

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана»



Тема

Отчет по лабораторной работе №2 «Python-классы»

Выполнил: студент группы СГНЗ-71
Корчагин А. С.

Москва 2015

В данной лабораторной работе я научился использовать стандартные для языка программирования Python приемы работы с классами.

С помощью API Вконтакте надо было сперва узнать id пользователя используя VK API метод `users.get` и никнейма пользователя, а потом пользуясь другим методом VK API `friends.get` скачать список друзей пользователя и исследовать их дни рождения. Все взаимодействие с сервером Вконтакте происходило с помощью библиотеки `requests`, перевод данных из полученной строки в формате JSON в стандартный для Python тип данных `dict` выполнялся с помощью библиотеки `json`.

Класс `GetUserId`, наследованный от `BaseClass`, принимал в конструктор только никней пользователя, чьи друзья нас интересуют. Далее с помощью библиотеки `requests` отправлялся запрос на сервер Вконтакте. Запрос склеивался методом `generate_url`, принимающим на вход метод(в данном случае `users.get`) и параметров(в данном случае `user_ids="никнейм"`). При удачном выполнении запроса в ответ сервер выдавал строку в формате JSON, из которой класс вынимал id пользователя `uid` и отдавал в вызывающую функцию `main`.

Далее, `main` функция создавала новый экземпляр класса `GetFriends`, который также наследовался от `BaseClient` и принимал в конструктор id пользователя, который был получен ранее. Опять `generate_url` создавала ссылку, где метод == `friends.get`, а параметры `user_id` и `fields=bdate`. В результате выполнения запроса по данному URL была получена JSON строка с друзьями пользователя, в которой для каждого друга были указаны его данные, в том числе дата рождения, если друг таковую указал. Эта строка конвертировалась в `dict` и возвращалась в `main`.

В `main` цикл проходил по всем элементам полученного `dict` и доставал из него значение по ключу `bdate`, если такой имелся. Полученное значение проверялось на валидность (наличие даты, месяца и года), и с помощью библиотеки `datetime` из нынешней даты вычиталась дата рождения друга. Соответственно, на выходе получался нынешний возраст друга. В заранее созданном словаре с ключами «возраст в годах» и значениями «количество друзей с таким возрастом» инкрементировалось значение при существовании в словаре ключа с полученным возрастом или создавался новый элемент «возраст»: 1, при отсутствии ключа «возраст»

Последним действием программы было использование библиотеки `matplotlib` для составления диаграммы друзья-возраст. На выходе получалась диаграмма, где на оси абсцисс был возраст друзей, а на оси ординат количество друзей с данным возрастом.