

Отчет по лабораторной работе №3
По курсу: Разработка интернет-приложений
Python-классы

Выполнил
Студент гр.ИУ5-51
Дробышева Виктория

Задание Вход: username или vk_id пользователя

Выход: Гистограмма распределения возрастов друзей пользователя, поступившего на вход

Пример:

Вход: reigning

Выход:

```
19 #
20 ##
21 ##
22 #####
23 #####
24 ####
25 #
28 #
29 #
30 #
37 #
38 ##
45 #
```

Выполнение

За основу возьмем базовый класс:

<https://gist.github.com/alexopryshko/a9ffec925d2a5ecb4f731a0ac77479f8>

Для реализации методов ВК будем наследоваться от этого базового класса.

В классе наследнике реализуем методы:

- get_params если есть get параметры (необязательно)
- get_json если нужно передать данные (необязательно)
- get_headers если нужно передать дополнительные заголовки (необязательно)
- response_handler обработчик ответа.

В случае успешного ответа необходим, чтобы преобразовать результат. В случае ошибочного ответа необходим, чтобы сформировать исключение

Для решения задачи обратимся к двум метод VK API

- 1) users.get для получения vk id по username
- 2) friends.get для получения друзей пользователя.

В этом методе нужно передать в get параметрах fields=bdate для получения возраста. Так же создадим исключение для игнорирования тех, у кого не указана дата рождения.

Base.py

```
class BaseClient:
    BASE_URL = None

    method = None
    http_method = None

    def get_params(self):
        pass

    def get_json(self):
        pass

    def get_headers(self):
        pass

    def generate_url(self, method):
        return '{0}{1}'.format(self.BASE_URL, method)

    def _get_data(self, method, http_method):
        response = None

        # todo выполнить запрос

        return self.response_handler(response)

    def response_handler(self, response):
        return response

    def execute(self):
        return self._get_data(
            self.method,
            http_method=self.http_method
        )
```

friends.py

```
from base import *
import requests
import json
from datetime import datetime

class GetFriends(BaseClient):
    BASE_URL = 'https://api.vk.com/method/friends.get'
    http_method = 'GET'

    def __init__(self, uid):
        self.uid = uid

    def get_params(self):
        return 'user_id=' + str(self.uid) + '&fields=bdate'

    def response_handler(self, response):
        try:
            obje = json.loads(response.text)
            friends = obje.get('response')

            ages = []

            for friend in friends:
                b_date = friend.get('bdate')
```

```

        if b_date is None or b_date.count('.') < 2:
            continue

        b_date = datetime.strptime(b_date, "%d.%m.%Y")
        n_date = datetime.now()

        ages.append(int((n_date - b_date).days) // 365.2425)

    uniqages = list(set(ages))
    return sorted([(x, ages.count(x)) for x in uniqages], key=lambda
x: x[0])
    except:
        raise Exception("У пользователя нет друзей, либо они недоступны
{}".format(self.uid))

    def _get_data(self, method, http_method):
        response = requests.get(self.BASE_URL + '?' + self.get_params())
        return self.response_handler(response)

```

main.py

```

import numpy as np
import matplotlib.mlab as mlab
import matplotlib.pyplot as plt

from uid import *
from friends import *

input_id = input('Введите id: ')
user = GetID(input_id)
user_id = user.execute()

friends_client = GetFriends(user_id)
friends = friends_client.execute()

ages = []
counts = []

for (age, count) in friends:
    print('{} {}'.format(int(age), int(count)))
    ages.append(int(age))
    counts.append(int(count))

plt.grid()
plt.minorticks_on()
plt.axis([0, 120, 0, 50])
plt.figure(num=1, figsize=(8, 6))
plt.xlabel('age', size=14)
plt.ylabel('count', size=14)
plt.bar(ages, counts, width=0.5)
plt.show()

```

uid.py

```

from base import *
import requests
import json

class GetID(BaseClient):
    BASE_URL = 'https://api.vk.com/method/users.get'
    http_method = 'GET'

```

```

def __init__(self, name):
    self.name = name

def get_params(self):
    return 'user_ids=' + self.name

def response_handler(self, response):
    try:
        obje = json.loads(response.text)
        return obje.get('response')[0].get('uid')
    except:
        raise Exception("Данный пользователь не найден
{}".format(self.name))

def _get_data(self, method, http_method):
    response = None

    response = requests.get(self.BASE_URL + '?' + self.get_params())
    return self.response_handler(response)

```

