

Python для Web. Первое задание.

1 В первую очередь запустим локальный web-сервер, который фактически встроен в Python. Для этого создайте в любом удобном для вас месте рабочий каталог (например, по имени *web*) и внутри него тестовый файл *index.html* с очень простым содержанием:

```
<!DOCTYPE html>
<html>

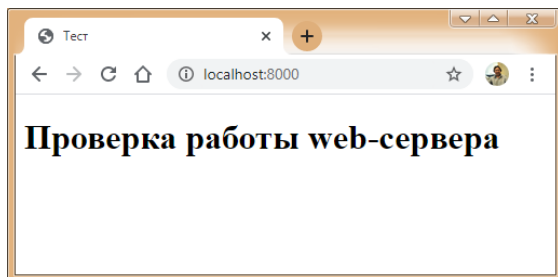
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>Тест</title>
</head>

<body>
  <h1>Проверка работы web-сервера</h1>
</body>

</html>
```

Теперь откройте окно командной строки Windows (или терминал Linux) и перейдите в созданный каталог. После этого выполните команду: **python -m http.server**. Здесь и далее мы работаем с третьей версией языка Python, которая по умолчанию установлена в наших компьютерных классах.

Вы должны увидеть сообщение о запуске HTTP сервера на порту 8000. Теперь проверим работу сервера, задав в строке web-браузера адрес <http://localhost:8000/>. Должно получиться так, как на приведённом ниже рисунке.



Остановите web-сервер, нажав Ctrl-C в окне командной строки.

```
\\vmware-host\Shared Folders\...thon\web>
\\vmware-host\Shared Folders\...thon\web>python -m http.server
Serving HTTP on :: port 8000 (http://[::]:8000/) ...
:::1 - - [03/Mar/2020 15:50:40] "GET / HTTP/1.1" 304 -
:::1 - - [03/Mar/2020 15:53:34] "GET / HTTP/1.1" 304 -

Keyboard interrupt received, exiting.

\\vmware-host\Shared Folders\...thon\web>
```

Обратите внимание, что данный web-сервер не поддерживает контроль безопасности пересылаемых данных и может быть использован только на локальном компьютере в качестве отладочного программного средства, которое всегда под рукой.

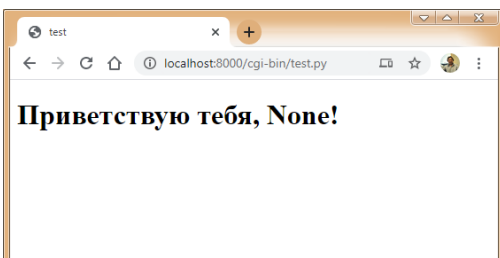
2 Создадим на Python нечто более интересное с точки зрения программирования, а именно **CGI-скрипт**. CGI (Common Gateway Interface) – старинный стандарт, используемый для связи программы-скрипта с web-сервером. Программа может быть написана на различных языках, в том числе и на Python. Для реализации предложенной технологии в вашем рабочем каталоге сделайте подкаталог *cgi-bin*, в котором разместите новый файл *test.py* следующего содержания:

```
cgi-bin > test.py > ...
1  #!/usr/bin python3
2  import cgi, sys, codecs
3
4  sys.stdout = codecs.getwriter("utf-8")(sys.stdout.detach())
5  print("Content-type: text/html; charset=utf-8\n")
6  print("""<!DOCTYPE HTML>
7      <html>
8      <head>
9          <meta charset="utf-8">
10         <title>test</title>
11     </head>
12     <body>""")
13  res = cgi.FieldStorage()
14  name = res.getvalue('name')
15  print("<h1>Приветствую тебя, %s!</h1>" % name)
16  print("""</body>
17     </html>""")
```

В представленном коде первая строка имеет значение только для Linux-систем. Без четвертой строки вывод в окно браузера будет идти в кодировке, принятой в системе по умолчанию. Поскольку нам предпочтителен Юникод, соответствующим образом меняем кодировку выходного потока. Пятая строка исполняет протокол http, определяя контекст вывода. А далее строится простой html-файл, в котором присутствует некоторая интерактивность: анализируется значение переменной *name* (строки 13-14). В строке 15 содержимое этой переменной выводится на экран браузера.

Теперь, в окне командной строки, находясь в каталоге *web* (а **НЕ** в *cgi-bin*) запустите web-сервер с поддержкой исполнения CGI-скриптов. Для этого в окне командной строки выполним команду: **python -m http.server --cgi**

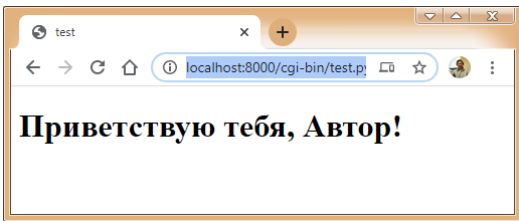
В адресной строке браузера введите <http://localhost:8000/cgi-bin/test.py>. Вы получите следующее:



Поскольку у нас нет формы для ввода данных, для присвоения нашей переменной какого-либо значения добавим GET-запрос к содержанию адресной строки браузера:

<http://localhost:8000/cgi-bin/test.py?name=Автоп>

Получим результат:



3 Теперь самое время вспомнить о программе, которую вы писали на языке Python в курсе «Базы данных». Та программа делала запрос к базе данных PostgreSQL и выдавала в консоль результаты запроса. Теперь вам нужно доработать вашу программу так, чтобы она выводила результат в web-браузер, пользуясь CGI, в виде красиво оформленной таблицы (html + css). Это и есть ваше первое задание по Python. Если вы забыли свой номер варианта, обратитесь к преподавателю – он напомнит.

Было:

```
1 import psycopg2
2 conn = psycopg2.connect(
3     host='172.20.195.200', port='5432', database='demo',
4     user='demo', password='askAboutMe')
5 cur = conn.cursor()
6 cur.execute('SELECT * FROM aircrafts')
7 rows = cur.fetchall()
8 for row in rows:
```

| Код | Модель | Дальность, км |
|-----|---------------------|---------------|
| 773 | Боинг 777-300 | 11100 |
| 763 | Боинг 767-300 | 7900 |
| SU9 | Сухой Суперджет-100 | 3000 |
| 320 | Аэробус А320-200 | 5700 |
| 321 | Аэробус А321-200 | 5600 |
| 319 | Аэробус А319-100 | 6700 |
| 733 | Боинг 737-300 | 4200 |
| CN1 | Сессна 208 Караван | 1200 |
| CR2 | Бомбардье CRJ-200 | 2700 |

Стало:

