
R e p o r t

Web Server Computing

Web-Framework

전공	소프트웨어학부
학번	20191599
이름	박준서
전공	소프트웨어학부
학번	20191623
이름	엄석현

목차

1. 웹 프레임워크란
2. Django
 - 2-1 Django의 특징, 장점
 - 2-2 Django 프로그래밍 예제
 - 2-3 Django를 사용하는 웹사이트
3. Node.js
 - 3-1 Node.js의 특징, 장점
 - 3-2 Node.js 프로그래밍 예제
 - 3-3 Node.js를 사용하는 웹사이트
4. Spring
 - 4-1 Spring의 특징, 장점
 - 4-2 Spring 프로그래밍 예제
 - 4-3 Spring를 사용하는 웹사이트
5. 향후 전망

1. 웹 프레임워크와 등장 배경

인터넷은 정적인 이미지와 텍스트로만 이루어진 거대한 문서 저장소였다. 기술이 발전하고, 사회에서의 인터넷 의존도가 높아짐에 따라 상거래, 금융 등 많은 분야에서 활용되고 있다. 인터넷 사용에 대한 연구가 진행됨에 따라 인터넷 통신 속도 뿐만 아니라 디자인, 심지어 로딩중의 이미지, 아이콘 활용에도 사람들의 선호도, 이탈률이 다르다는 것이 밝혀졌다. 자연스럽게 웹 개발에 필요한 요소들을 묶어 개발자들이 쉽게 사용할 수 있도록 라이브러리를 만들려는 시도가 늘어났고, 웹 프레임워크가 만들어졌다.

웹 프레임워크는 프로그래밍에서 특정 운영 체제를 위한 응용프로그램 표준 구조를 구현하는 라이브러리이다. 데이터베이스에 연결하고, 데이터를 관리하는 등의 기능을 제공한다. 프레임워크가 지원하는 방법을 이용하면 안정적인 애플리케이션을 빠르게 만들 수 있다.

2. Django

2-1 Django의 특징, 장점

파이썬으로 작성된 오픈소스 애플리케이션 프레임워크로 웹사이트를 쉽고 빠르게 개발할 수 있도록 도와준다. 파이썬이 다른 프로그래밍 언어보다 쉽고 편하게 사용할 수 있기 때문에 개발 기간을 줄일 수 있다.

쉽고 강력한 라이브러리들이 지원되기 때문에 애플리케이션을 만들기에 간편하다는 것이 장점이다. Object relational mapping 기능이 지원된다. URL 파싱 기능이 지원되며, 날짜/시간/숫자 등의 포맷을 갖는 timezone 지정 등의 기능이 있다. 쉽게 라이브러리를 사용할 수 있다는 것은 커스텀이 어려울 수 있다는 단점을 갖을 수 있지만, 장고의 개발 생산성이 높아 파이썬 웹 프레임워크로는 가장 활용도가 높다.

2-2 Django 프로그래밍 예제

```

5  def create(request):
6      if request.method == 'POST':
7          form = TodoForm(request.POST)
8          if form.is_valid():
9              form.save()
10             return redirect('index')
11         else:
12             form = TodoForm()
13         return render(request, 'todo/create.html', {'form': form})

```

Post 예시

2-3 Django를 사용하는 웹사이트

Instagram, pinterest, Mozilla 등

3. Node.js - Express

3-1 Node.js의 특징, 장점

자바스크립트는 가장 인기있는 언어 중 하나이고, 프론트에서 사용되던 자바스크립트는 Express를 이용해 서버 개발도 가능하다. 2009년에 배포된 자바스크립트는 스크립트 언어였고 보안에 취약하다는 인식이 있었다. Node.js가 배포되면서 스크립트를 이용해 웹과 서버를 구동할 수 있었고, 같은 언어를 사용해 개발하는 것은 많은 장점이 있다.

Node.js의 기능과 NPM을 활용해 웹 애플리케이션을 만들 수 있다. 스레드 환경 관리를 개발자가 직접 하는 것이 아니라 라이브러리에서 역할을 대신 해주기 때문에 개발자는 단일 스레드에서 동작하는 것처럼 코드를 작성할 수 있다. 실제로 서버를 운용할 때는 CPU를 분산관리 하기 때문에 멀티 스레드 환경에서 실행된다. 비동기 I/O처리와 확장성이 뛰어나며 대규모 트래픽을 처리할 수 있는 웹 애플리케이션을 만드는데 활용도가 높은 프레임워크이다.

3-2 Node.js 프로그래밍 예제

```

21  app.post('/add', (req, res) => {
22      const newTodo = {
23          id: todos.length + 1,
24          title: req.body.title
25      };
26      todos.push(newTodo);
27      res.redirect('/');
28  });

```

Post 예시

3-3 Node.js를 사용하는 웹사이트

Netflix, Linkedin, Trello 등

4. Spring

4-1 Spring의 특징, 장점

스프링 프레임워크는 Java로 이루어진 프레임워크이며, 엔터프라이즈급 애플리케이션 개발에 사용되는 경량형 프레임워크 이다. 프로젝트의 규모가 커질수록 많이 활용되고 있다. J2EE가 제공하는 대부분의 기능을 지원하는 것이 특징이다. 또한 JDBC, JPA 등 데이터베이스 활용하기위한 라이브러리 연동을 지원한다.

시스템 환경에 상관없이 독립적인 배포가 수월하다. 그 대신 가상머신에서 실행되는 것에 대한 단점이 있지만 독립적 배포를 위한 기능들을 제공하기 때문에 많이 사용된다.

4-2 Spring 프로그래밍 예제

```

@PostMapping("/add")
public String addTodo(@RequestParam String title) {
    Todo todo = new Todo();
    todo.setId(todos.size() + 1);
    todo.setTitle(title);
    todos.add(todo);
    return "redirect:/";
}

```

Post 예시

4-3 Spring를 사용하는 웹사이트

Pivotal Tracker, MuleSoft, Spring.io 등

5. 향후 전망

웹 응용 프로그램이 점점 더 대중화됨에 따라 프로그래밍 및 개발이 쉬워지고 있다. 웹 개발 특성상 개발 분야에 따라 전망이 다를 것이다. 이전에 Flash기반 개발의 수요가 가장 많았지만 HTML이 발달되며 트렌드가 바뀐 것처럼 급변할 수 있다. 백엔드 개발은 여러 분야와 연결되어 있다. Spring, Django와 같은 이전 프레임워크들이 유지보수 측면에서 유리해 장기적으로 사용될 것 같다.

새로운 프레임워크와 도구들이 개발되어 사용하더라도 기존 프레임워크에 적응했던 것보다 빠르게 적응할 수 있다. 새로운 프레임워크와 기술의 발전은 개발자에게 새로운 기회일 가능성이 높다.

6. 참고문헌

<https://appmaster.io/ko/blog/10gaji-coegoyi-web-baegendeu-peureimweokeu>

<https://developer.mozilla.org/ko/docs/Learn/Server-side/Django/Introduction>

<https://www.codestates.com/blog/content/%EC%8A%A4%ED%94%84%EB%A7%81-%EC%8A%A4%ED%94%84%EB%A7%81%EB%B6%80%ED%8A%B8>