

Погружение в Python

Семинар 3
Коллекции



Что будет сегодня на семинаре. Наши цели:

- 📌 Разобрать что такое коллекция и какие коллекции есть в Python.
- 📌 Изучить работу со списками, как с самой популярной коллекцией.
- 📌 Повторить как работать со строкой в ключе коллекция.
- 📌 Разобрать работу с кортежами.
- 📌 Повторить что такое словари и как с ними работать.
- 📌 Изучить множества и особенности работы с ними.





Вопросы?

Вопросы?



Вопросы?





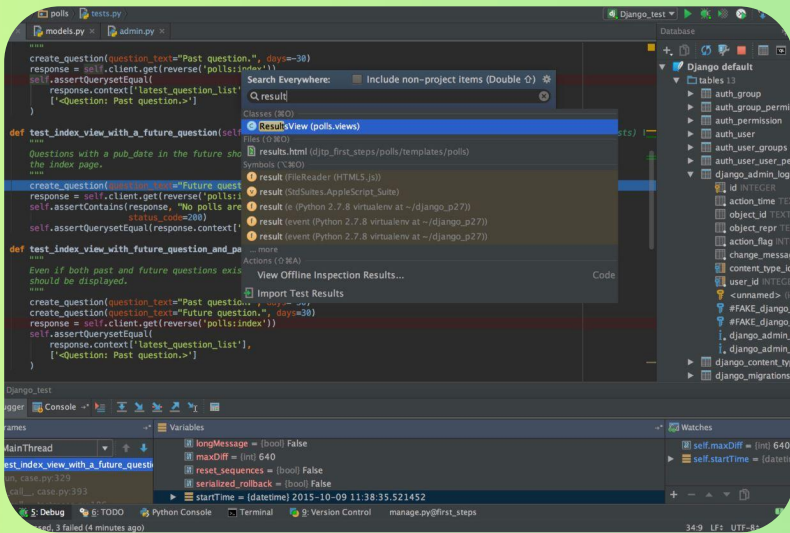
Задание №1

- ✓ Вручную создайте список с целыми числами, которые повторяются. Получите новый список, который содержит уникальные (без повтора) элементы исходного списка.
- ✓ *Подготовьте два решения, короткое и длинное, которое не использует другие коллекции помимо списков.





Решение в IDE



Задание №3

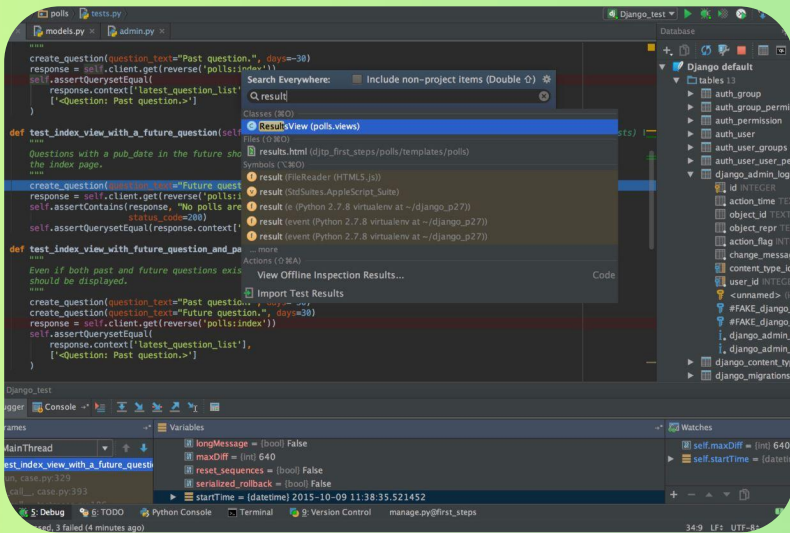
Пользователь вводит данные. Сделайте проверку данных и преобразуйте если возможно в один из вариантов ниже:

- ✓ Целое положительное число
- ✓ Вещественное положительное или отрицательное число
- ✓ Строку в нижнем регистре, если в строке есть хотя бы одна заглавная буква
- ✓ Строку в нижнем регистре в остальных случаях





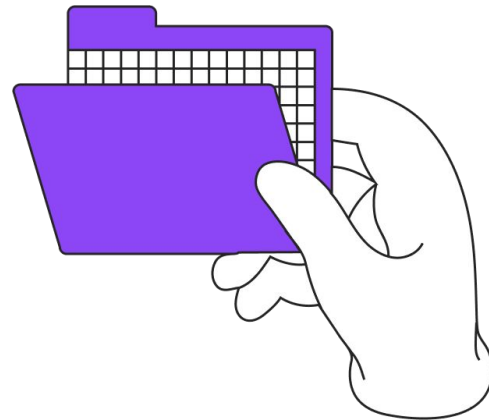
Решение в IDE

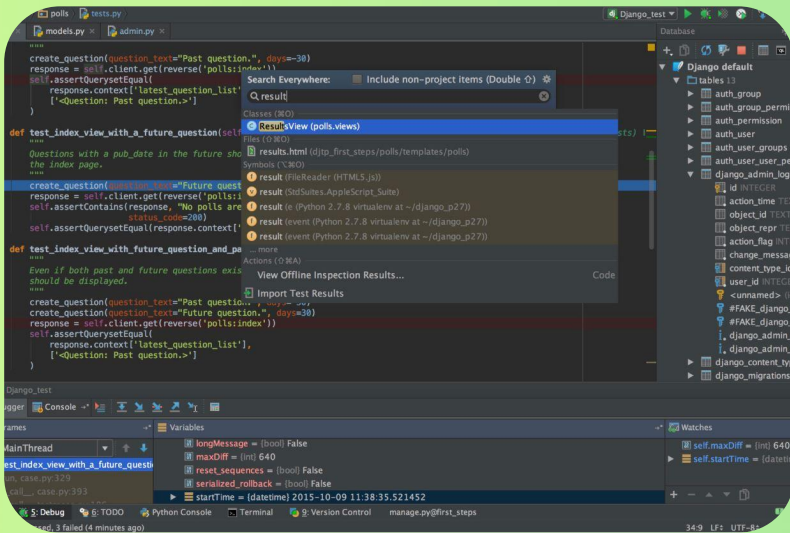




Задание №3

- ✓ Создайте вручную кортеж содержащий элементы разных типов.
- ✓ Получите из него словарь списков, где:
ключ — тип элемента,
значение — список элементов данного типа.

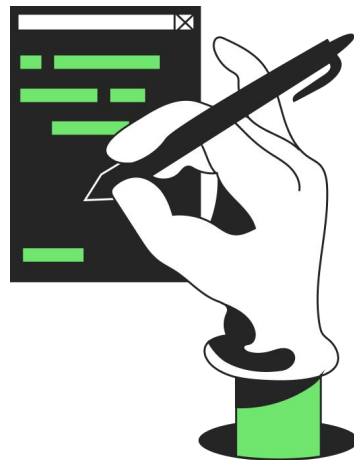


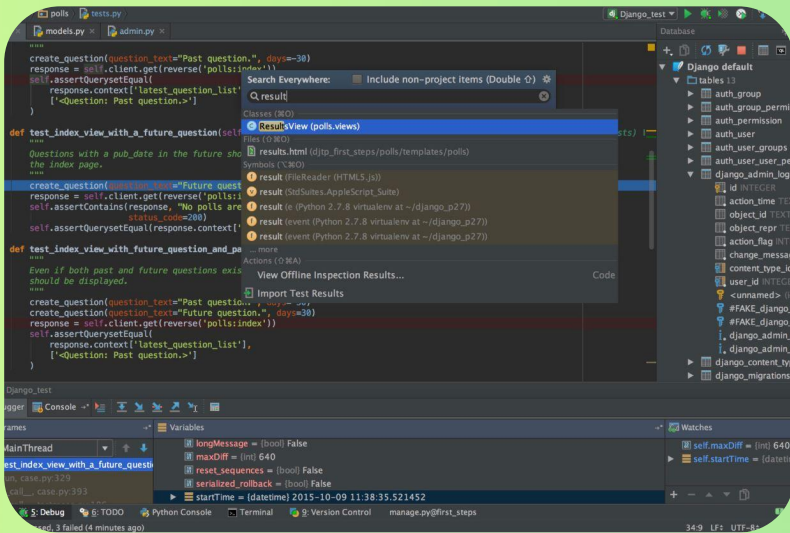




Задание №4

- ✓ Создайте вручную список с повторяющимися элементами.
- ✓ Удалите из него все элементы, которые встречаются дважды.



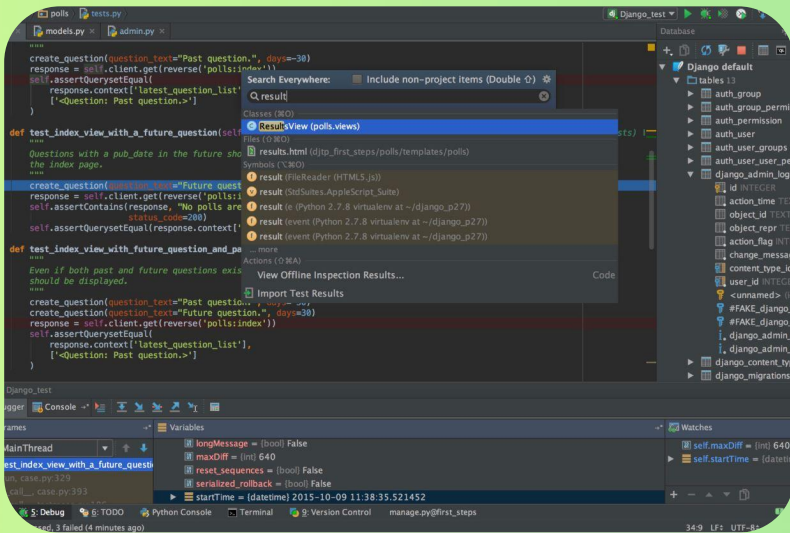




Задание №5

- ✓ Создайте вручную список с повторяющимися целыми числами.
- ✓ Сформируйте список с порядковыми номерами нечётных элементов исходного списка.
- ✓ Нумерация начинается с единицы.







Перерыв?

Голосуйте в чате





Перерыв...

<<7:00->>

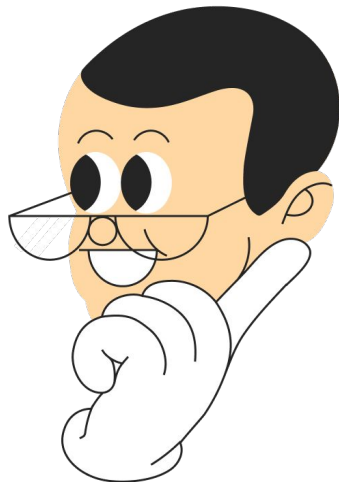




Задание №6

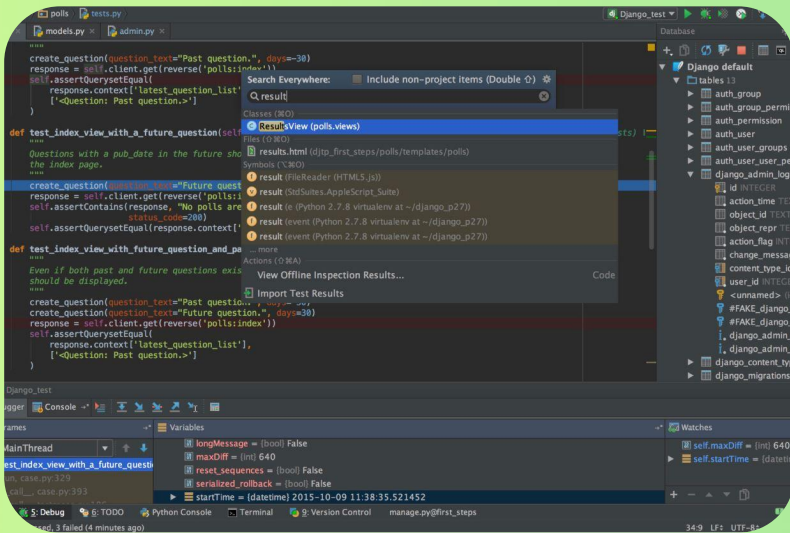
Пользователь вводит строку текста. Вывести каждое слово с новой строки.

- ✓ Строки нумеруются начиная с единицы.
- ✓ Слова выводятся отсортированными согласно кодировки Unicode.
- ✓ Текст выравнивается по правому краю так, чтобы у самого длинного слова был один пробел между ним и номером строки.



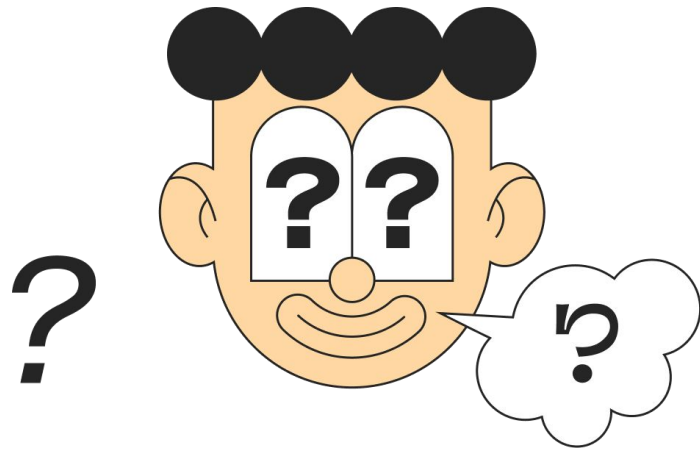


Решение в IDE



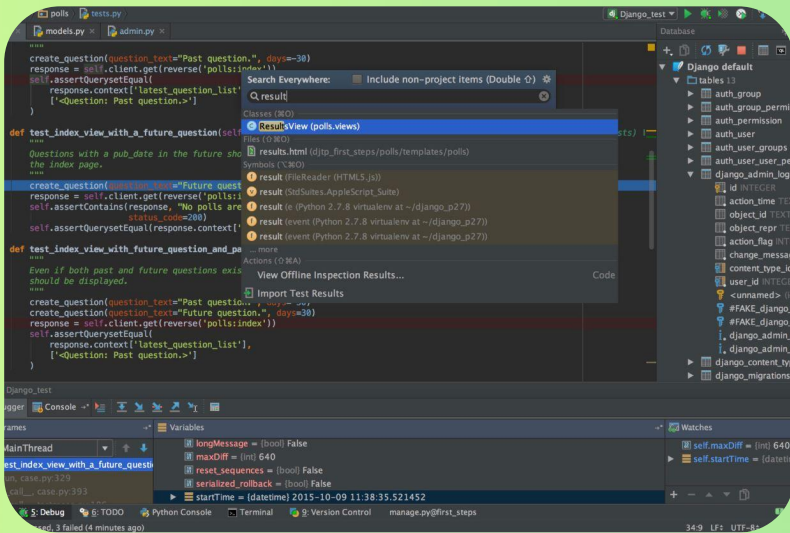
Задание №7

- ✓ Пользователь вводит строку текста.
- ✓ Подсчитайте сколько раз встречается каждая буква в строке без использования метода count и с ним.
- ✓ Результат сохраните в словаре, где ключ — символ, а значение — частота встречи символа в строке.
- ✓ Обратите внимание на порядок ключей. Объясните почему они совпадают или не совпадают в ваших решениях.





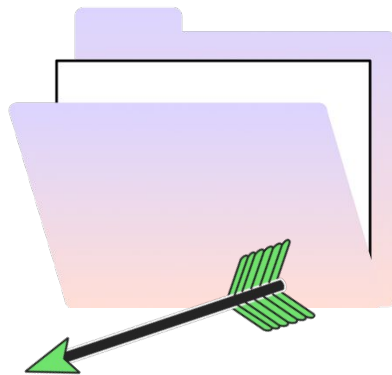
Решение в IDE





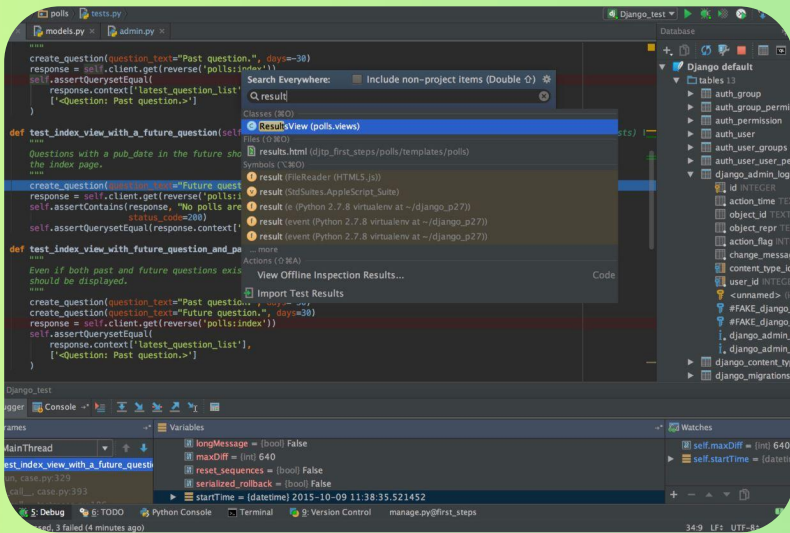
Задание №8

- ✓ Три друга взяли вещи в поход. Сформируйте словарь, где ключ — имя друга, а значение — кортеж вещей. Ответьте на вопросы:
 - ✓ Какие вещи взяли все три друга
 - ✓ Какие вещи уникальны, есть только у одного друга
 - ✓ Какие вещи есть у всех друзей кроме одного и имя того, у кого данная вещь отсутствует
 - ✓ Для решения используйте операции с множествами. Код должен расширяться на любое большее количество друзей.





Решение в IDE





Вопросы?

Вопросы?



Вопросы?



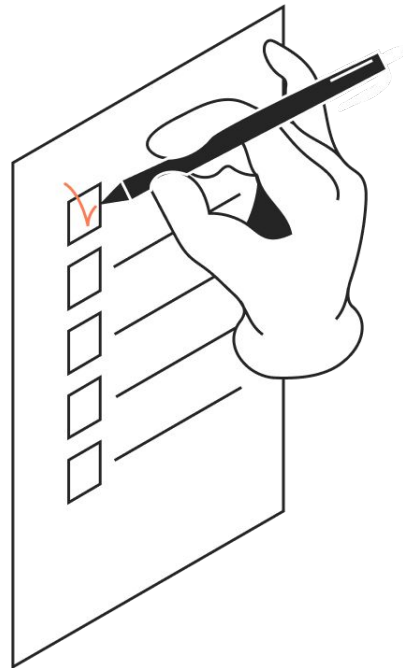


Домашнее задание



Задание

- ✓ Решить задачи, которые не успели решить на семинаре.
- ✓ Дан список повторяющихся элементов. Вернуть список с дублирующимися элементами. В результирующем списке не должно быть дубликатов.
- ✓ В большой текстовой строке подсчитать количество встречаемых слов и вернуть 10 самых частых. Не учитывать знаки препинания и регистр символов. За основу возьмите любую статью из википедии или из документации к языку.
- ✓ Создайте словарь со списком вещей для похода в качестве ключа и их массой в качестве значения. Определите какие вещи влезут в рюкзак передав его максимальную грузоподъёмность. Достаточно вернуть один допустимый вариант.
- ✓ *Верните все возможные варианты комплектации рюкзака.





Подведем итоги





Что было сложного на семинаре?





Напишите три вещи
в комментариях, которым
вы научились сегодня.



Как настроение?





Спасибо за работу!