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)

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

ДЗ

по дисциплине «Базовые компоненты интернет-технологий»

Выполнил:
студент группы ИУ5-32Б
Балабанова А.О.

Проверил:
Канев А.И.

2021 г.

Задание:

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).

Main.py

```
import telebot
from telebot import types
import config
import dbworker
import random
from Funcs import sticker
from config import STICKER1, STICKER2, STICKER3, STICKER4

# Создание бота
bot = telebot.TeleBot(config.TOKEN)

# Начало диалога
@bot.message_handler(commands=['start'])
def cmd_start(message):
    #sti = open('Hi.tgs', 'rb')
    #bot.send_sticker(message.chat.id, sti)
    sticker(bot, message, STICKER1)

    bot.send_message(message.chat.id, 'Данный бот создан для выполнения
Лабораторных работ и имеет следующий функционал\n'
                                      '/rofl - разговорный бот с кнопками\n'
                                      '/count - калькулятор с конечным
автоматом\t '
                                      '/reset - используется для перезаписи
чисел\n'
                                      '/exit - для завершения сеанса')
@bot.message_handler(commands=['count'])
def cmd_start(message):
    #sti = open('sticker.webp', 'rb')
    #bot.send_sticker(message.chat.id, sti)
    sticker(bot, message, STICKER2)

    bot.send_message(message.chat.id, 'Я умею выполнять действия над двумя
числами!')
    dbworker.set(dbworker.make_key(message.chat.id, config.CURRENT_STATE),
config.States.STATE_FIRST_NUM.value)
    bot.send_message(message.chat.id, 'Введите первое число')


# По команде /reset будем сбрасывать состояния, возвращаясь к началу диалога
@bot.message_handler(commands=['reset'])
def cmd_reset(message):
    bot.send_message(message.chat.id, 'Сбрасываем результаты предыдущего
ввода.')
    dbworker.set(dbworker.make_key(message.chat.id, config.CURRENT_STATE),
config.States.STATE_FIRST_NUM.value)
    bot.send_message(message.chat.id, 'Введите первое число')
@bot.message_handler(commands=['exit'])
def welcome(message):
    dbworker.set(dbworker.make_key(message.chat.id, config.CURRENT_STATE),
config.States.SLEEP.value)
    #sti = open('By.tgs', 'rb')
    sticker(bot, message, STICKER4)
    #bot.send_sticker(message.chat.id, sti)
```

```python
@bot.message_handler(commands=['rofl'])
def welcome(message):
    dbworker.set(dbworker.make_key(message.chat.id, config.CURRENT_STATE),
config.States.ROFL.value)
    #sti = open('welcome.tgs', 'rb')
    #bot.send_sticker(message.chat.id, sti)
    sticker(bot, message, STICKER3)

    # keyboard
    markup = types.ReplyKeyboardMarkup(resize_keyboard=True)
    item1 = types.KeyboardButton("😱 Рандомное число 😱")
    item2 = types.KeyboardButton("□ Жи езжи? □")
    item3 = types.KeyboardButton("Ты крутой!😎😎😎")

    markup.add(item1,item2,item3)

    bot.send_message(message.chat.id, "Асалам Алейкум, {0.first_name}!\nЯ -
<b>{1.first_name}</b>, хасан машина.".format(message.from_user,
bot.get_me()),
                     parse_mode='html', reply_markup=markup)

@bot.message_handler(func=lambda message: dbworker.get(
    dbworker.make_key(message.chat.id, config.CURRENT_STATE)) ==
config.States.ROFL.value)
def leha(message):
    if message.chat.type == 'private':
        if message.text == '😱 Рандомное число 😱':
            bot.send_message(message.chat.id, str(random.randint(0, 100)))
        elif message.text == '□ Жи езжи? □':

            markup = types.InlineKeyboardMarkup(row_width=2)
            item1 = types.InlineKeyboardButton("АУФ", callback_data='good')
            item2 = types.InlineKeyboardButton("Нет", callback_data='bad')

            markup.add(item1,item2)
            bot.send_message(message.chat.id, "Жи езжи! АУФ?☝□☝□☝□",
reply_markup=markup)
        elif message.text == 'Да':
            bot.send_message(message.chat.id, "Караганда")
        elif message.text == 'Нет':
            bot.send_message(message.chat.id, ":(")
        elif message.text == 'Ты крутой!😎😎😎':

            markup = types.InlineKeyboardMarkup(row_width=2)
            item1 = types.InlineKeyboardButton("Да", callback_data='DA')
            item2 = types.InlineKeyboardButton("Нет", callback_data='NET')

            markup.add(item1, item2)
            bot.send_message(message.chat.id,"Правда?", reply_markup=markup)
        else:
            bot.send_message(message.chat.id, "Брат, я русски алохо знать,
давай другой слово😢😢😢")

@bot.callback_query_handler(func=lambda call: True)
def callback_inline(call):
    try:
        if call.message:
            if call.data == 'good':
                bot.send_message(call.message.chat.id, "АРРРА!АУФ")
            elif call.data == 'bad':
                bot.send_message(call.message.chat.id, "Обидно!😈😈😈")
            elif call.data == 'DA':
                bot.send_message(call.message.chat.id, "Караганда")
```

```
            elif call.data == 'NET':
                bot.send_message(call.message.chat.id, ":(")

            #FICHA
            bot.edit_message_text(chat_id=call.message.chat.id,
message_id=call.message.message_id, text="Жи езжи! АУФ?☝🏻☝🏻☝🏻☝🏻",
reply_markup=None)

            bot.answer_callback_query(chat_id=call.message.chat.id,
show_alert=False, text="Подписывайся на _Alex_COOKIES")
    except Exception as e:
        print(repr(e))

# Обработка первого числа
@bot.message_handler(func=lambda message: dbworker.get(
    dbworker.make_key(message.chat.id, config.CURRENT_STATE)) ==
config.States.STATE_FIRST_NUM.value)
def first_num(message):
    text = message.text
    if not text.isdigit():
        # Состояние не изменяется, выводится сообщение об ошибке
        bot.send_message(message.chat.id, 'Пожалуйста введите число!')
        return
    else:
        bot.send_message(message.chat.id, f'Вы ввели первое число {text}')
        # Меняем текущее состояние
        dbworker.set(dbworker.make_key(message.chat.id,
config.CURRENT_STATE), config.States.STATE_SECOND_NUM.value)
        # Сохраняем первое число
        dbworker.set(dbworker.make_key(message.chat.id,
config.States.STATE_FIRST_NUM.value), text)
        bot.send_message(message.chat.id, 'Введите второе число')


# Обработка второго числа
@bot.message_handler(func=lambda message: dbworker.get(
    dbworker.make_key(message.chat.id, config.CURRENT_STATE)) ==
config.States.STATE_SECOND_NUM.value)
def second_num(message):
    text = message.text
    if not text.isdigit():
        # Состояние не изменяется, выводится сообщение об ошибке
        bot.send_message(message.chat.id, 'Пожалуйста введите число!')
        return
    else:
        bot.send_message(message.chat.id, f'Вы ввели второе число {text}')
        # Меняем текущее состояние
        dbworker.set(dbworker.make_key(message.chat.id,
config.CURRENT_STATE), config.States.STATE_OPERATION.value)
        # Сохраняем первое число
        dbworker.set(dbworker.make_key(message.chat.id,
config.States.STATE_SECOND_NUM.value), text)
        markup = types.ReplyKeyboardMarkup(row_width=2)
        itembtn1 = types.KeyboardButton('+')
        itembtn2 = types.KeyboardButton('*')
        markup.add(itembtn1, itembtn2)
        bot.send_message(message.chat.id, 'Выберите пожалуйста действие',
reply_markup=markup)


# Выбор действия
@bot.message_handler(func=lambda message: dbworker.get(
    dbworker.make_key(message.chat.id, config.CURRENT_STATE)) ==
config.States.STATE_OPERATION.value)
```

```
def operation(message):
    # Текущее действие
    op = message.text
    # Читаем операнды из базы данных
    v1 = dbworker.get(dbworker.make_key(message.chat.id,
config.States.STATE_FIRST_NUM.value))
    v2 = dbworker.get(dbworker.make_key(message.chat.id,
config.States.STATE_SECOND_NUM.value))
    # Выполняем действие
    fv1 = float(v1)
    fv2 = float(v2)
    res = 0
    if op == '+':
        res = Summator(fv1, fv2)
    elif op == '*':
        res = Umnojator(fv1, fv2)
    # Выводим результат
    markup = types.ReplyKeyboardRemove(selective=False)
    bot.send_message(message.chat.id, f'Результат: {v1}{op}{v2}={str(res)}',
reply_markup=markup)
    # Меняем текущее состояние
    dbworker.set(dbworker.make_key(message.chat.id, config.CURRENT_STATE),
config.States.STATE_FIRST_NUM.value)
    # Выводим сообщение
    bot.send_message(message.chat.id, 'Введите первое число')
def Summator(a, b):
    c = a + b
    return c
def Umnojator(a, b):
    c = a * b
    return c


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

Config

```
from enum import Enum

# Стикеры
STICKER1 = 'Hi.tgs'
STICKER2 = 'sticker.webp'
STICKER3 = 'welcome.tgs'
STICKER4 = 'By.tgs'

# Токент бота
TOKEN = "5039167213:AAF90Gk6Ja10ef6MLskgMmZxoXf16IAjUIU"

# 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_NUM = "STATE_FIRST_NUM"
    STATE_SECOND_NUM = "STATE_SECOND_NUM"
```

```
    STATE_OPERATION = "STATE_OPERATION"
    ROFL = "ROFL"
    SLEEP = "SLEEP"
```

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:
            # в случае ошибки значение по умолчанию - начало диалога
            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:
            # тут желательно как-то обработать ситуацию
            return False


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

Test_TDD

```
import telebot
import unittest
from main import sticker
import os
import config
from main import Summator, Umnojator

STICKER1 = 'Hi.tgs'
should_skip = 'TOKEN' and 'CHAT_ID' not in os.environ

if not should_skip:
    TOKEN = os.environ['TOKEN']
    CHAT_ID = os.environ['CHAT_ID']
    GROUP_ID = os.environ['GROUP_ID']
tb = telebot.TeleBot(config.TOKEN)
ret_msg = tb.message_handler(commands=['start'])


def test_send_dice(self):
    tb = telebot.TeleBot(TOKEN)
    ret_msg = tb.send_dice(CHAT_ID, emoji='')
    assert ret_msg.message_id
    assert ret_msg.content_type == 'dice'



def test_send_message(self):
    text = 'CI Test Message'
```

```
    tb = telebot.TeleBot(TOKEN)
    ret_msg = tb.send_message(CHAT_ID, text)
    assert ret_msg.message_id

def HA(bot, message, STICKER):
    sti = open(STICKER, 'rb')
    bot.send_sticker(message.chat.id, sti)

class Test_bikvadrat(unittest.TestCase):
    def test_SumUmn(self):
        self.assertEqual(Summator(1, 4), 5)
        self.assertEqual(Umnojator(2, 9), 18)



class TestGetRoots(unittest.TestCase):
    def test_area(self):
        self.assertEqual(1, 1)
```

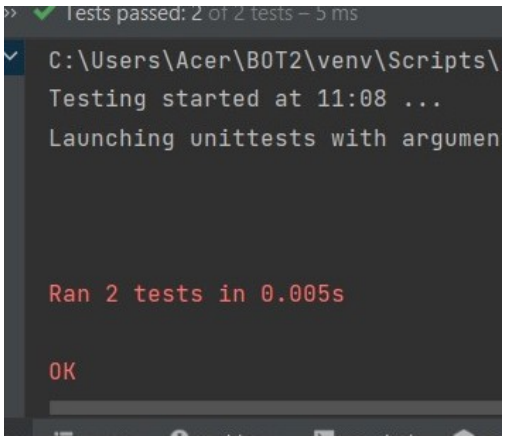
Test_BDD

```
from behave import *
from main import leha
@given("I write {number1:g}")
def leha(step, word1):
    step.context.word1 = word1

@when("I get answer")
def solution(step):
    step.context.result = 'Караганда'

@then("I expect to get {result:g}")
def expect_result(step, result):
    assert step.context.result == result
```

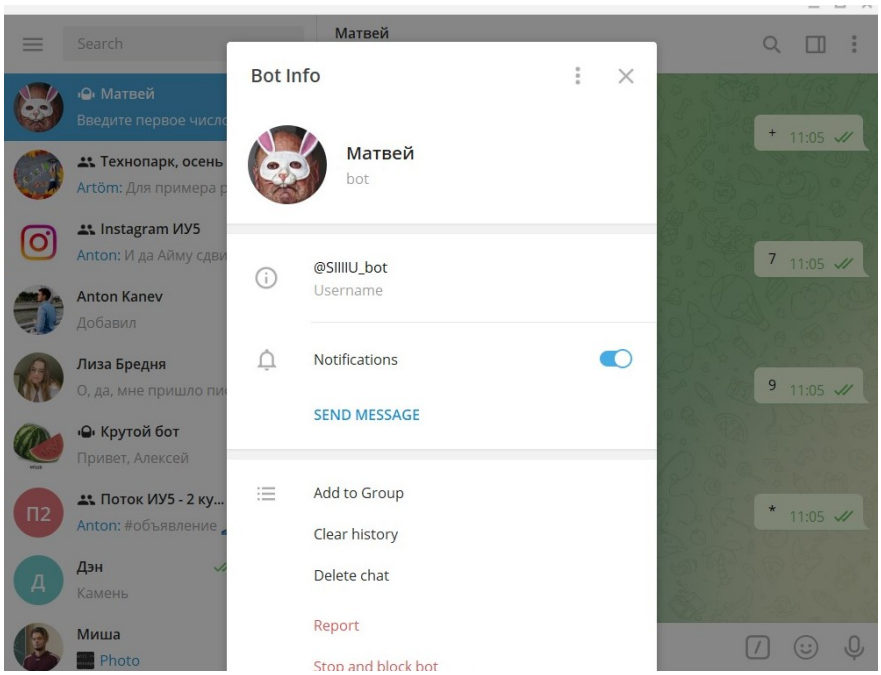
F1

```
Feature: Test
  Scenario:  Test my function
    Given I write Да
    When I get answer
    Then I expect to get Караганда
```

Результат




Матвей
bot
Данный бот создан для выполнения Лабораторных работ и имеет следующий функционал
/rofl - разговорный бот с кнопками
/count - калькулятор с конечным автоматом /reset - используется для перезаписи чисел
/exit - для завершения сеанса
11:01
/count 11:01
Я умею выполнять действия над двумя числами! 11:01
Введите первое число 11:01
5
Write a message...


Search
Матвей
Введите первое число
Технопарк, осень
Artöm: Для примера
Instagram ИУ5
Anton: И да Айму сдви
Anton Kanev
Добавил
Лиза Бредня
О, да, мне пришло пи
Крутой бот
Привет, Алексей
П2
Поток ИУ5 - 2 ку...
Anton: #объявление
Д
Дэн
Камень
Миша
Photo
Bot Info
Матвей
bot
@SIIIIU_bot
Username
Notifications
SEND MESSAGE
Add to Group
Clear history
Delete chat
Report
Stop and block bot
+ 11:05
7 11:05
9 11:05
* 11:05