



**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»**

Лабораторная работа №6  
по дисциплине «Базовые компоненты интернет-технологий»

Выполнил:  
студент группы ИУ5-32Б  
Долинский А.А.

Проверил:  
Канев А.И.

2021 г.

## Задание:

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

bot.py

```
import telebot
from DZ import dbworker, config
import random
from datetime import datetime

available_food_names = ["суши", "пицца", "паста", "бургер", "борщ",
"пельмени"]
available_colour_names = ["синий", "черный", "белый", "желтый", "красный",
"фиолетовый"]
bot = telebot.TeleBot(config.token)

@bot.message_handler(commands=['start'])
def keyboard(message):
    keyboard = telebot.types.ReplyKeyboardMarkup(row_width=3,
resize_keyboard=True)
    time = telebot.types.KeyboardButton(text="Показать текущее время")
    user = telebot.types.KeyboardButton(text="Добавить нового
пользователя")
    rand = telebot.types.KeyboardButton(text="Вывести случайное целое число
от 0 до 100")
    keyboard.add(time, user, rand)
    bot.send_message(message.chat.id, "Приветствую!",
reply_markup=keyboard)

# Начало диалога
@bot.message_handler(func=lambda message: message.text.lower() == 'добавить
нового пользователя')
def new_user(message):
    state = dbworker.get_current_state(message.chat.id)
    if state == config.States.S_ENTER_NAME.value:
        bot.send_message(message.chat.id,
"Кажется, кто-то обещал отправить своё имя, но так
и не сделал этого :( Жду...")
    elif state == config.States.S_ENTER_AGE.value:
        bot.send_message(message.chat.id,
"Кажется, кто-то обещал отправить свой возраст, но
так и не сделал этого :( Жду...")
    elif state == config.States.S_ENTER_FOOD.value:
        bot.send_message(message.chat.id,
"Кажется, кто-то обещал отправить своё любимое
блюдо, но так и не сделал этого")
    elif state == config.States.S_ENTER_COLOUR.value:
        bot.send_message(message.chat.id,
"Кажется, кто-то обещал отправить свой любимый
цвет, но так и не сделал этого")
    else: # Под "остальным" понимаем состояние "0" - начало диалога
        bot.send_message(message.chat.id, "Введите имя пользователя.")
        dbworker.set_state(message.chat.id,
config.States.S_ENTER_NAME.value)

# 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, "Что ж, начнём по-новой. Как вас зовут?")
    dbworker.set_state(message.chat.id, config.States.S_ENTER_NAME.value)

@bot.message_handler(
    func=lambda message: dbworker.get_current_state(message.chat.id) == config.States.S_ENTER_NAME.value)
def user_entering_name(message):
    if not message.text.isalpha():
        bot.send_message(message.chat.id, "Имя должно состоять из букв, попробуйте ещё раз!")
        return
    else:
        bot.send_message(message.chat.id, "Хорошо! А теперь укажите возраст пользователя.")
        dbworker.set_state(message.chat.id, config.States.S_ENTER_AGE.value)

# Обработка возраста пользователя
@bot.message_handler(
    func=lambda message: dbworker.get_current_state(message.chat.id) == config.States.S_ENTER_AGE.value)
def user_entering_age(message):
    # А вот тут сделаем проверку
    if not message.text.isdigit():
        # Состояние не меняем, поэтому только выводим сообщение об ошибке и ждём дальше
        bot.send_message(message.chat.id, "Что-то не так, попробуйте ещё раз!")
        return
    # На данном этапе мы уверены, что message.text можно преобразовать в число, поэтому ничем не рискуем
    if int(message.text) < 4 or int(message.text) > 100:
        bot.send_message(message.chat.id, "Какой-то странный возраст. Отвечайте честно, сколько Вам лет?")
        return
    else:
        # Возраст введён корректно, можно идти дальше
        bot.send_message(message.chat.id, 'Отлично! Укажите любимое блюдо пользователя.')
        dbworker.set_state(message.chat.id, config.States.S_ENTER_FOOD.value)

@bot.message_handler(
    func=lambda message: dbworker.get_current_state(message.chat.id) == config.States.S_ENTER_FOOD.value)
def user_entering_food(message):
    if food_check(message.text.lower()):
        bot.send_message(message.chat.id, "Пожалуйста, выберите другое Ваше любимое блюдо.")
        return
    else:
        bot.send_message(message.chat.id, 'Прекрасно! А сейчас укажите Ваш любимый цвет.')
        dbworker.set_state(message.chat.id, config.States.S_ENTER_COLOUR.value)

@bot.message_handler(
    func=lambda message: dbworker.get_current_state(message.chat.id) ==

```

```

config.States.S_ENTER_COLOUR.value)
def user_entering_food(message):
    if colour_check(message.text.lower()):
        bot.send_message(message.chat.id, "Пожалуйста, выберите другой
любимый цвет.")
        return
    else:
        bot.send_message(message.chat.id,
            'Отлично! Больше ничего не требуется. Если
захотите добавить еще пользователя - '
            'нажмите на кнопку "Добавить нового
пользователя".')
        dbworker.set_state(message.chat.id, config.States.S_START.value)

@bot.message_handler(content_types="text")
def aaa(message):
    if message.text == 'Да':
        bot.send_message(message.chat.id, "Нет!")
    elif message.text == 'Показать текущее время':
        inlinekb = telebot.types.InlineKeyboardMarkup(row_width=2)
        item1 = telebot.types.InlineKeyboardButton("Спасибо",
callback_data='thanks')
        item2 = telebot.types.InlineKeyboardButton("Ого, кажется мне уже
пора", callback_data='bye')
        inlinekb.add(item1, item2)
        current_datetime = datetime.now().strftime("%d-%m-%Y %H:%M:%S")
        bot.send_message(message.chat.id, current_datetime,
reply_markup=inlinekb)
    elif message.text == 'Вывести случайное целое число от 0 до 100':
        bot.send_message(message.chat.id, str(random.randint(0, 100)))
    elif message.text != 'Добавить нового пользователя':
        bot.send_message(message.chat.id, message.text)

def food_check(text):
    if text not in available_food_names:
        return 1
    else:
        return 0

def colour_check(text):
    if text not in available_colour_names:
        return 1
    else:
        return 0

@bot.callback_query_handler(func=lambda call: True)
def callback_inline(call):
    try:
        if call.message:
            if call.data == 'thanks':
                bot.send_message(call.message.chat.id, 'Всегда пожалуйста')
            elif call.data == 'bye':
                bot.send_message(call.message.chat.id, 'Пока-пока')
    except Exception as e:
        print(repr(e))

bot.infinity_polling()

```

## config.py

```
from enum import Enum

token = '5048250215:AAEPzaDNfSvmz_zFLBTkoXbC8HvCjcm9sfc'
db_file = "database.vdb"

class States(Enum):
    """
    Мы используем БД Vedis, в которой хранимые значения всегда строки,
    поэтому и тут будем использовать тоже строки (str)
    """
    S_START = "0" # Начало нового диалога
    S_ENTER_NAME = "1"
    S_ENTER_AGE = "2"
    S_ENTER_FOOD = "3"
    S_ENTER_COLOUR = "4"
```

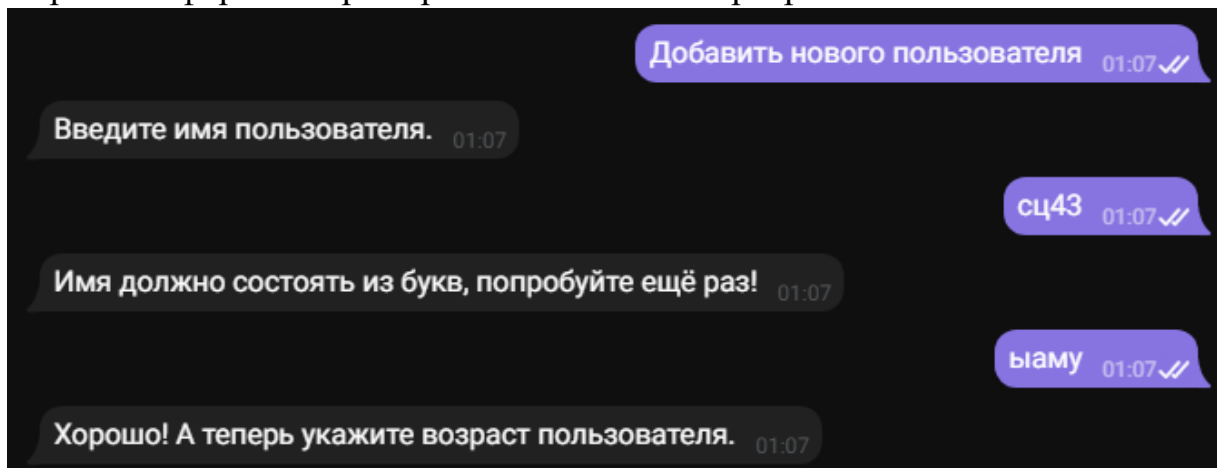
## dbworker.py

```
from vedis import Vedis
from DZ import config

# Пытаемся узнать из базы «состояние» пользователя
def get_current_state(user_id):
    with Vedis(config.db_file) as db:
        try:
            return db[user_id].decode()
        except KeyError: # Если такого ключа почему-то не оказалось
            return config.States.S_START.value # значение по умолчанию -
            начало диалога

# Сохраняем текущее «состояние» пользователя в нашу базу
def set_state(user_id, value):
    with Vedis(config.db_file) as db:
        try:
            db[user_id] = value
            return True
        except:
            return False
```

## Экранные формы с примерами выполнения программы



ца454м 01:07 ✓✓

Что-то не так, попробуйте ещё раз! 01:07

34 01:07 ✓✓

Отлично! Укажите любимое блюдо пользователя. 01:07

щи 01:07 ✓✓

Пожалуйста, выберите другое Ваше любимое блюдо. 01:07

суши 01:07 ✓✓

Прекрасно! А сейчас укажите Ваш любимый цвет. 01:07

бирюзовый 01:10 ✓✓

Пожалуйста, выберите другой любимый цвет. 01:10

синий 01:10 ✓✓

Отлично! Больше ничего не требуется. Если захотите добавить еще пользователя - нажмите на кнопку "Добавить нового пользователя". 01:10