

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Московский государственный технический университет имени
Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

**Отчет по лабораторной работе № 5-6 по курсу
Базовые компоненты интернет-технологий
«Разработка бота на основе конечного автомата для
Telegram с использованием языка Python»**

Выполнил:
студент группы ИУ5-34Б
Федотов Александр
Подпись и дата:
13.12.21

Проверил:

Подпись и дата:

Москва, 2021

Постановка задачи

1. Модифицируйте код лабораторной работы №6 таким образом, чтобы он был пригоден для модульного тестирования.
2. Используя материалы лабораторной работы №4 создайте модульные тесты с применением TDD - фреймворка (2 теста) и BDD - фреймворка (2 теста).

Текст программы

Файл config.py

```
from enum import Enum

# Токент бота
TOKEN = "5000853657:AAHlcsHSDclE00ScptJh6SIUT5bgY_-aHyo"

# Файл базы данных Vedis
db_file = "db.vdb"

# Ключ записи в БД для текущего состояния
CURRENT_STATE = "CURRENT_STATE"

# Состояния автомата
class States(Enum):
    STATE_START = "STATE_START" # Начало нового диалога
    STATE_FIRST_PAR = "STATE_FIRST_PAR"
    STATE_SECOND_PAR = "STATE_SECOND_PAR"
    STATE_OPERATION = "STATE_OPERATION"
    STATE_END = "STATE_END"
```

Файл dbworker.py

```
from vedis import Vedis
import config

# Чтение значения
def get(key):
    with Vedis(config.db_file) as db:
        try:
            return db[key].decode()
        except KeyError:
            return config.States.S_START.value

# Запись значения
def set(key, value):
    with Vedis(config.db_file) as db:
        try:
            db[key] = value
            return True
        except:
            return False

# Создание ключа для записи и чтения
def make_key(chatid, keyid):
    res = str(chatid) + '__' + str(keyid)
    return res
```

Файл main.py

```
import config
import dbworker
import telebot
from telebot import types

bot = telebot.TeleBot(config.TOKEN)

def super_func(par_1, par_2, par_3):
    ans = 0
    if int(par_1) < 18:
        return int(-1)
    if int(par_1) >= 18 and int(par_1) < 140:
        if par_2 == 'Тепло':
            if par_3 == 'Менее 70000':
                return int(ans)
            elif par_3 == "Менее 500000":
                return int(1)
            elif par_3 == 'Более 1000000':
                return int(2)
        elif par_2 == "Холодно":
            if par_3 == 'Менее 70000':
                return int(3)
            else:
                return int(4)
        elif par_2 == 'Средне':
            if par_3 == 'Менее 70000':
                return int(5)
            elif par_3 == "Менее 500000":
                return int(6)
            elif par_3 == 'Более 1000000':
                return int(7)
    if int(par_1) >= 140:
        return -2
    return ans

data = [
    ('Идеальное место для вашего отдыха - крым!',
     'https://yandex.ru/images/search?pos=9&img_url=https%3A%2F%2Fwww.culture.ru%2Fstorage%2Fimages%2F7fd2c3c70cf6455dlec2f74a26c20230%2Fd3ab598d1da39da7330648ad3a33374e.jpg&text=%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%20%D0%BA%D1%80%D1%8B%D0%BC%D0%B0&lrr=213&rpt=simage&source=wiz'),
    ('Идеальное место для вашего отдыха - Турция!',
     'https://yandex.ru/images/search?text=%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%20%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F%20%D0%B2%20%D1%82%D1%83%D1%80%D1%86%D0%B8%D0%B8%20%20%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B7%D0%B4&lrr=213&pos=2&img_url=https%3A%2F%2Fscontent-hel3-1.cdninstagram.com%2Fv%2Ft51.2885-15%2Fe35%2F116767493_280721303230481_8827587875952254627_n.jpg%3F_nc_ht%3Dscontent-hel3-1.cdninstagram.com%26_nc_cat%3D105%26_nc_ohc%3D_WieNu5WdqwAX_KliPv%26edm%3DABfd0MgBAAAA%26ccb%3D7-4%26oh%3D06fa32c19c94875136f7f0cdda940901%26oe%3D61349D3D%26_nc_sid%3D7bff83&rpt=simage'),
    ('Идеальное место для вашего отдыха - Дубай!',
     'https://yandex.ru/images/search?text=%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%20%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F%20%D0%B2%20%D0%B4%D1%83%D0%B1%D0%B0%D0%B5%20%D0%B0%D1%82%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BC%D1%81&from=tabbar&pos=1&img_url=http%3A%2F%2Fscontent-hel3-1.cdninstagram.com%2Fv%2Ft51.2885-15%2Fe35%2F206068516_809713249682192_4939001404632721044_n.jpg%3Fftp%3D1%26_nc_ht%3Dscontent-hel3-1.cdninstagram.com%26_nc_cat%3D108%26_nc_ohc%3DHHp4mhdCJ4oAX_WwOts%26edm%3DAB
```

```

fd0MgBAAAA%26ccb%3D7-
4%26oh%3De600688fff00b5d0cd4617a345a52789%26oe%3D60DBACE0%26_nc_sid%3D7bff83&
rpt=simage'),
    ('Идеальное место для вашего отдыха - Норильск!',
'https://yandex.ru/images/search?text=%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%20%D0%BD%D0%BE
%D1%80%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B0&from=tabbar&pos=3&img_url=https%3A
%2F%2Fsun9-69.userapi.com%2Ffimp%2FCMFJfJBN079xGCK7A8ufBi7cmWdHTs3t-
Hgc4A%2Fzj8FqFSZCU8.jpg%3Fsize%3D604x358%26quality%3D96%26sign%3D3f4a6ac6c2c7
f779cdf88568b72d207%26type%3Dalbum&rpt=simage'),
    ('Идеальное место для вашего отдыха - Швейцария',
'https://yandex.ru/images/search?pos=3&img_url=https%3A%2F%2Fpbs.twimg.com%2F
media%2FE0lDBfXWkAA9WV_.jpg&text=%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%20%D0%BE%D1%82%D0%B
5%D0%BB%D0%B5%D0%B9%20%D0%B2%20%D1%88%D0%B2%D0%B5%D0%B9%D1%86%D0%B0%D1%80%D0
%B8%D0%B8&lr=213&rpt=simage&source=wiz'),
    ('Идеальное место для вашего отдыха - Венеция!',
'https://yandex.ru/images/search?pos=11&img_url=https%3A%2F%2Fimage.winudf.co
m%2Fv2%2Fimage%2FY29tLnVzYS5ob3RlbC5kaXNjb3VudC5sYXN2ZWdhcy5ib29raW5nLmZyZWVf
c2NyZWVuc2hvdHNfMTFfZGQ3YzY4M2Q%2Fscreen-
11.jpg%3Ffakeurl%3D1%26type%3D.jpg&text=%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%20%D0%BE%D1%
82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B9%20%D0%B2%20%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%86%D0%B8%D0
%B8&lr=213&rpt=simage&source=wiz'),
    ('Идеальное место для вашего отдыха - Озеро Байкал!',
'https://yandex.ru/images/search?pos=1&img_url=https%3A%2F%2Fpbs.twimg.com%2F
media%2FE0zVzLtWQAkH2Xm.jpg&text=%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%20%D0%BE%D1%82%D0%B
5%D0%BB%D0%B5%D0%B9%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%B5%20%D0%B1
%D0%B0%D0%B9%D0%BA%D0%B0%D0%BB&lr=213&rpt=simage&source=wiz'),
    ('Идеальное место для вашего отдыха - Москва!',
'https://yandex.ru/images/search?from=tabbar&text=%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%20
%D0%BB%D1%83%D1%87%D1%88%D0%B8%D1%85%20%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B9%2
0%D0%B2%20%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B5&p=2&pos=90&rpt=simage&img_url=
https%3A%2F%2Fsun9-75.userapi.com%2FzD8_TM_1hlvOYVfwNJxhx8TsAKi5VswPvNbO-
A%2F2PT-22CWuGg.jpg')
]

```

```

@bot.message_handler(commands=['start'])
def start(message):
    bot.send_message(message.chat.id, 'Сколько вам лет?')
    dbworker.set(dbworker.make_key(message.chat.id, config.CURRENT_STATE),
config.States.STATE_FIRST_PAR.value)

```

```

@bot.message_handler(func=lambda
message:dbworker.get(dbworker.make_key(message.chat.id,
config.CURRENT_STATE)) == config.States.STATE_FIRST_PAR.value)
def first_par(message):
    text = message.text
    dbworker.set(dbworker.make_key(message.chat.id,
config.States.STATE_FIRST_PAR.value), text)

    markup = types.ReplyKeyboardMarkup(row_width=2, resize_keyboard=True)
    ibtn1 = types.KeyboardButton('Тепло')
    ibtn2 = types.KeyboardButton('Холодно')
    ibtn3 = types.KeyboardButton('Средне')
    markup.add(ibtn1, ibtn2, ibtn3)
    bot.send_message(message.chat.id, 'Выберете желаемый климат',
reply_markup=markup)
    dbworker.set(dbworker.make_key(message.chat.id, config.CURRENT_STATE),
config.States.STATE_SECOND_PAR.value)

```

```

@bot.message_handler(func=lambda
message:dbworker.get(dbworker.make_key(message.chat.id,
config.CURRENT_STATE)) == config.States.STATE_SECOND_PAR.value)
def second_par(message):

```

```

        text = message.text
        dbworker.set(dbworker.make_key(message.chat.id,
config.States.STATE_SECOND_PAR.value), text)

        markup = types.ReplyKeyboardMarkup(row_width=2, resize_keyboard=True,
selective=True)

        ibtn1 = types.KeyboardButton('Менее 700000')
        ibtn2 = types.KeyboardButton('Менее 5000000')
        ibtn3 = types.KeyboardButton('Больше 10000000')
        markup.add(ibtn1, ibtn2, ibtn3)
        bot.send_message(message.chat.id, 'Укажите желаемый бюджет',
reply_markup=markup)
        dbworker.set(dbworker.make_key(message.chat.id, config.CURRENT_STATE),
config.States.STATE_END.value)

@bot.message_handler(func=lambda
message:dbworker.get(dbworker.make_key(message.chat.id,
config.CURRENT_STATE)) == config.States.STATE_END.value)
def end(message):
    text = message.text
    par_1 = dbworker.get(dbworker.make_key(message.chat.id,
config.States.STATE_FIRST_PAR.value))
    par_2 = dbworker.get(dbworker.make_key(message.chat.id,
config.States.STATE_SECOND_PAR.value))
    par_3 = text

    tmp = super_func(par_1, par_2, par_3)
    if tmp == -1:
        bot.send_message(message.chat.id, 'Вам меньше 18 лет. Вы еще слишком
молоды для одиночных путешествий')
    elif tmp == -2:
        bot.send_message(message.chat.id, 'Хватит со мной шуточки шутить!!
Напиши настоящий возраст')
    else:
        bot.send_message(message.chat.id, data[tmp][0])
        photo_kr = data[tmp][1]
        bot.send_photo(message.chat.id, photo_kr)

        dbworker.set(dbworker.make_key(message.chat.id, config.CURRENT_STATE),
config.States.STATE_FIRST_PAR.value)
        markup = types.ReplyKeyboardRemove(selective=True)
        bot.send_message(message.chat.id, 'Предлагаю вам снова пройти данный
опрос!', reply_markup=markup)
        bot.send_message(message.chat.id, 'Сколько вам лет?')

if __name__ == '__main__':
    bot.infinity_polling()

```

Файл TDD.py

```

import unittest
from main import super_func

data = [
    ('Идеальное место для вашего отдыха - крым!',
'https://yandex.ru/images/search?pos=9&img_url=https%3A%2F%2Fwww.culture.ru%2
Fstorage%2Fimages%2F7fd2c3c70cf6455d1ec2f74a26c20230%2Fd3ab598d1da39da7330648

```

```

ad3a33374e.jpg&text=%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%20%D0%BA%D1%80%D1%8B%D0%BC%D0%B0
&lrr=213&rpt=simage&source=wiz'),
    ('Идеальное место для вашего отдыха - Турция!',
    'https://yandex.ru/images/search?text=%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%20%D0%BE%D1%82
%D0%B5%D0%BB%D1%8F%20%D0%B2%20%D1%82%D1%83%D1%80%D1%86%D0%B8%D0%B8%205%20%D0%
B7%D0%B2%D0%B5%D0%B7%D0%B4&lrr=213&pos=2&img_url=https%3A%2F%2Fscontent-hel3-
1.cdninstagram.com%2Fv%2Ft51.2885-
15%2Fe35%2F116767493_280721303230481_8827587875952254627_n.jpg%3F_nc_ht%3Dsco
ntent-hel3-
1.cdninstagram.com%26_nc_cat%3D105%26_nc_ohc%3D_WieNu5WdqwAX_K1iPv%26edm%3DAB
fd0MgBAAAA%26ccb%3D7-
4%26oh%3D06fa32c19c94875136f7f0cdda940901%26oe%3D61349D3D%26_nc_sid%3D7bff83&
rpt=simage'),
    ('Идеальное место для вашего отдыха - Дубай!',
    'https://yandex.ru/images/search?text=%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%20%D0%BE%D1%82
%D0%B5%D0%BB%D1%8F%20%D0%B2%20%D0%B4%D1%83%D0%B1%D0%B0%D0%B5%20%D0%B0%D1%82%D
0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BC%D1%81&from=tabbar&pos=1&img_url=http
s%3A%2F%2Fscontent-hel3-1.cdninstagram.com%2Fv%2Ft51.2885-
15%2Fe35%2F206068516_809713249682192_4939001404632721044_n.jpg%3Fftp%3D1%26_nc
_ht%3Dscontent-hel3-
1.cdninstagram.com%26_nc_cat%3D108%26_nc_ohc%3DHHp4mhdCJ4oAX_WwOts%26edm%3DAB
fd0MgBAAAA%26ccb%3D7-
4%26oh%3De600688fff00b5d0cd4617a345a52789%26oe%3D60DBACE0%26_nc_sid%3D7bff83&
rpt=simage'),
    ('Идеальное место для вашего отдыха - Норильск!',
    'https://yandex.ru/images/search?text=%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%20%D0%BD%D0%BE
%D1%80%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B0&from=tabbar&pos=3&img_url=https%3A
%2F%2Fsun9-69.userapi.com%2Fimg%2FCMFJfJBN079xGCK7A8ufBi7cmWdHTs3t-
HgC4A%2Fzj8FqFSZCU8.jpg%3Fsize%3D604x358%26quality%3D96%26sign%3D3f4a6ac6c2c7
f779cdff88568b72d207%26type%3Dalbum&rpt=simage'),
    ('Идеальное место для вашего отдыха - Швейцария',
    'https://yandex.ru/images/search?pos=3&img_url=https%3A%2F%2Fpbs.twimg.com%2F
media%2FE0lDBfXWkAA9WV_.jpg&text=%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%20%D0%BE%D1%82%D0%B
5%D0%BB%D0%B5%D0%B9%20%D0%B2%20%D1%88%D0%B2%D0%B5%D0%B9%D1%86%D0%B0%D1%80%D0%
B8%D0%B8&lrr=213&rpt=simage&source=wiz'),
    ('Идеальное место для вашего отдыха - Венеция!',
    'https://yandex.ru/images/search?pos=11&img_url=https%3A%2F%2Fimage.winudf.co
m%2Fv%2%2Fimage%2FY29tLnVzYS5ob3RlbC5kaXNjb3VudC5sYXN2ZWdhcy5ib29raw5nLmZyZWVf
c2NyZWVuc2hvdHNfMTFFZGQ3YzY4M2Q%2Fscreen-
11.jpg%3Ffakeurl%3D1%26type%3D.jpg&text=%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%20%D0%BE%D1%
82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B9%20%D0%B2%20%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%86%D0%B8%D0
%B8&lrr=213&rpt=simage&source=wiz'),
    ('Идеальное место для вашего отдыха - Озеро Байкал!',
    'https://yandex.ru/images/search?pos=1&img_url=https%3A%2F%2Fpbs.twimg.com%2F
media%2FE0zVzLtWQAkH2Xm.jpg&text=%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%20%D0%BE%D1%82%D0%B
5%D0%BB%D0%B5%D0%B9%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%B5%20%D0%B1%
D0%B0%D0%B9%D0%BA%D0%B0%D0%BB&lrr=213&rpt=simage&source=wiz'),
    ('Идеальное место для вашего отдыха - Москва!',
    'https://yandex.ru/images/search?from=tabbar&text=%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%20
%D0%BB%D1%83%D1%87%D1%88%D0%B8%D1%85%20%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B9%2
0%D0%B2%20%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B5&p=2&pos=90&rpt=simage&img_url=
https%3A%2F%2Fsun9-75.userapi.com%2FzD8_TM_1hlvOYVfwNJxhx8TsAKi5VswPvNbO-
A%2F2PT-22CWuGg.jpg')
]

```

```

class bot_test(unittest.TestCase):
    def test_1(self):
        self.assertEqual(super_func('19', 'Холодно', 'Более 1000000'), 4)

    def test_2(self):
        self.assertEqual(super_func('40', 'Средне', 'Более 1000000'), 7)

```

```
if __name__ == '__main__':  
    unittest.main()
```

Файл stepsBDD.py

```
from behave import given, when, then  
from main import super_func  
  
@given("{par_1}, '{par_2}', '{par_3}'")  
def given_coef(context, par_1, par_2, par_3):  
    context.par_1 = par_1  
    context.par_2 = par_2  
    context.par_3 = par_3  
  
@when("magick")  
def mmm(context):  
    context.result = super_func(context.par_1, context.par_2, context.par_3)  
  
@then("they are {resultt}")  
def get_result(context, resultt):  
    context.result = resultt
```

Файл featureBDD.feature

```
Feature: Testing my Bot  
  
Scenario: Checking how working my mega_bot  
    Given 19, 'Тепло', 'Более 1000000'  
    When magick  
    Then they are 2  
  
Scenario: Checking how working my mega_bot  
    Given 19, 'Тепло', '"Холодно"'  
    When magick  
    Then they are 4
```

Пример выполнения программы

```
PS D:\Лабы и прога 3 сем\pythonProject2> behave
```

```
Feature: Testing my Bot # featureBDD.feature:1
```

```
Scenario: Checking how working my mega_bot # featureBDD.feature:3
```

```
Given 19, 'Тепло', 'Более 1000000' # steps/stepsBDD.py:4
```

```
When magick # steps/stepsBDD.py:12
```

```
Then they are 2 # steps/stepsBDD.py:16
```

```
Scenario: Checking how working my mega_bot # featureBDD.feature:9
```

```
Given 19, 'Тепло', '"Холодно"' # steps/stepsBDD.py:4
```

```
When magick # steps/stepsBDD.py:12
```

```
Then they are 4 # steps/stepsBDD.py:16
```

```
1 feature passed, 0 failed, 0 skipped
```

```
2 scenarios passed, 0 failed, 0 skipped
```

```
6 steps passed, 0 failed, 0 skipped, 0 undefined
```

```
Ran 2 tests in 0.002s
```

```
OK
```