
1.5 Web 下载文件

下载文件就是服务器向客户端发送文件名称与文件数据的过程,我们设计一个服务器程序,它被访问后向客户端发送一个文件的名称,客户端获取这个文件名称后使用这个文件名称为参数再次访问服务器,服务器就向客户端发送这个文件的数据,客户端获取数据后保存到本地,完成下载过程。

1.5.1 服务器程序

这个服务器程序 `server.py` 设计如下:

```
import flask
import os

app=flask.Flask(__name__)

@app.route("/")
def index():
    if "fileName" not in flask.request.values:
        return "图像.jpg"
    else:
        data = b""
        try:
            fileName = flask.request.values.get("fileName")
            if fileName != "" and os.path.exists(fileName):
                fobj = open(fileName, "rb")
                data = fobj.read()
                fobj.close()
            except Exception as err:
                data = str(err).encode()
        return data

if __name__=="__main__":
    app.run()
```

程序运行后网址为 `http://127.0.0.1:5000`, 访问这个网址执行 `index` 函数, 程序返回"图像.jpg"的文件名称。如果再次访问服务器, 并带上 `fileName` 的参数, 那么服务器接收这个文件名称后就使用 `os.path.exists(fileName)`判断这个文件是否存在, 如果存在就读取该文件的数据返回给客户端, 如果不存在就返回空值给客户端。

1.5.2 客户端程序

客户端程序根据服务器的功能, 设计如下:

```
import urllib.parse
import urllib.request
url="http://127.0.0.1:5000"
```

```
try:
    html=urllib.request.urlopen(url)
    html = html.read()
    fileName=html.decode()
    print("准备下载:"+fileName)
    data=urllib.request.urlopen(url+"?fileName="+urllib.parse.quote(fileName))
    data = data.read()
    fobj=open("download "+fileName,"wb")
    fobj.write(data)
    fobj.close()
    print("下载完毕:",len(data),"字节")
except Exception as err:
    print(err)
```

这个程序先不带参数访问 <http://127.0.0.1:5000>，服务器会返回一个可以下载的文件名称给客户端，客户端获取这个文件名称 `fileName`，之后再次采用把文件名称放在地址栏后面的方式再次访问这个网站，即：

```
data=urllib.request.urlopen(url+"?fileName="+urllib.parse.quote(fileName))
```

服务器就把该问价你的二进制数据发送给客户端，客户端接收后就保存到本地，名称是 `"download "+fileName`。

我们在服务器所在的文件夹中放一个名称为"图像.jpg"的文件，先执行服务器程序建立 web 网站，然后运行客户端，可以看到下载文件的过程，例如：

准备下载:图像.jpg

下载完毕: 20963 字节

实际上在 `urllib.request` 中专门有一个 `urlretrieve` 函数是从服务器获取文件保存到本地的，使用方法是：

```
urllib.request.urlretrieve(url,localFile)
```

它从 `url` 的网站下载数据保存到本地的 `localFile` 文件中，使用这个函数后客户端程序可以简化如下：

```
import urllib.parse
import urllib.request
url="http://127.0.0.1:5000"
try:
    html=urllib.request.urlopen(url)
    html = html.read()
    fileName=html.decode()
    print("准备下载:"+fileName)
    urllib.request.urlretrieve(url+"?fileName="+urllib.parse.quote(fileName),"download "+fileName)
    print("下载完毕")
except Exception as err:
    print(err)
```