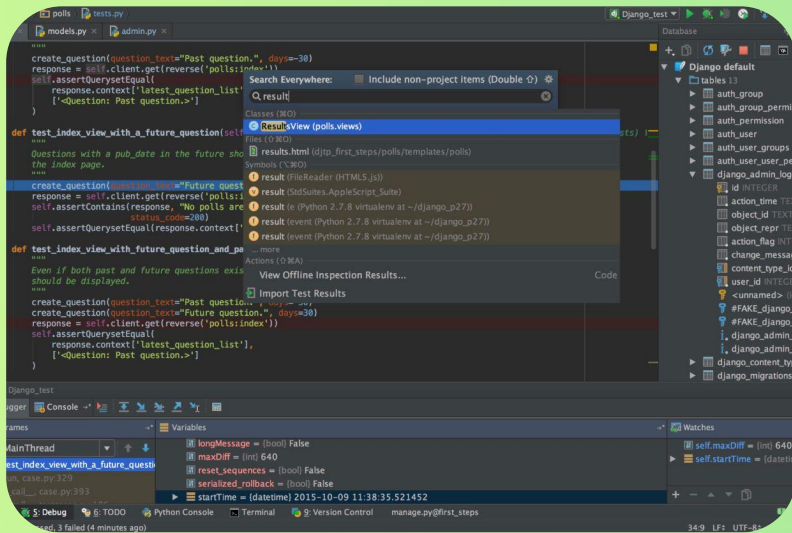
Задание №2

- 📌 Работаем в командной строке (терминале ОС)
- 📌 Создайте каталог для проекта `first_project` и разверните виртуальное окружение Python в папке `venv` внутри каталога
- 📌 Создайте третий каталог проекта `project_new` и разверните виртуальное окружение Python в папке `venv_new` внутри каталога
- 📌 Для каждого проекта последовательно активируйте и деактивируйте виртуальное окружение





Решение в IDE



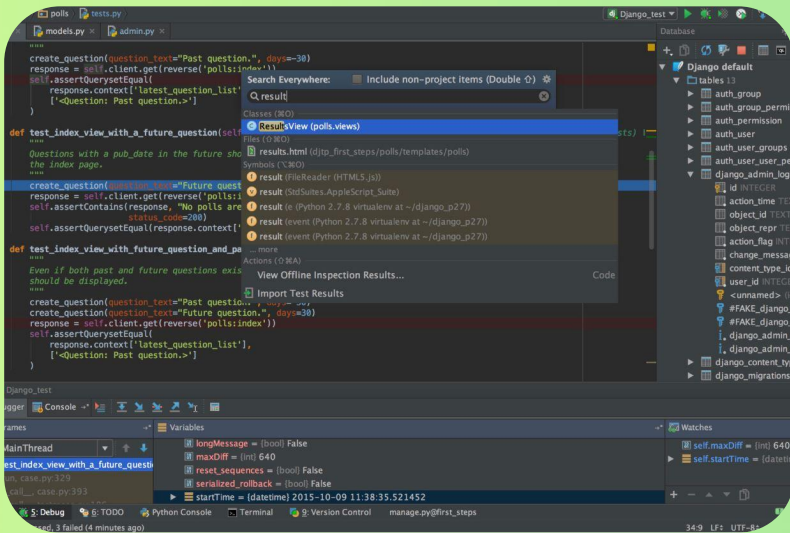
Задание №3

- 📌 Активируем виртуальное окружение первого из трёх созданных проектов и устанавливаем в него модуль `requests` используя `pip`
- 📌 Проверяем установку выводом списка модулей в консоль
- 📌 Сохраняем список в файл, проверяем результат и выходим из окружения
- 📌 Активируем виртуальное окружение второго из трёх созданных проектов и устанавливаем в него модуль `flask` используя `pip`
- 📌 Проверяем установку выводом списка модулей в консоль
- 📌 Сохраняем список в файл и выходим из окружения
- 📌 Активируем третье виртуальное окружение
- 📌 Устанавливаем в него модули из первого и второго проекта используя ранее сохранённые в файлы списки модулей
- 📌 Проверяем установку выводом списка модулей в консоль





Решение в IDE



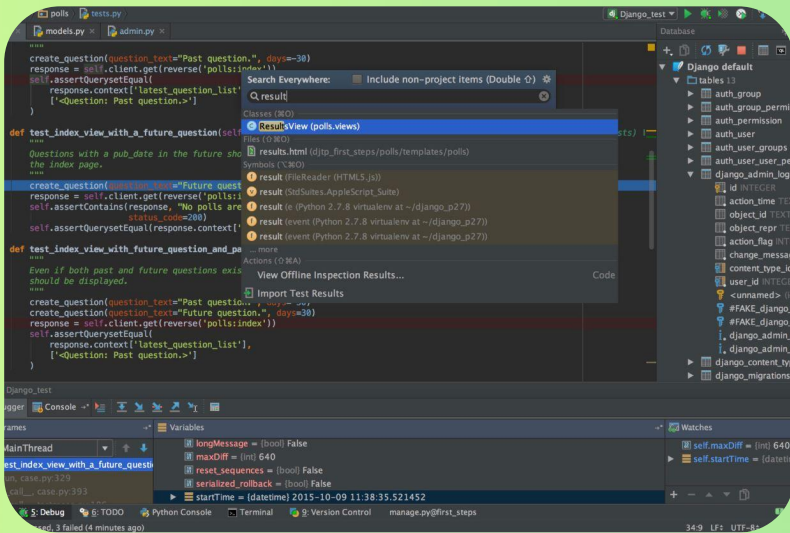
Задание №4

- 📌 Работа в консоли в режиме интерпретатора Python.
- 📌 Решите квадратное уравнение $5x^2 - 10x - 400 = 0$ последовательно сохраняя переменные a , b , c , d , $x1$ и $x2$.
- 📌 *Попробуйте решить уравнения с другими значениями a , b , c .





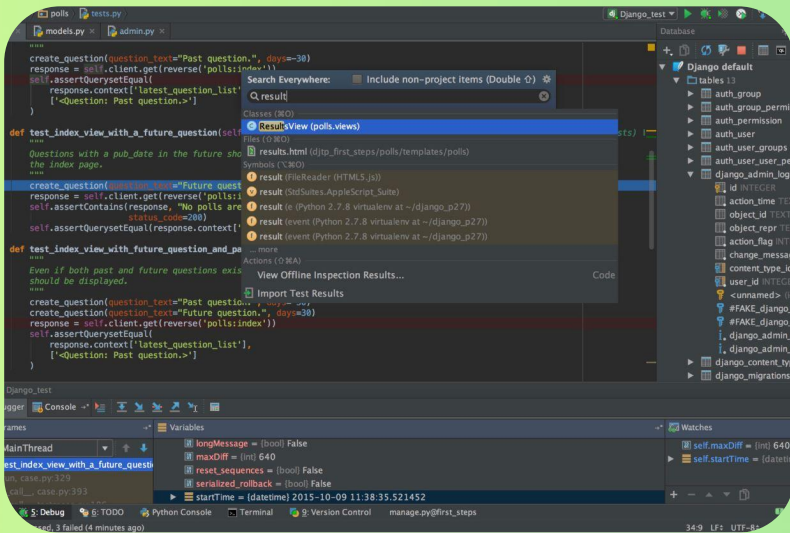
Решение в IDE



Задание №5

- 📌 Работа в консоли в режиме интерпретатора Python.
- 📌 Посчитайте сумму чётных элементов от 1 до n исключая кратные e .
- 📌 Используйте `while` и `if`.
- 📌 Попробуйте разные значения e и n .







Перерыв?

Голосуйте в чате





Перерыв...

<<7:00->>





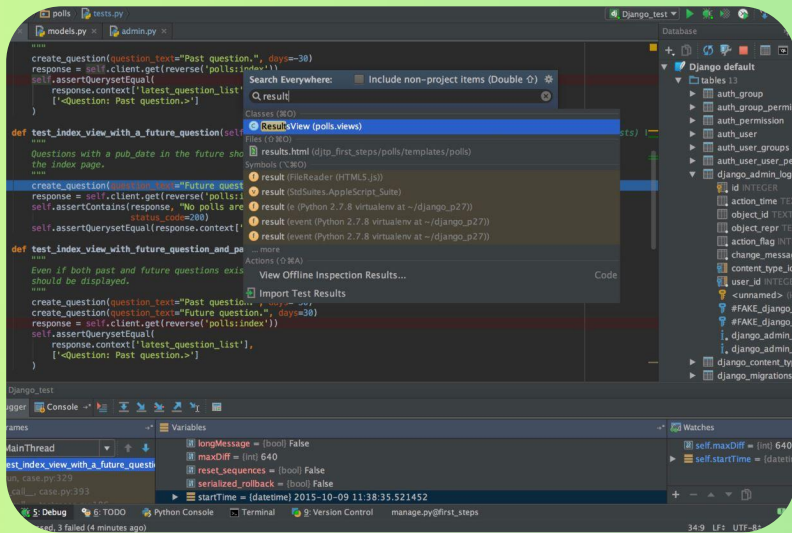
Задание №6

- 📌 Напишите программу, которая запрашивает год и проверяет его на високосность.
- 📌 Распишите все возможные проверки в цепочке `elif`
- 📌 Откажитесь от магических чисел
- 📌 Обязательно учтите год ввода Григорианского календаря
- 📌 В коде должны быть один `input` и один `print`



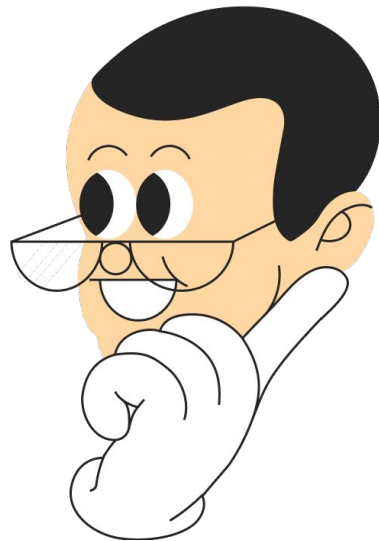


Решение в IDE



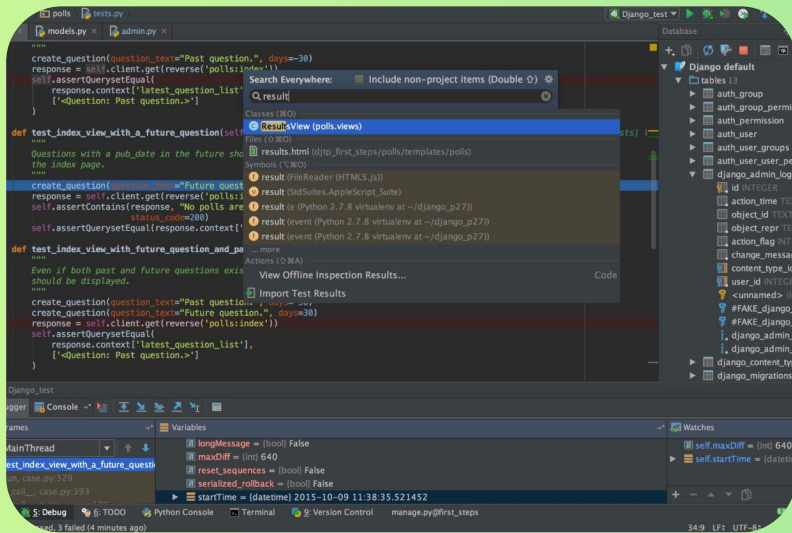
Задание №7

- 📌 Пользователь вводит число от 1 до 999. Используя операции с числами сообщите что введено: цифра, двузначное число или трёхзначное число.
- 📌 Для цифры верните её квадрат, например 5 - 25
- 📌 Для двузначного числа произведение цифр, например 30 - 0
- 📌 Для трёхзначного числа его зеркальное отображение, например 520 - 25
- 📌 Если число не из диапазона, запросите новое число
- 📌 Откажитесь от магических чисел
- 📌 В коде должны быть один input и один print





Решение в IDE



Задание №8

📌 Нарисовать в консоли ёлку спросив у пользователя количество рядов.

📌 Пример результата:

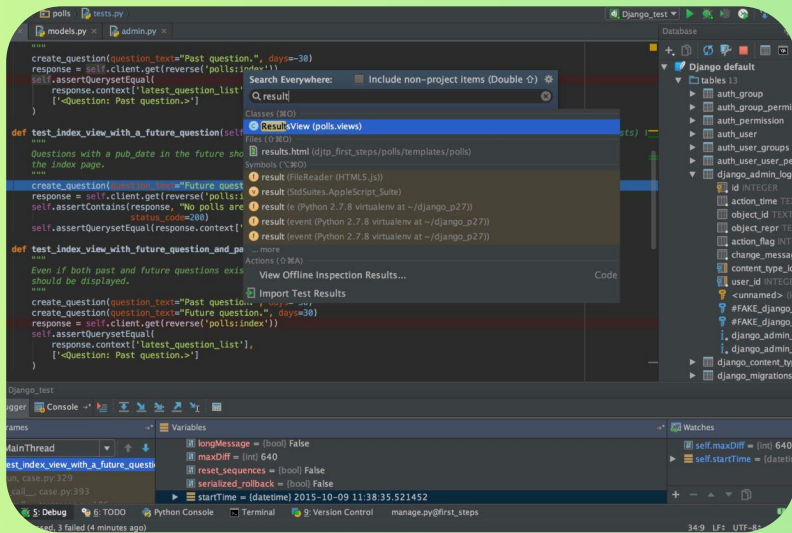
Сколько рядов у ёлки? 5

```
  *
 * * *
* * * * *
* * * * * *
* * * * * * *
```





Решение в IDE





Задание №9



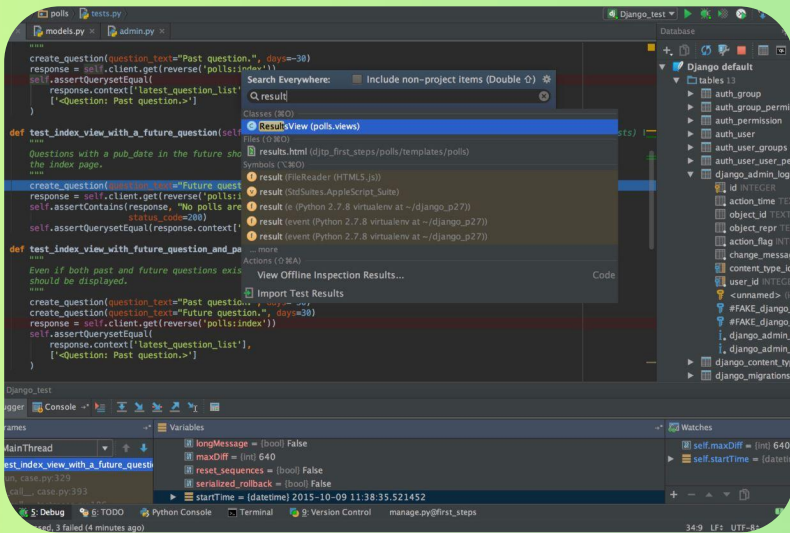
Выведите в консоль таблицу умножения от 2х2 до 9х10 как на школьной тетрадке.

ТАБЛИЦА УМНОЖЕНИЯ

2 X 2 = 4	3 X 2 = 6	4 X 2 = 8	5 X 2 = 10
2 X 3 = 6	3 X 3 = 9	4 X 3 = 12	5 X 3 = 15
2 X 4 = 8	3 X 4 = 12	4 X 4 = 16	5 X 4 = 20
2 X 5 = 10	3 X 5 = 15	4 X 5 = 20	5 X 5 = 25
2 X 6 = 12	3 X 6 = 18	4 X 6 = 24	5 X 6 = 30
2 X 7 = 14	3 X 7 = 21	4 X 7 = 28	5 X 7 = 35
2 X 8 = 16	3 X 8 = 24	4 X 8 = 32	5 X 8 = 40
2 X 9 = 18	3 X 9 = 27	4 X 9 = 36	5 X 9 = 45
2 X 10 = 20	3 X 10 = 30	4 X 10 = 40	5 X 10 = 50
6 X 2 = 12	7 X 2 = 14	8 X 2 = 16	9 X 2 = 18
6 X 3 = 18	7 X 3 = 21	8 X 3 = 24	9 X 3 = 27
6 X 4 = 24	7 X 4 = 28	8 X 4 = 32	9 X 4 = 36
6 X 5 = 30	7 X 5 = 35	8 X 5 = 40	9 X 5 = 45
6 X 6 = 36	7 X 6 = 42	8 X 6 = 48	9 X 6 = 54
6 X 7 = 42	7 X 7 = 49	8 X 7 = 56	9 X 7 = 63
6 X 8 = 48	7 X 8 = 56	8 X 8 = 64	9 X 8 = 72
6 X 9 = 54	7 X 9 = 63	8 X 9 = 72	9 X 9 = 81
6 X 10 = 60	7 X 10 = 70	8 X 10 = 80	9 X 10 = 90



Решение в IDE





Вопросы?

Вопросы?



Вопросы?





Домашнее задание





Задание

- ✓ Решить задачи, которые не успели решить на семинаре.
- ✓ Треугольник существует только тогда, когда сумма любых двух его сторон больше третьей. Дано a , b , c — стороны предполагаемого треугольника. Требуется сравнить длину каждого отрезка-стороны с суммой двух других. Если хотя бы в одном случае отрезок окажется больше суммы двух других, то треугольника с такими сторонами не существует. Отдельно сообщить является ли треугольник разносторонним, равнобедренным или равносторонним.
- ✓ Напишите код, который запрашивает число и сообщает является ли оно простым или составным. Используйте правило для проверки: «Число является простым, если делится нацело только на единицу и на себя». Сделайте ограничение на ввод отрицательных чисел и чисел больше 100 тысяч.
- ✓ Программа загадывает число от 0 до 1000. Необходимо угадать число за 10 попыток. Программа должна подсказывать «больше» или «меньше» после каждой попытки. Для генерации случайного числа используйте код:

```
from random import randint  
num = randint(LOWER_LIMIT, UPPER_LIMIT)
```



Подведем итоги





Что было сложного на семинаре?





Напишите три вещи
в комментариях, которым
вы научились сегодня.



Как настроение?





Спасибо за работу!