마이크로 웹 프레임워크

플라스크(Flask) 1

가상 환경 구축하기

- 프로젝트 별로 가상환경 만들기
  - virtualenv 설치하기(Scripts 디렉토리) & path 등록

```
python –m pip install virtualenv
```

  - 프로젝트 디렉토리에서 가상 환경 만들기

```
c:₩myWeb> virtualenv myenv
```

  - 생성된 가상환경 디렉토리내에 activate.bat 실행

```
c:₩myWeb₩myenv₩scripts₩activate.bat
```

  - Visual studio에 가상환경 등록
    - Python Environments→ Add virtual environment 등록

Flask

- 파이썬 기반의 마이크로 웹 프레임워크
  - http://flask.pocoo.org/
  - "마이크로는 여러분의 웹 애플리케이션이 하나의 파이썬 파일로 개발해야 한다는 걸 말하는게 아니며, 기능적으로 부족하다는 걸 의미하지 않는다."
  - "마이크로란? 핵심기능만 간결하게 유지하면서, 필요한 기능을 손쉽게 확장할 수 있게 한다는 것을 의미한다"
  - 특징
    - 개발용 서버와 디버거 내장
    - 단위 테스트와 통합 지원
    - RESTful 요청 처리
    - 신사2(Jinja2) 템플릿 엔진 내장
    - 안정한 쿠키 지원
    - WSGI(Web Server Gateway Interface) 호환
    - 유니코드 기반
    - 구글 앱 엔진 호환

Flask 동작

- 설치하기

```
python –m pip install flask
```

- 작성하기

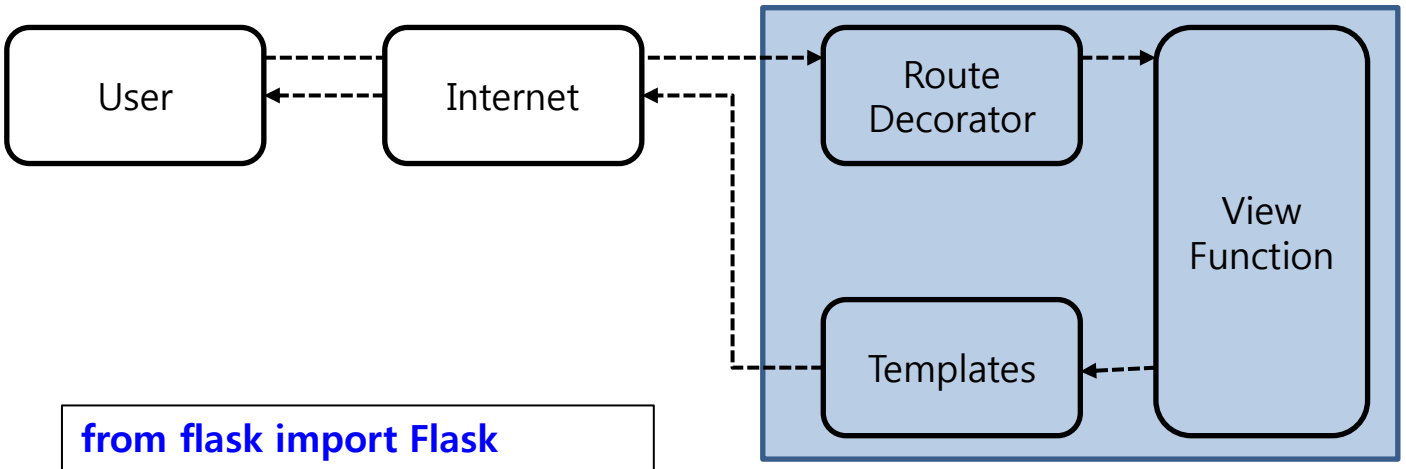
```
from flask import Flask
#the name of the application package
app = Flask(__name__)

@app.route('/')
def hello_world():
    return 'Hello World!'

if __name__ == '__main__':
    app.run()

    app.debug=True  #소스 변경과 디버거 제공
    app.run(host='***.***.***.***', port=****)
```

http://127.0.0.1:5000
http://localhost:5000

Flask 실행 과정

1. URL(http://localhost:5000) 호출

2. 호출한 URL로 지정된
뷰 함수 호출



3. 호출한 요청을 분석하여
비즈니스 로직 실행
-. 요청의 상태 유지를
위해 쿠키나 세션 생성
-. 오류 발생 시 오류 처리
-. 비즈니스 로직의 상태
기록을 위한 로깅

4. 비즈니스 로직의
결과를 응답으로 전송

5. 응답으로 전송할 값을
HTML에 표현

```
from flask import Flask

app = Flask(__name__)

@app.route('/')
def hello_world():
    return 'Hello World!'

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

라우팅

- rout()
  - 복잡한 URL을 쉽게 연결할 수 있는 데코레이터 함수

```
from flask import Flask

app = Flask(__name__)

@app.route('/hello')
def hello_world():
    return 'Hello World!'

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

http://localhost:5000/**hello**

동적 라우팅

- URL에 동적인 변수 사용하기
  - 원하는 위치에 <변환타입:변수> 추가
    - 디폴트 문자열, int, float 변환 가능

http://localhost:5000/profile/greenjoa

```
@app.route('/profile/<username>')
def get_profile(username):
    return 'profile : ' + username
```

http://localhost:5000/message/300

```
@app.route('/message/<int:message_id>')
def get_message(message_id):
    return 'message_id : %d' % message_id
```

URL 와 리디렉션

- URL의 규칙은 아파치 웹 서버나 전통적인 웹 서버의 전례를 따름
- URL 끝의 슬래쉬(/)
  - 파일 시스템의 폴더와 유사하게 처리
  - /가 없이 입력해도 flask가 /를 포함시킨 정규 URL 만듦

```
@app.route('/projects/')
def projects():
    return 'The project page'

@app.route('/about')
def about():
    return 'The about page'
```

url_for 함수

- 특정함수를 호출하는 URL를 반환해 주는 함수
  - (함수명, URL로 전달 되는 값)

```
from flask import Flask, url_for

 with app.test_request_context():
        print(url_for('get_profile', username='greenjoa'))
```

  - app.test_request_context() 함수
    - Flask에서 제공하는 HTTP 요청을 테스트할 수 있는 함수
  - **redirect**(url_for('get_profile', username='greenjoa'))
    - redirect 하기 위한 함수

요청과 응답

- request
  - http 요청에 관한 정보를 담는 전역객체
    - method : 요청된 http 메서드에 대한 정보
    - args : GET 방식으로 전달된 인자를 참조
    - form : POST 나 PUT 방식의 HTML 폼 데이터 참조

```
@app.route('/profile/', methods=['POST','GET'])
def profile(username=None):
    error=None
    if request.method == 'POST':
        username = request.form['username']
        email = request.form['email']
        if not username and not email:
            return add_profile(request.form)
    else:
        error = 'Invalide username or email'
    return render_template('profile.html', error=error)
```

정적 파일

- 정적파일
  - 자바스크립트, 이미지, CSS
  - /static 위치에 정적 파일을 제공해야 함

```
url_for('static', filename='style.css')

함수의 결과 : /static/css/style.css
```

- 구조

```
├── app
│   ├── static
│   │   ├── css
│   │   ├── img
│   │   └── js
│   ├── templates
│   ├── myflask.py
```

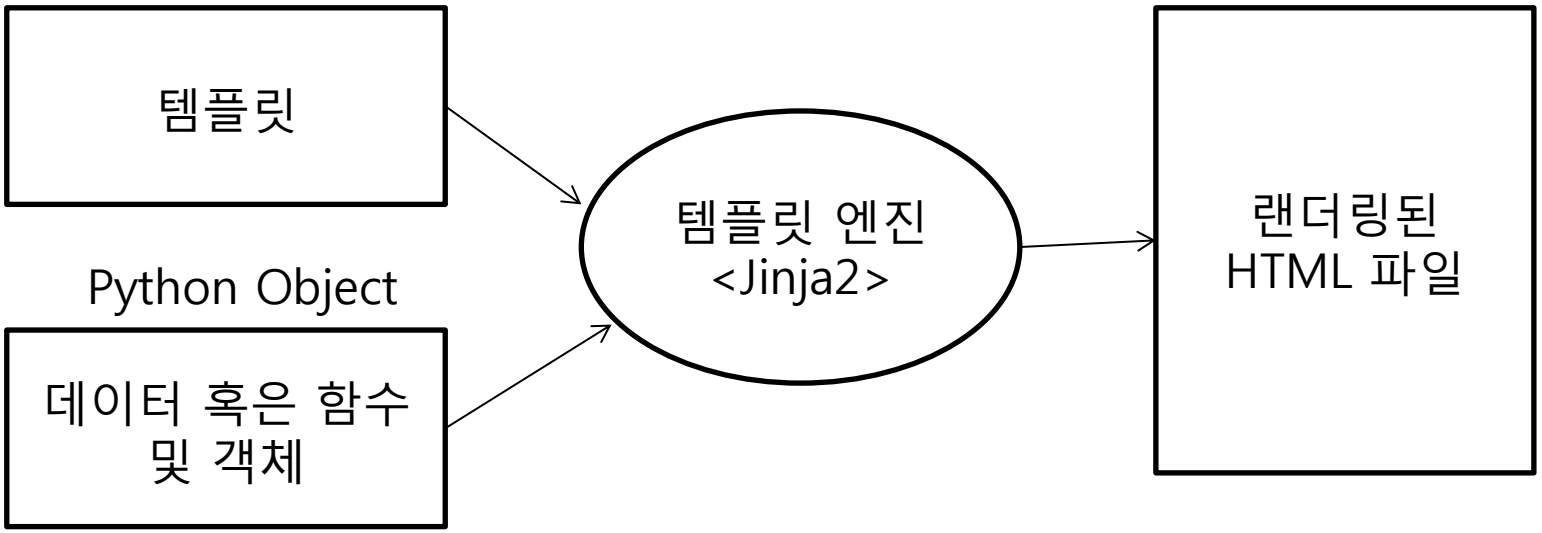
정적 파일

```
body             { font-family: sans-serif; background: #eee; }
a, h1, h2        { color: #377BA8; }
h1, h2           { font-family: 'Georgia', serif; margin: 0; }
h1               { border-bottom: 2px solid #eee; }
h2               { font-size: 1.2em; }

.page            { margin: 2em auto; width: 35em; border: 5px solid #ccc;
                   padding: 0.8em; background: white; }
.entries         { list-style: none; margin: 0; padding: 0; }
.entries li      { margin: 0.8em 1.2em; }
.entries li h2   { margin-left: -1em; }
.add-entry       { font-size: 0.9em; border-bottom: 1px solid #ccc; }
.add-entry dl    { font-weight: bold; }
.metanav         { text-align: right; font-size: 0.8em; padding: 0.3em;
                   margin-bottom: 1em; background: #fafafa; }
.flash           { background: #CEE5F5; padding: 0.5em;
                   border: 1px solid #AACBE2; }
.error           { background: #F0D6D6; padding: 0.5em; }
```

```
<head>
……
    <link rel="stylesheet" href="{{ url_for('static',filename='css/style.css') }}">
</head>
```

템플릿

- templates
  - 화면 구성에 대한 틀을 의미하는 파일
  - 템플릿 엔진은 데이터를 템플릿에 쉽게 넣을 수 있는 구조를 제공



템플릿

```
@app.route('/hello/')
def hello():
    return render_template('hello.html')
```

-. templates 디렉토리
  -. hello.html

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="en" xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>greenjoa's homepage</title>
</head>
<body>
    <h1>greenjoa</h1>
</body>
</html>
```

템플릿

```
@app.route('/hello/')
@app.route('/hello/<name>')
def hello(name=None):
    return render_template('hello.html', name=name)
```

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="en" xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>greenjoa's homepage</title>
</head>
<body>
    <h1>{{name}}</h1>
</body>
</html>
```

{{ }} : 변수나 표현식의 결과 출력

템플릿

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="en" xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title> greenjoa's homepage </title>
</head>
<body>
    {% if name %}
        <h1>{{name}}</h1>
    {% else %}
        <h1>Hello World!</h1>
    {% endif %}
</body>
</html>
```

{% %} : if문, for문 제어문
{# #} : 주석

템플릿

```
@app.route('/')
def hello_world():
    data={
        'title' : 'Hello',
        'name' : 'greenjoa'
    }
    return render_template('first.html', **data)
```

```
.....
    <title>{{title}}</title>
.......
........
    <h1>{{name}}</h1>
</body>
```

템플릿

- 상속

```
<body>
{% block 블록이름 %}
{% endblock %}
</body>
```

```
<body>
{% block body %}
{% endblock %}
</body>
```

main.html

```
{% extends "hello.html" %}
{% block body %}
It works!!!!
{% endblock %}
```