

Факультет РТ Радиотехнический

Кафедра ИУ5 Системы обработки информации и управления

**Отчет по лабораторной работе № 6 по курсу
Базовые компоненты интернет-технологий**

Исполнитель

Студент группы РТ5-31Б

Дворкович Ю.А.

“ ____ ” _____ 2021 г.

Проверил

Доцент кафедры ИУ5

Гапанюк Ю.Е.

“ ____ ” _____ 2021 г.

Содержание:

1.Описание задания	3
2.Текст программы	3
3.Экранные формы с примерами выполнения программы	7

1.Описание задания

1. Разработайте бота для Telegram. Бот должен реализовывать конечный автомат из трех состояний.

2.Текст программы

bot.py

```
import math

import telebot

from telebot import types

import config

import dbworker

# Создание бота

bot = telebot.TeleBot(config.TOKEN)

# Начало диалога

@bot.message_handler(commands=['start'])

def cmd_start(message):

    bot.send_message(message.chat.id, 'Выполнение действий 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')


# 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=3)
        itembtn1 = types.KeyboardButton('+')

```

```

itembtn2 = types.KeyboardButton('*')
itembtn3 = types.KeyboardButton('-')
itembtn4 = types.KeyboardButton('/')
itembtn5 = types.KeyboardButton('^')
itembtn6 = types.KeyboardButton('<>')
markup.add(itembtn1, itembtn2, itembtn3, itembtn4, itembtn5, itembtn6)
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 = fv1 + fv2
    elif op == '*':
        res = fv1 * fv2
    elif op == '-':
        res = fv1 - fv2
    elif op == '/':
        res = fv1 / fv2
    elif op == '^':
        res = fv1 ** fv2
    elif op == '<>':
        res = math.sqrt(fv1 * fv1 + fv2 * fv2)

```

```

# Выводим результат

markup = types.ReplyKeyboardRemove(selective=False)

bot.send_message(message.chat.id, f'Результат: {v1}{op}{v2}={str(res)}', reply_markup=markup)

bot.send_message(message.chat.id, "Супер!")

# 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')

if __name__ == '__main__':

    bot.infinity_polling()

```

config.py

```

from enum import Enum

# Токент бота

TOKEN = '5032038037:AAGpcP1YcElvnc9G7LbqJC5lVoQwbjsMuvk'

# 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"

```

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:

            return False

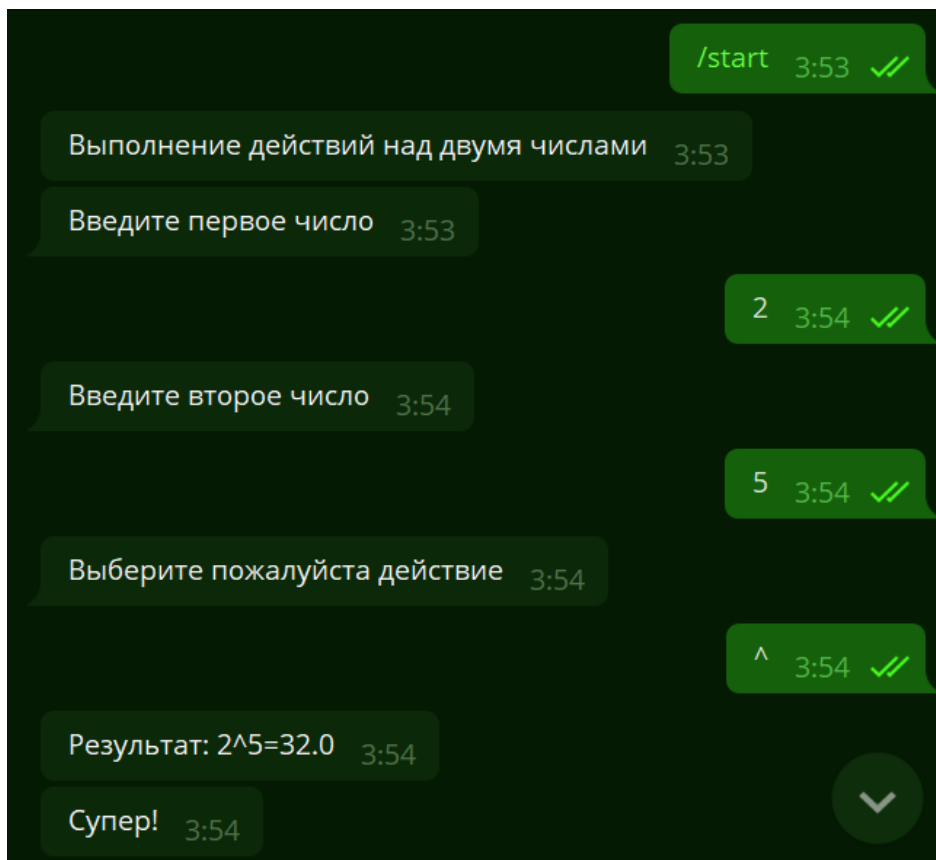
# Создание ключа для записи и чтения
def make_key(chatid, keyid):

    res = str(chatid) + '___' + str(keyid)

    return res

```

3.Экранные формы с примерами выполнения программы



Введите первое число 14:03

8 14:03 ✓✓

Введите второе число 14:03

3 14:03 ✓✓

Выберите пожалуйста действие 14:03

<> 14:03 ✓✓

Результат: $8<>3=8.54400374531753$ 14:03

Супер! 14:03