

**Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций  
Российской Федерации**  
**Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования**  
**«Московский технический университет связи и информатики»**

**Кафедра математическая кибернетика и информационные технологии**  
**Отчёт по лабораторной работе №5**

«»

Выполнил: студент группы  
БИН2001 Фадеев А. М.  
Проверил: Аршинов Е. А.

Создадим необходимое окружение в БД Postgres согласно схеме (sources/schema.sql)  
Создадим виртуальное окружение

## Зададим необходимые параметры в config.py

```

1 token = ' ████████████████████████████████████████████████████████████' # токен бота
2
3 db_connect = { # настройки подключения к бд
4     'database': 'telegram_bot',
5     'user': '██████████',
6     'password': '██████████',
7     'host': '██████████',
8     'port': '5432'
9 }
10
11 buttons = {
12     'start_menu' : ['Сегодня', 'Завтра', 'Выбрать день'],
13     'odd_menu' : ['Чётная', 'Нечётная'],
14     'day_menu' : ['Понедельник', 'Вторник', 'Среда', 'Четверг', 'Пятница']
15 }
```

## Разработаем необходимые функции для работы бота (sources/functions.py)

### Получение чётности/нечётности текущей недели

```
12 def odd_date_check():
13     now = datetime.now()
14     sep = datetime(now.year if now.month >= 9 else now.year - 1, 9, 1)
15     d1 = sep - timedelta(days=sep.weekday())
16     d2 = now - timedelta(days=now.weekday())
17     parity = not bool(((d2 - d1).days // 7) % 2)
18     return parity
```

## Получение текущего дня

```
20 def now_date():
21     return datetime.today().isoweekday() - 1
```

Получение даты и чётности недели с указанным сдвигом в time\_delta дней

```
23 def now_data(time_delta = 0):
24     odd = odd_date_check() # чётно нечётно
25     day = now_date() # день недели
26     day += time_delta
27     if time_delta == 7:
28         time_delta = 0
29         odd = not odd
30     return odd, day
```

Преобразование типа данных datetime.timedelta в str

```
32 def timedelta_to_str(td):
33     return ':'.join(str(td).split(':')[ :2])
```

Получаем расписание на указанный день из БД

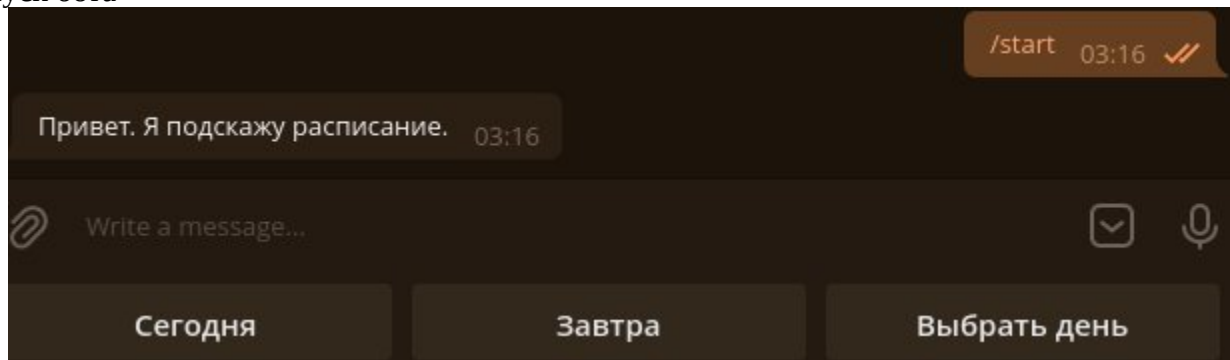
```
58 def get_rasp(is_even = None, day = None):
59     #print(day, is_even)
60     if is_even == None or day == None:
61         is_even, day = now_data()
62     cursor.execute('''
63         SELECT timetable.*, teacher.full_name
64         FROM bin2001.timetable timetable
65         LEFT JOIN bin2001.teacher teacher
66         ON teacher.subject = timetable.subject
67         WHERE day = %s AND is_even = %s
68         ORDER BY start_time
69     ''', (int(day), bool(is_even)))
70     rt = ['*' + config.buttons['day_menu'][day] + ' ' + ("чётная" if is_even else "нечётная") + '*']
71     rt.extend(list(map_rasp(cursor.fetchall())))
72     return '\n'.join(rt)
```

Преобразование массива в более читабельный человеком вид

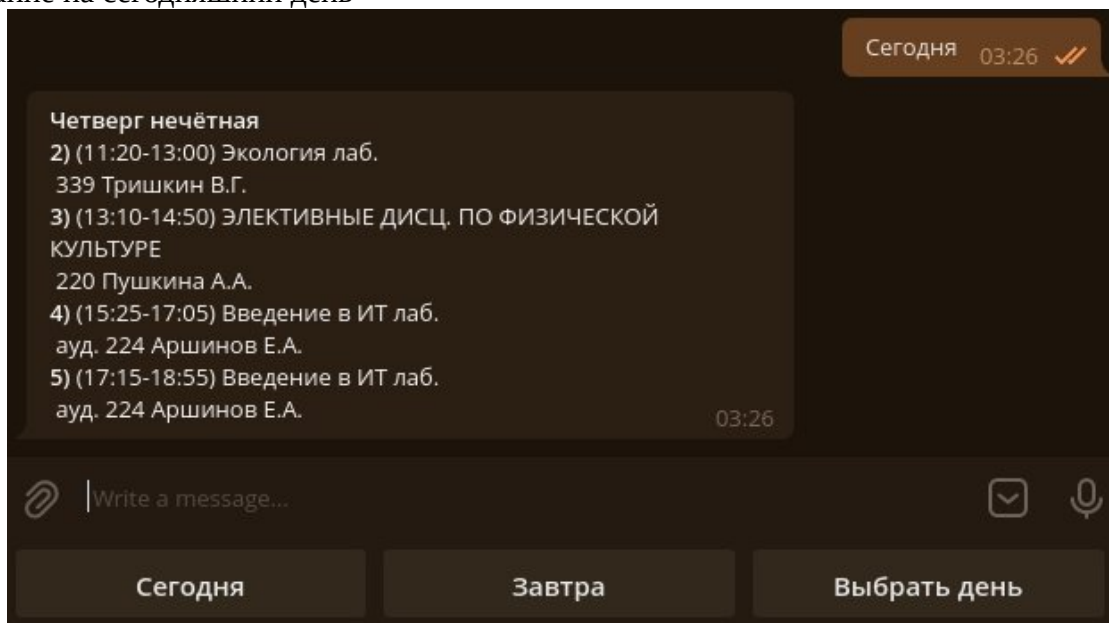
```
35 def map_rasp(dataset):
36     def f_map_rasp(data):
37         p = list()
38         lesson_delta = timedelta(hours=1, minutes=40)
39         data_timedelta = datetime.combine(date.min, data[4]) - datetime.min
40         timedelta_to_str(data_timedelta)
41         p.append('*' + str(['9:30', '11:20', '13:10', '15:25', '17:15'].index(timedelta_to_str(data_timedelta)) + 1) + ' ' + '*')
42         p.append('('+str(timedelta_to_str(data[4]))+'-'+str(timedelta_to_str(data_timedelta + lesson_delta))+')')
43         p.append(data[2])
44         p.append('\n')
45         #p.append(str(data[4]))
46         if data[3] == None:
47             p.append('аудитория нн')
48         else:
49             p.append(data[3])
50         if data[6] == None:
51             p.append('преподаватель нн')
52         else:
53             p.append(data[6])
54         return ' '.join(p)
55     #print(dataset)
56     return map(f_map_rasp, dataset)
```

В файле sources/main.py происходят вызовы данных функций и общение с пользователем через Telegram API используя библиотеку PyTelegramBotAPI

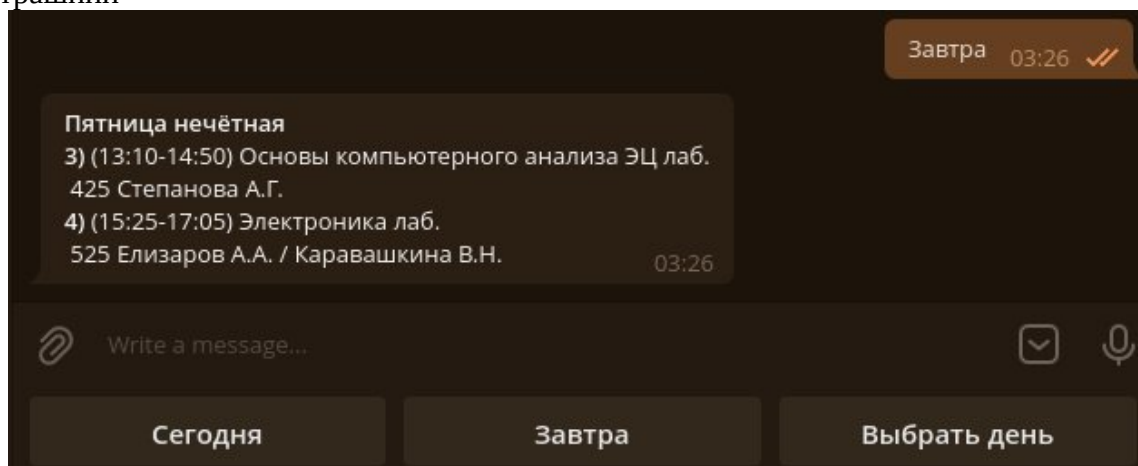
Результат выполнения  
Запуск бота



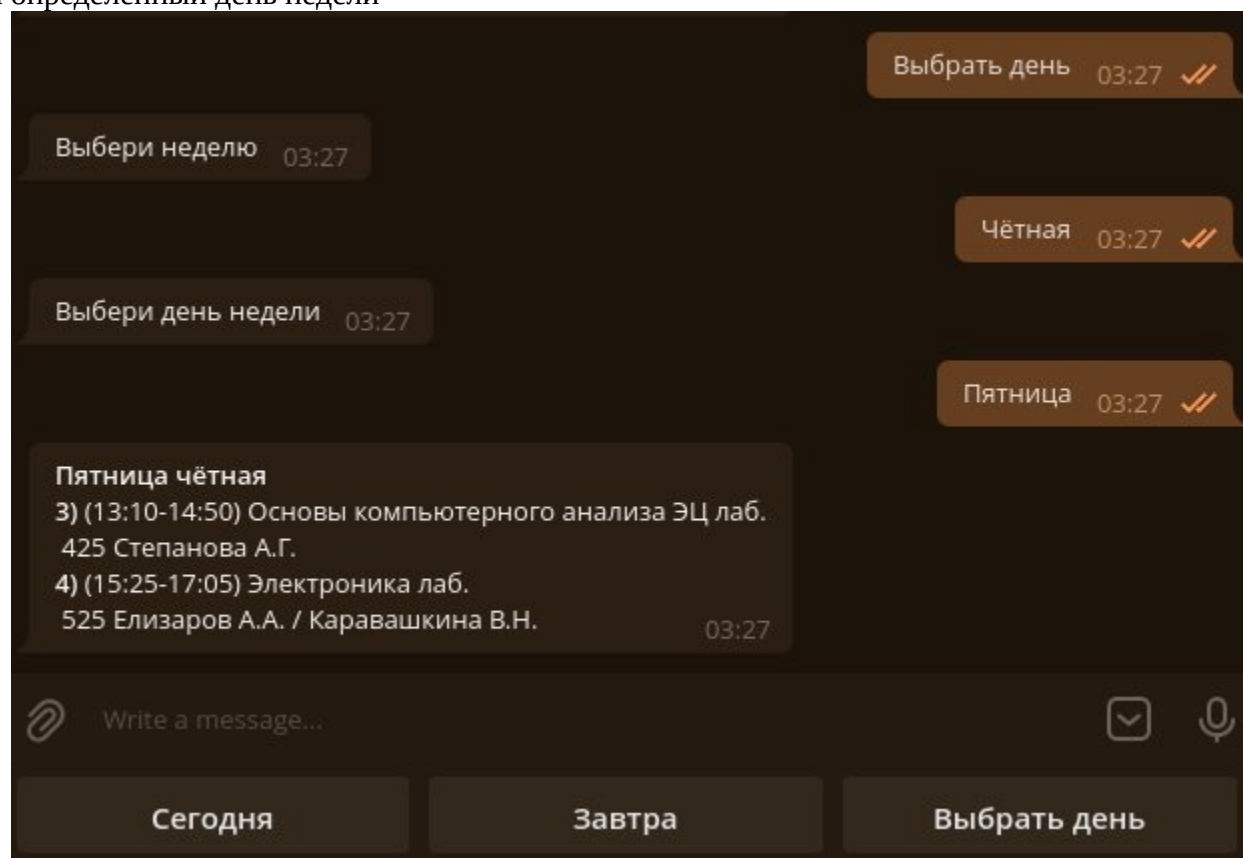
Расписание на сегодняшний день



На завтрашний



На определённый день недели



Файлы проекта в директории sources