





Модули

Семинар 6





Что будет сегодня на семинаре. Наши цели:

-  Разобрать работу с модулями в Python
-  Изучить особенности импорта объектов в проект
-  Познакомиться с встроенными модулями и возможностями по созданию своих модулей и пакетов
-  Разобрать модуль `random` отвечающий за генерацию случайных чисел



Вопросы?

Вопросы?



Вопросы?





Задание №1



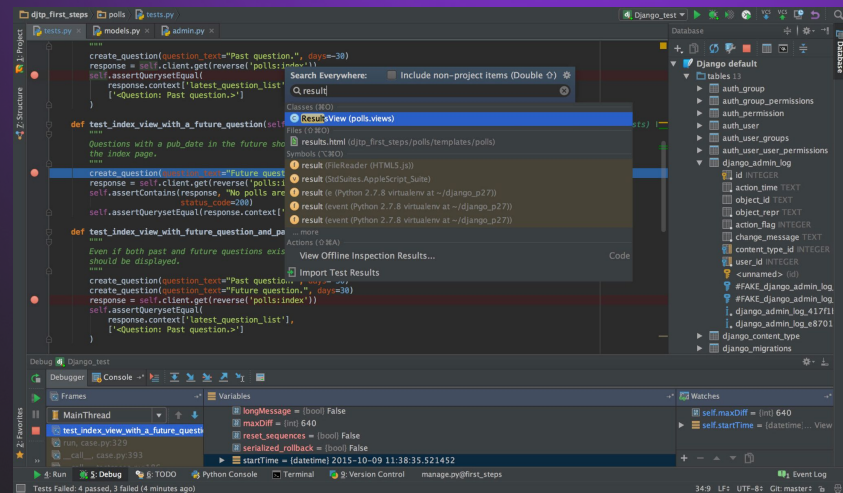
Вспомните какие модули вы уже проходили на курсе.



Создайте файл, в котором вы импортируете встроенные в модуль функции под псевдонимами. (3-7 строк импорта).








Решение в IDE



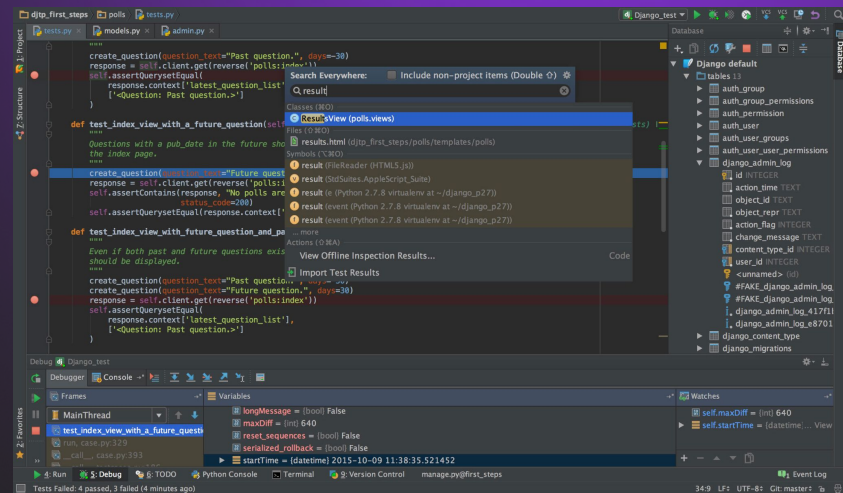


Задание №2

-  Создайте модуль с функцией внутри.
-  Функция принимает на вход три целых числа: нижнюю и верхнюю границу и количество попыток.
-  Внутри генерируется случайное число в указанных границах и пользователь должен угадать его за заданное число попыток.
-  Функция выводит подсказки “больше” и “меньше”.
-  Если число угадано, возвращается истина, а если попытки исчерпаны - ложь.







Решение в IDE



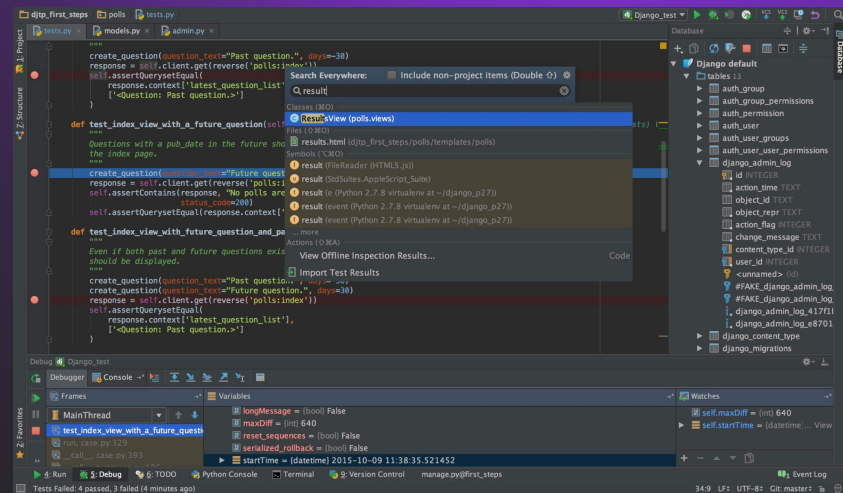


Задание №3

-  Улучшаем задачу 2.
-  Добавьте возможность запуска функции “угадайки” из модуля в командной строке терминала.
-  Строка должна принимать от 1 до 3 аргументов: параметры вызова функции.
-  Для преобразования строковых аргументов командной строки в числовые параметры используйте генераторное выражение.






Решение в IDE



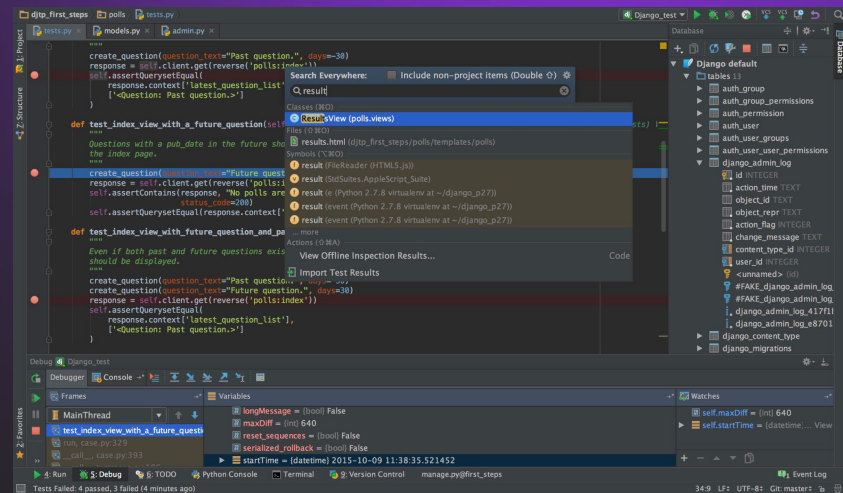


Задание №4

-  Создайте модуль с функцией внутри.
-  Функция получает на вход загадку, список с возможными вариантами отгадок и количество попыток на угадывание.
-  Программа возвращает номер попытки, с которой была отгадана загадка или ноль, если попытки исчерпаны.






Решение в IDE



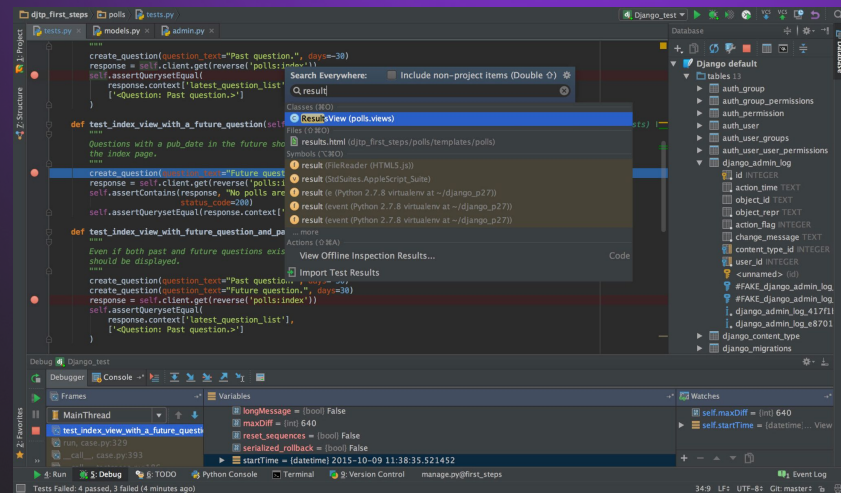


Задание №5

-  Добавьте в модуль с загадками функцию, которая хранит словарь списков.
-  Ключ словаря - загадка, значение - список с отгадками.
-  Функция в цикле вызывает загадывающую функцию, чтобы передать ей все свои загадки.



Решение в IDE





Перерыв?

Голосуйте в чате








Перерыв...

<<7:00->>

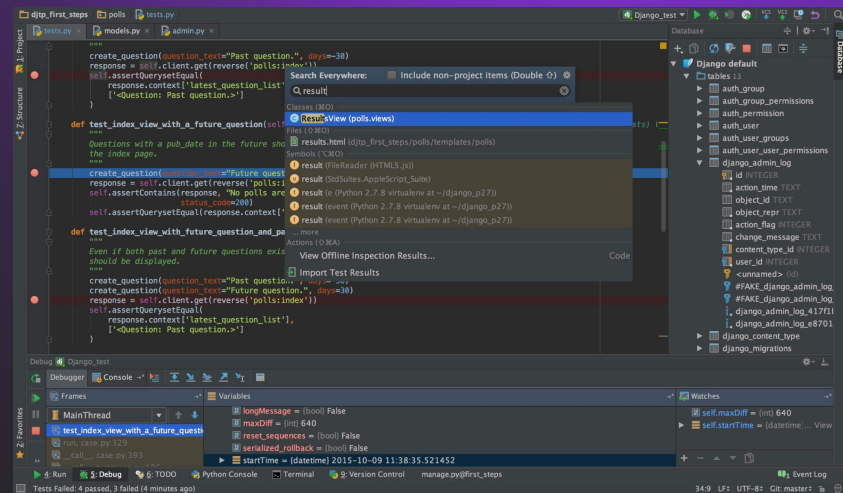


Задание №6

-  Добавьте в модуль с загадками функцию, которая принимает на вход строку (текст загадки) и число (номер попытки, с которой она угадана).
-  Функция формирует словарь с информацией о результатах отгадывания.
-  Для хранения используйте защищённый словарь уровня модуля.
-  Отдельно напишите функцию, которая выводит результаты угадывания из защищённого словаря в удобном для чтения виде.
-  Для формирования результатов используйте генераторное выражение.








Решение в IDE



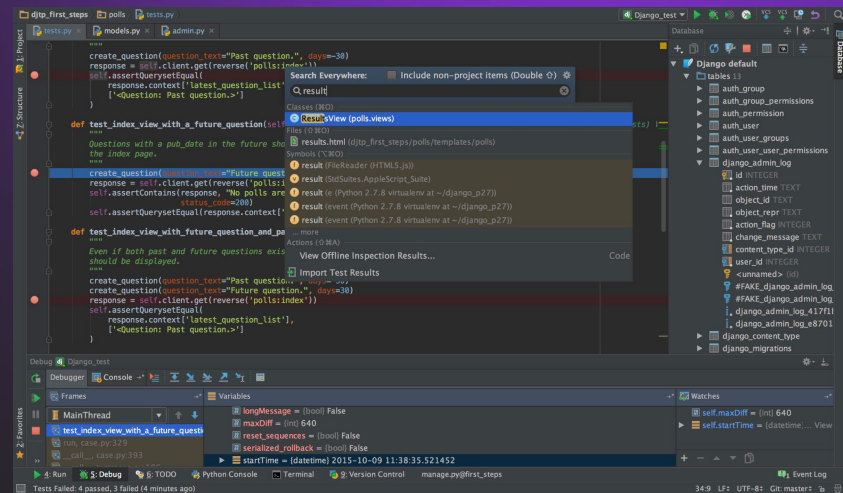


Задание №7

-  Создайте модуль и напишите в нём функцию, которая получает на вход дату в формате DD.MM.YYYY
-  Функция возвращает истину, если дата может существовать или ложь, если такая дата невозможна.
-  Для простоты договоримся, что год может быть в диапазоне [1, 9999].
-  Весь период (1 января 1 года - 31 декабря 9999 года) действует Григорианский календарь.
-  Проверку года на високосность вынести в отдельную защищённую функцию.






Решение в IDE



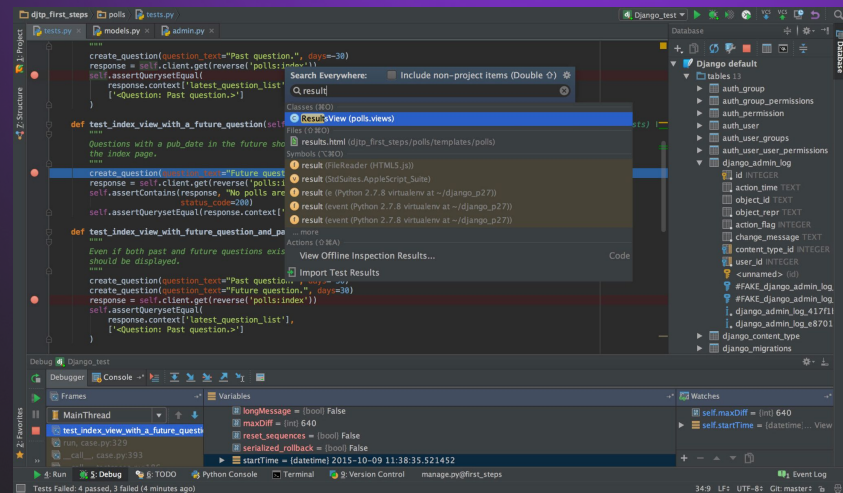


Задание №8

-  Создайте пакет с всеми модулями, которые вы создали за время занятия.
-  Добавьте в `__init__` пакета имена модулей внутри дандер `__all__`.
-  В модулях создайте дандер `__all__` и укажите только те функции, которые могут верно работать за пределами модуля.



Решение в IDE





Вопросы?

Вопросы?



Вопросы?





Домашнее задание

Задание



Решить задачи, которые не успели решить на семинаре.



В модуль с проверкой даты добавьте возможность запуска в терминале с передачей даты на проверку.



Добавьте в пакет, созданный на семинаре шахматный модуль. Внутри него напишите код, решающий задачу о 8 ферзях.

Известно, что на доске 8×8 можно расставить 8 ферзей так, чтобы они не били друг друга. Вам дана расстановка 8 ферзей на доске, определите, есть ли среди них пара бьющих друг друга. Программа получает на вход восемь пар чисел, каждое число от 1 до 8 - координаты 8 ферзей. Если ферзи не бьют друг друга верните истину, а если бьют - ложь.



Напишите функцию в шахматный модуль. Используйте генератор случайных чисел для случайной расстановки ферзей в задаче выше. Проверяйте различный случайные варианты и выведите 4 успешных расстановки.



Подведем итоги



Что было
сложного на
семинаре?





Напишите три вещи в
комментариях, которым
вы научились сегодня.





Как настроение?





Спасибо за работу!