

Django 01

Django

The Web Framework

목차

- Web Framework
- Django Intro
- 요청과 응답
- Template
- HTML Form
- URL
- Namespace

Web Framework

| Django

- Django is a high-level **Python Web framework** that encourages rapid development and clean, pragmatic design.
- It takes care of much of the hassle of Web development, so **you can focus on writing your app without needing to reinvent the wheel.**

| Web

- World Wide Web
- 인터넷에 연결된 컴퓨터를 통해 정보를 공유할 수 있는 전 세계적인 정보 공간

| Static web page (정적 웹 페이지)

- 서버에 미리 저장된 파일이 사용자에게 그대로 전달되는 웹 페이지
- 서버가 정적 웹 페이지에 대한 요청을 받은 경우
서버는 추가적인 처리 과정 없이 클라이언트에게 응답을 보냄
- 모든 상황에서 모든 사용자에게 동일한 정보를 표시
- 일반적으로 HTML, CSS, JavaScript 로 작성됨
- flat page 라고도 함

| Dynamic web page (동적 웹 페이지)

- 웹 페이지에 대한 요청을 받은 경우 서버는 추가적인 처리 과정 이후 클라이언트에게 응답을 보냄
- 동적 페이지는 방문자와 상호작용하기 때문에 페이지 내용은 그때그때 다름
- 서버 사이드 프로그래밍 언어(python, java, c++ 등)가 사용되며 파일을 처리하고 데이터베이스와의 상호작용이 이루어짐

Framework

- 프로그래밍에서 특정 운영 체제를 위한 응용 프로그램 표준 구조를 구현하는 클래스와 라이브러리 모임
- 재사용할 수 있는 수많은 코드를 프레임워크로 통합함으로써 개발자가 새로운 애플리케이션을 위한 표준 코드를 다시 작성하지 않아도 같이 사용할 수 있도록 도움
- Application Framework 라고도 함

Web framework

- 웹 페이지를 개발하는 과정에서 겪는 어려움을 줄이는 것이 주 목적으로
데이터베이스 연동, 템플릿 형태의 표준, 세션 관리, 코드 재사용 등의 기능을 포함
- 동적인 웹 페이지나, 웹 애플리케이션, 웹 서비스 개발 보조용으로
만들어지는 Application Framework의 일종

Django를 사용해야 하는 이유

- 검증된 Python 언어 기반 Web framework
- 대규모 서비스에도 안정적이며 오랫동안 세계적인 기업들에 의해 사용됨



Spotify



Instagram



Dropbox



Delivery Hero

Framework Architecture

- MVC Design Pattern (model-view-controller)
- 소프트웨어 공학에서 사용되는 디자인 패턴 중 하나
- 사용자 인터페이스로부터 프로그램 로직을 분리하여
애플리케이션의 시각적 요소나 이면에서 실행되는 부분을
서로 영향 없이 쉽게 고칠 수 있는 애플리케이션을 만들 수 있음
- Django는 **MTV Pattern**이라고 함

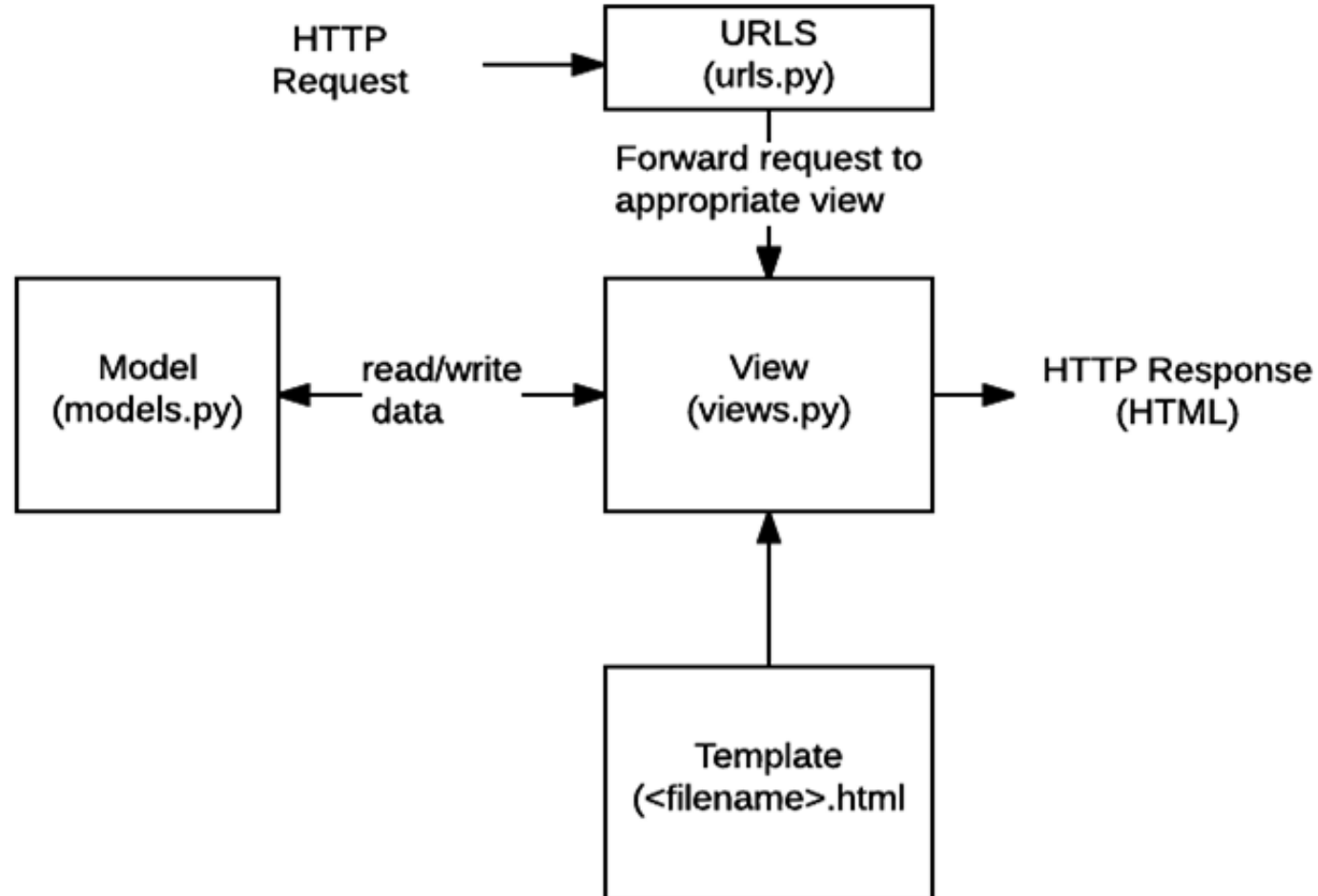
MTV Pattern

- Model
 - 응용프로그램의 데이터 구조를 정의하고 데이터베이스의 기록을 관리(추가, 수정, 삭제)
- Template
 - 파일의 구조나 레이아웃을 정의
 - 실제 내용을 보여주는 데 사용(presentation)
- View
 - HTTP 요청을 수신하고 HTTP 응답을 반환
 - Model을 통해 요청을 충족시키는데 필요한 데이터에 접근
 - template에게 응답의 서식 설정을 맡김

MTV Pattern

MVC Pattern	MTV (Django)
M _{odel}	M _{odel}
V _{iew}	T _{emplate}
C _{ontroller}	V _{iew}

MTV Pattern



Django Intro

| Django 시작하기

- “Django 사전 준비사항”
 - <https://abit.ly/ssafy-document>

Django 시작하기 (1/2)

- Django 설치 전 가상환경 생성 및 활성화
- 프로젝트 이름 주의사항
 - Python이나 Django에서 사용 중인 키워드 및 “-”(하이픈) 사용 불가

```
# django 설치 (최신버전)
$ pip install django

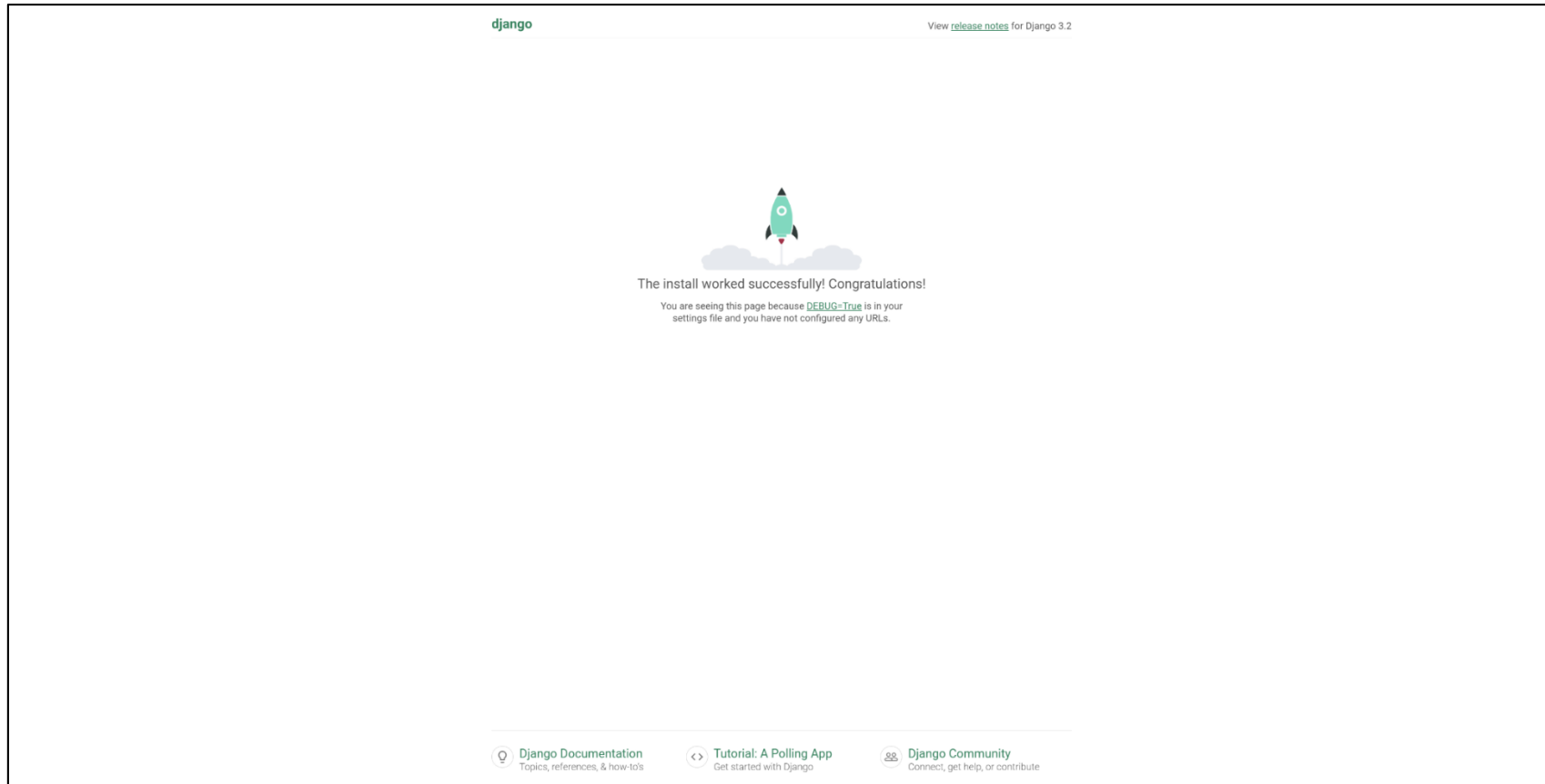
# 현재 환경에 설치된 패키지 목록 확인
$ pip list

# 프로젝트 생성
$ django-admin startproject firstpjt .

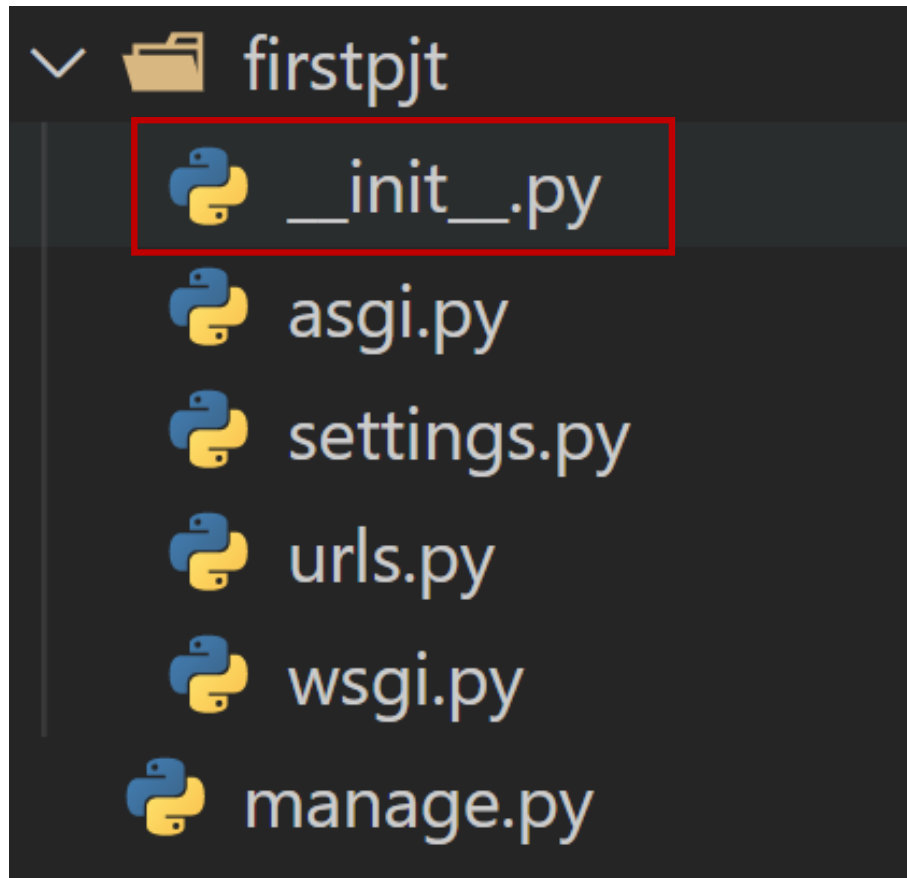
# django 서버 실행
$ python manage.py runserver
```

Django 시작하기 (2/2)

- 메인 페이지 로켓 확인

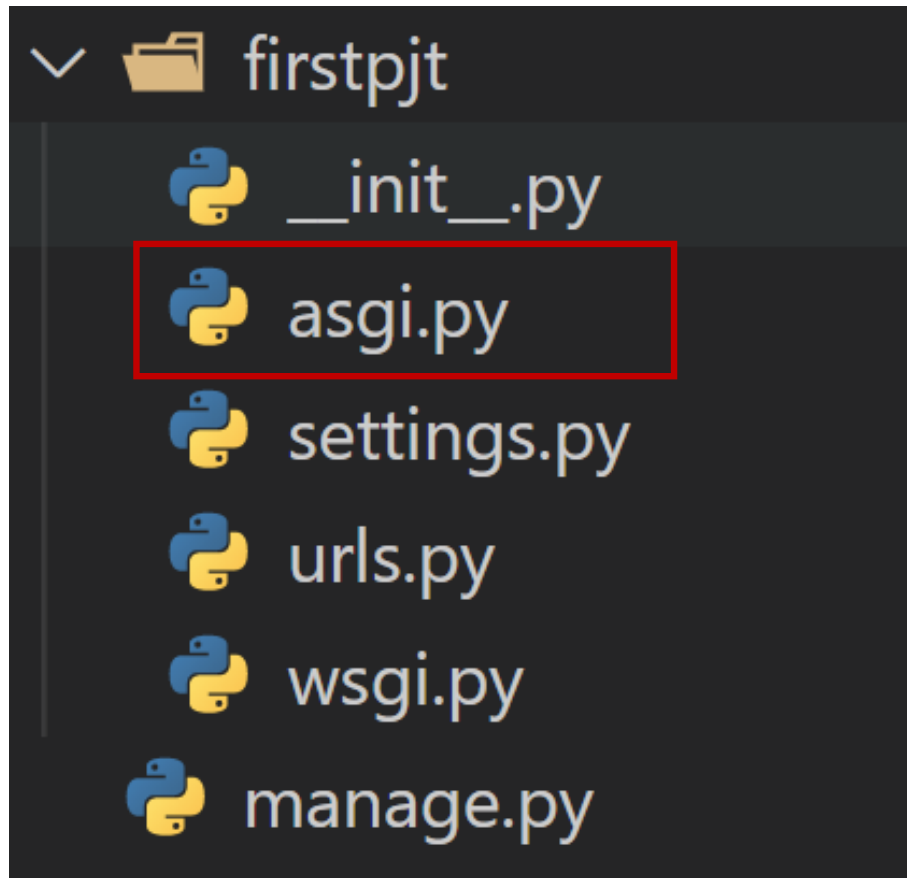


프로젝트 구조 (1/6)



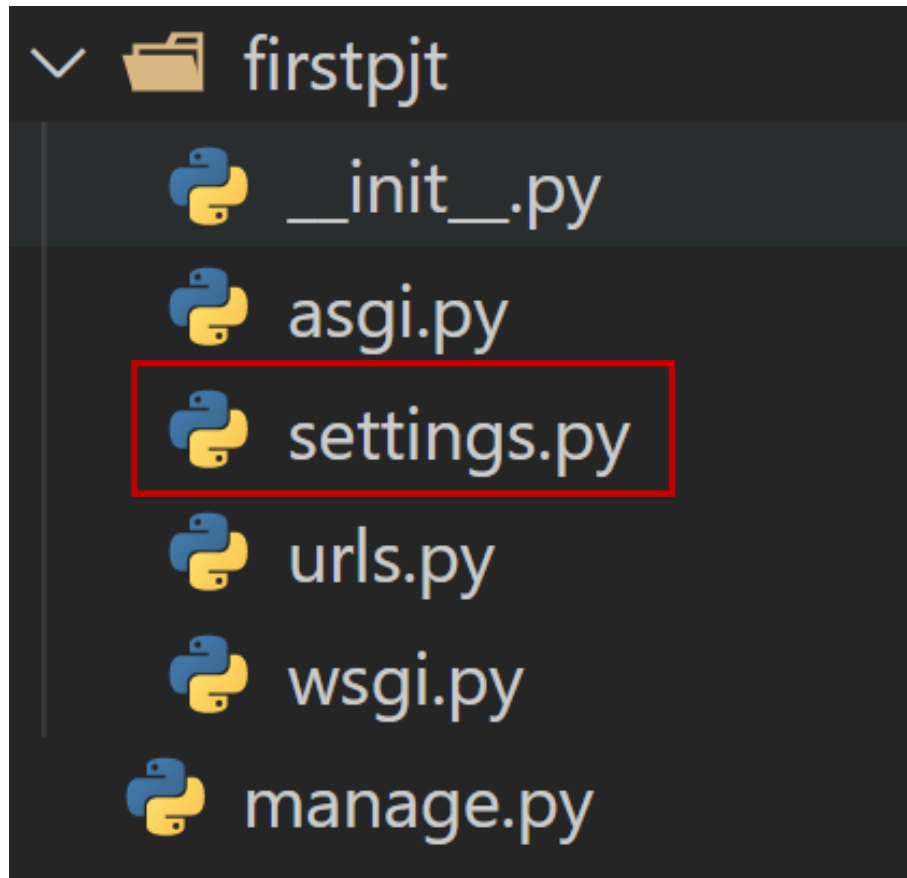
- `__init__.py`
 - Python에게 이 디렉토리를 하나의 Python 패키지로 다루도록 지시

프로젝트 구조 (2/6)



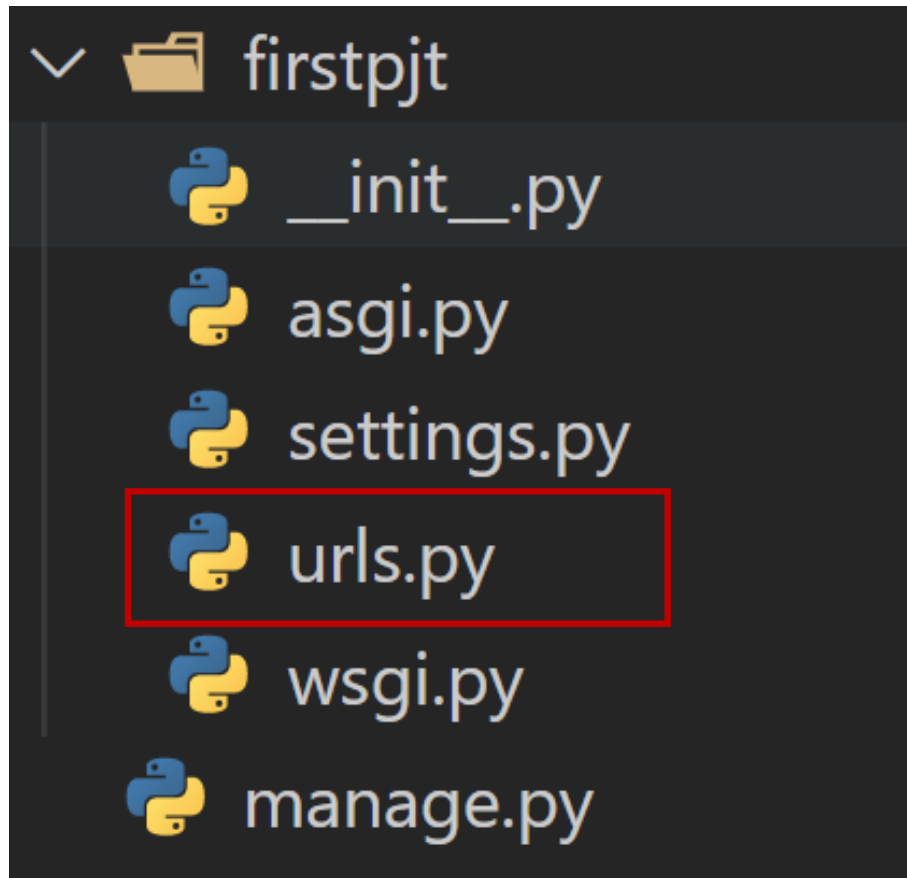
- asgi.py
 - Asynchronous Server Gateway Interface
 - django 애플리케이션이 비동기식 웹 서버와 연결 및 소통하는 것을 도움

프로젝트 구조 (3/6)



- settings.py
 - 애플리케이션의 모든 설정을 포함

프로젝트 구조 (4/6)

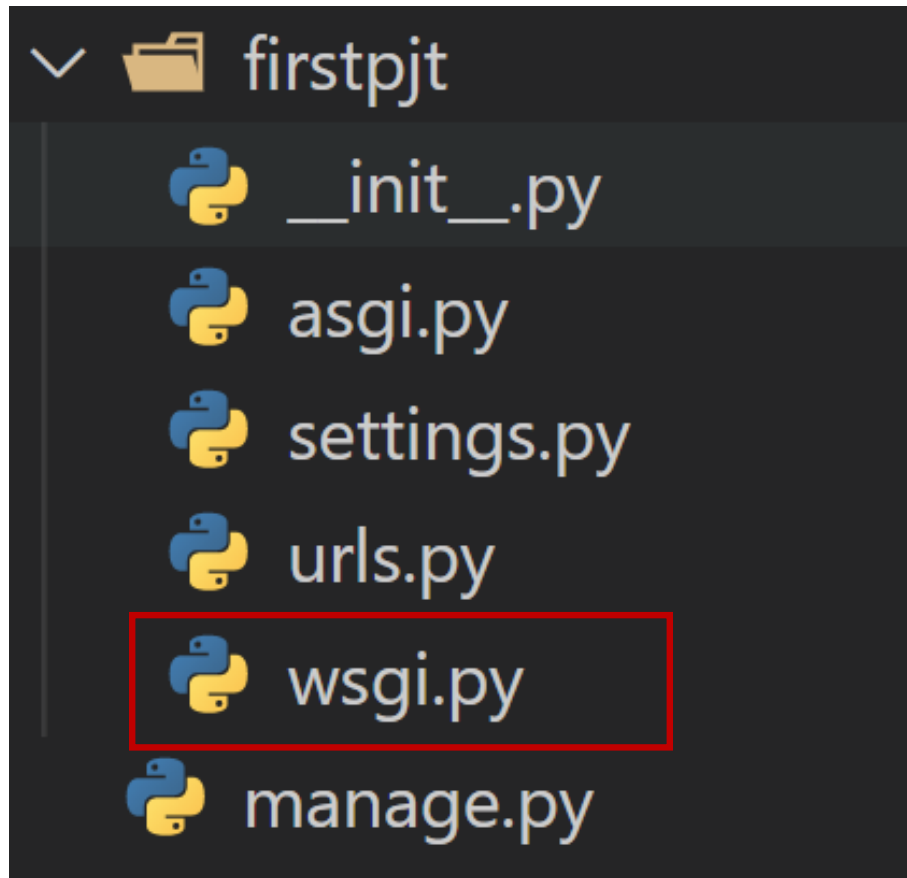


- `urls.py`

- 사이트의 url과

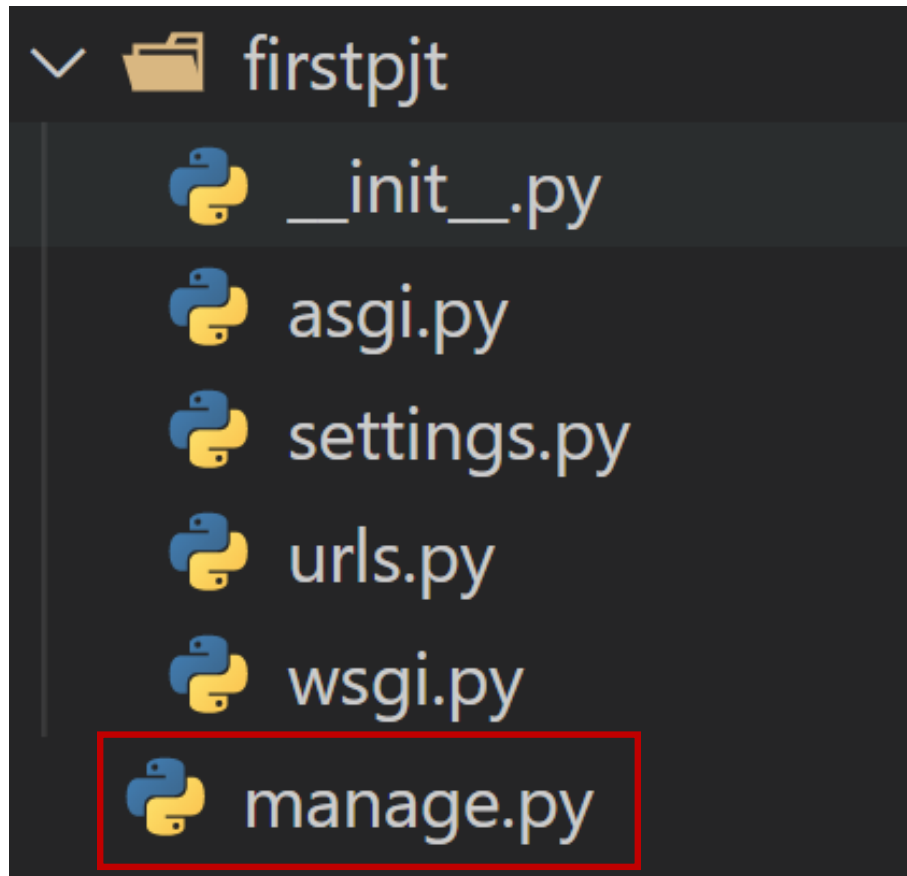
적절한 views의 연결을 지정

프로젝트 구조 (5/6)



- wsgi.py
 - Web Server Gateway Interface
 - django 애플리케이션이
웹서버와 연결 및 소통하는 것을 도움

프로젝트 구조 (6/6)



- manage.py
 - Django 프로젝트와 다양한 방법으로 상호작용 하는 커맨드라인 유틸리티

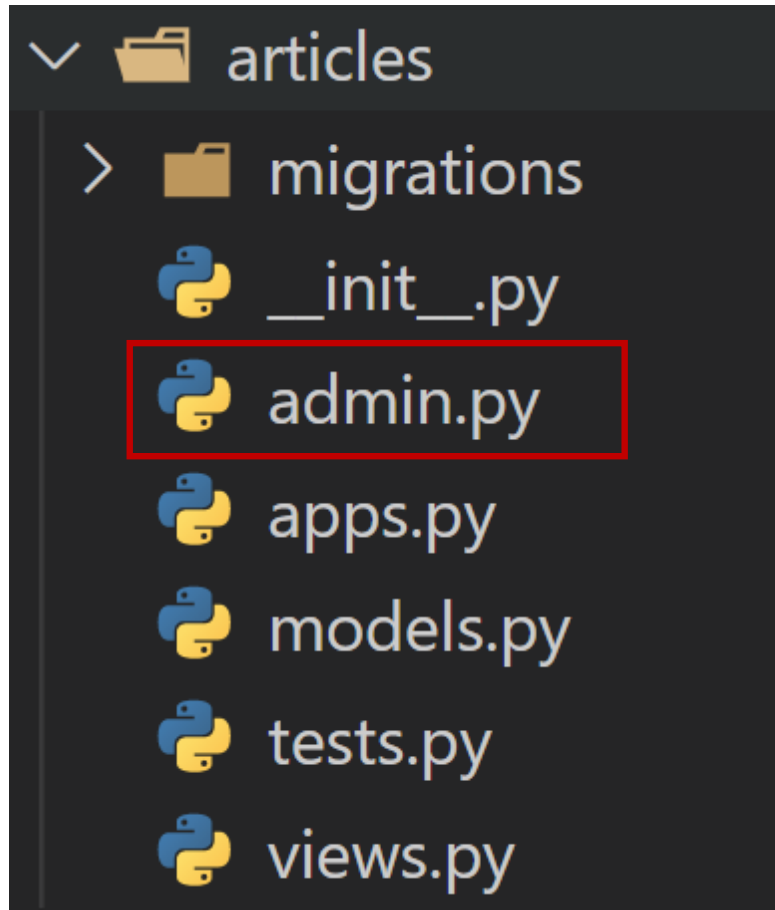
```
# manage.py Usage  
$ python manage.py <command> [options]
```

| Application 생성

- 일반적으로 Application명은 **복수형**으로 하는 것을 권장

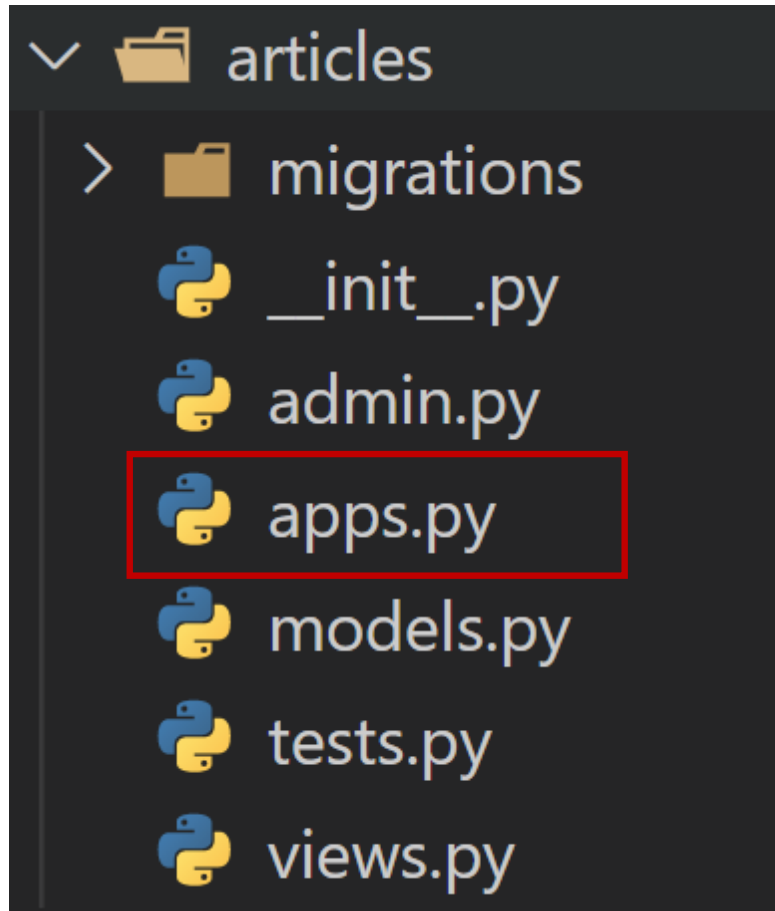
```
$ python manage.py startapp articles
```

Application 구조 (1/5)



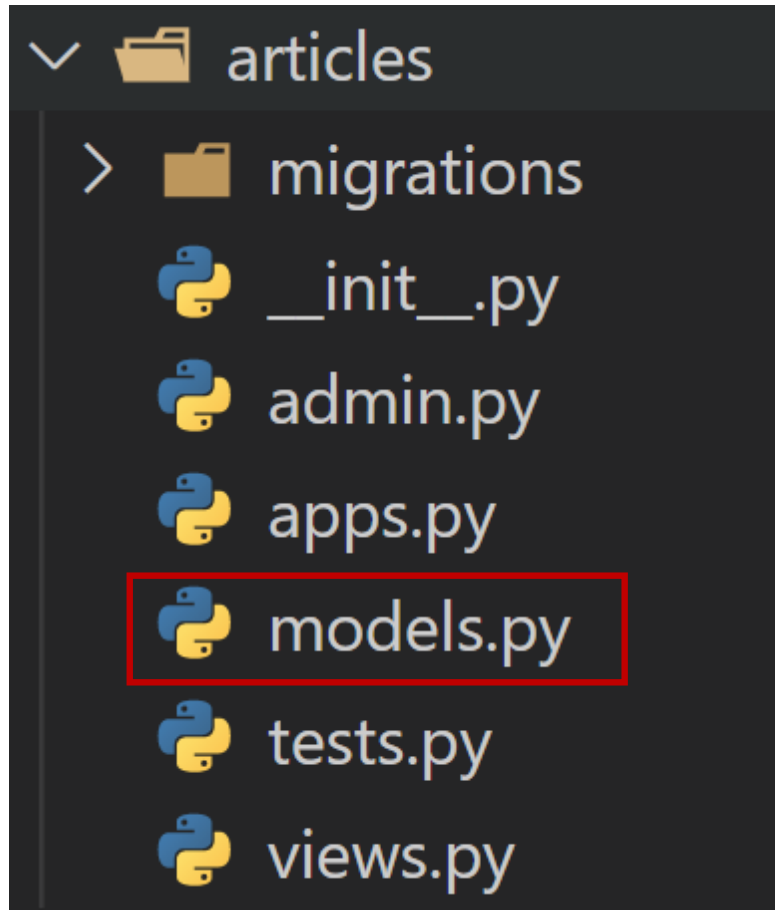
- admin.py
 - 관리자용 페이지를 설정 하는 곳

Application 구조 (2/5)



- apps.py
 - 앱의 정보가 작성된 곳

Application 구조 (3/5)

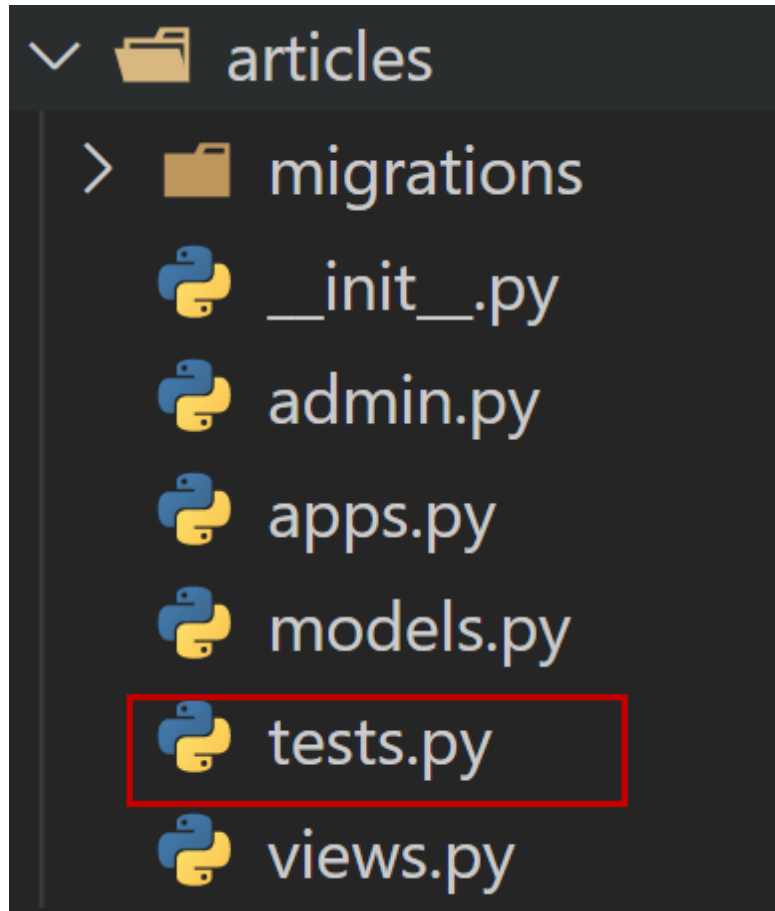


- models.py

- 앱에서 사용하는

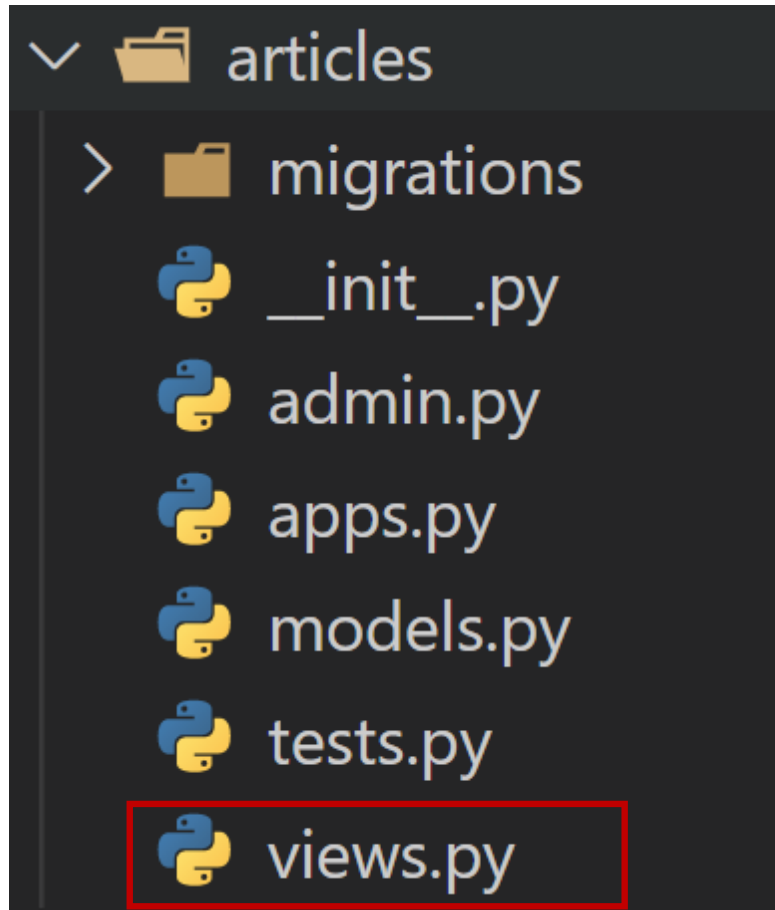
Model을 정의하는 곳

Application 구조 (4/5)



- tests.py
 - 프로젝트의 테스트 코드를 작성하는 곳

Application 구조 (5/5)



- views.py
 - view 함수들이 정의 되는 곳

Project & Application

- Project

- Project(이하 프로젝트)는 Application(이하 앱)의 집합 (collection of apps)
- 프로젝트에는 여러 앱이 포함될 수 있음
- 앱은 여러 프로젝트에 있을 수 있음

- Application

- 앱은 실제 요청을 처리하고 페이지를 보여주고 하는 등의 역할을 담당
- 하나의 프로젝트는 여러 앱을 가짐
- 일반적으로 앱은 하나의 역할 및 기능 단위로 작성함

앱 등록

```
# settings.py

INSTALLED_APPS = [
    'articles',
    'django.contrib.admin',
    'django.contrib.auth',
    'django.contrib.contenttypes',
    'django.contrib.sessions',
    'django.contrib.messages',
    'django.contrib.staticfiles',
]
```

- 프로젝트에서 앱을 사용하기 위해서는 반드시 INSTALLED_APPS 리스트에 추가해야 함
- INSTALLED_APPS
 - Django installation에 활성화 된 모든 앱을 지정하는 문자열 목록

앱 생성 시 주의 사항

- “반드시 생성 후 등록 !”
- INSTALLED_APPS에 먼저 작성(등록)하고 생성하려면 앱이 생성되지 않음

앱 등록 시 주의 사항

```
INSTALLED_APPS = [  
    # Local apps  
    'articles',  
  
    # Third party apps  
    'djangorestframework',  
  
    # Django apps  
    'django.contrib.admin',  
    'django.contrib.auth',  
    'django.contrib.contenttypes',  
    'django.contrib.sessions',  
    'django.contrib.messages',  
    'django.contrib.staticfiles',  
]
```

- 해당 순서를 지키지 않아도
수업 과정에서는 문제가 없지만,
추후 advanced 한 내용을 대비하기
위해 지키는 것을 권장

요청과 응답

|URLS

```
# urls.py

from django.contrib import admin
from django.urls import path
from articles import views

urlpatterns = [
    path('admin/', admin.site.urls),
    path('index/', views.index),
]
```

- HTTP 요청(request)을
알맞은 view로 전달

View

```
# views.py

from django.shortcuts import render

def index(request):
    return render(request, 'index.html')
```

- HTTP 요청을 수신하고 HTTP 응답을 반환하는 함수 작성
- Model을 통해 요청에 맞는 필요 데이터에 접근
- Template에게 HTTP 응답 서식을 맡김

Templates

```
<!-- articles/templates/index.html-->  
<h1>만나서 반가워요!</h1>
```

- 실제 내용을 보여주는데 사용되는 파일
- 파일의 구조나 레이아웃을 정의
(ex. HTML)
- Template 파일 경로의 기본 값은
app 폴더 안의 templates 폴더로
지정되어 있음

추가 설정 (1/2)

- **LANGUAGE_CODE**

- 모든 사용자에게 제공되는 번역을 결정
- 이 설정이 적용 되려면 USE_I18N이 활성화되어 있어야 함
- [language-identifiers](#)

- **TIME_ZONE**

- 데이터베이스 연결의 시간대를 나타내는 문자열 지정
- USE_TZ가 True이고 이 옵션이 설정된 경우 데이터베이스에서 날짜 시간을 읽으면, UTC 대신 새로 설정한 시간대의 인식 날짜&시간이 반환 됨
- USE_TZ이 False인 상태로 이 값을 설정하는 것은 error가 발생하므로 주의
- [List of tz database time zones](#)

```
# settings.py
```

```
LANGUAGE_CODE = 'ko-kr'
```

```
TIME_ZONE = 'Asia/Seoul'
```


추가 설정 (2/2)

- **USE_I18N**

- Django의 번역 시스템을 활성화해야 하는지 여부를 지정

- **USE_L10N**

- 데이터의 지역화 된 형식(localized formatting)을 기본적으로 활성화할지 여부를 지정
- True일 경우, Django는 현재 locale의 형식을 사용하여 숫자와 날짜를 표시

- **USE_TZ**

- datetimes가 기본적으로 시간대를 인식하는지 여부를 지정
- True일 경우 Django는 내부적으로 시간대 인식 날짜 / 시간을 사용

Template

| Django Template

- “데이터 표현을 제어하는 도구이자 표현에 관련된 로직”
- 사용하는 built-in system
 - Django template language

| Django Template Language (DTL)

- django template에서 사용하는 built-in template system
- 조건, 반복, 변수 치환, 필터 등의 기능을 제공
- 단순히 Python이 HTML에 포함 된 것이 아니며,
프로그래밍적 로직이 아니라 **프레젠테이션을 표현하기 위한 것**
- Python처럼 일부 프로그래밍 구조(if, for 등)를 사용할 수 있지만,
이것은 해당 Python 코드로 실행되는 것이 아님

DTL Syntax

1. Variable
2. Filters
3. Tags
4. Comments

DTL Syntax (1/4) – Variable

```
{{ variable }}
```

- render()를 사용하여 views.py에서 정의한 변수를 template 파일로 넘겨 사용하는 것
- 변수명은 영어, 숫자와 밑줄(_)의 조합으로 구성될 수 있으나 밑줄로는 시작 할 수 없음
 - 공백이나 구두점 문자 또한 사용할 수 없음
- dot(.)를 사용하여 변수 속성에 접근할 수 있음
- render()의 세번째 인자로 {'key': value} 와 같이 딕셔너리 형태로 넘겨주며,
여기서 정의한 key에 해당하는 문자열이 template에서 사용 가능한 변수명이 됨

DTL Syntax (2/4) – Filters

```
{{ variable|filter }}
```

- 표시할 변수를 수정할 때 사용
- 예시)
 - name 변수를 모두 소문자로 출력
- 60개의 built-in template filters를 제공
- chained가 가능하며 일부 필터는 인자를 받기도 함

```
{{ variable|truncatewords:30 }}
```

DTL Syntax (3/4) – Tags

```
{% tag %}
```

- 출력 텍스트를 만들거나, 반복 또는 논리를 수행하여 제어 흐름을 만드는 등 변수보다 복잡한 일들을 수행

- 일부 태그는 시작과 종료 태그가 필요

```
{% if %}{% endif %}
```

- 약 24개의 built-in template tags를 제공

DTL Syntax (4/4) – Comments

```
{# #}
```

- django template에서 라인의 주석을 표현하기 위해 사용
- 아래처럼 유효하지 않은 템플릿 코드가 포함될 수 있음

```
{# {% if ... %} text {% else %} #}
```

- 한 줄 주석에만 사용할 수 있음 (줄 바꿈이 허용되지 않음)
- 여러 줄 주석은 {% comment %}와 {% endcomment %} 사이에 입력

```
{% comment %}  
주석  
주석  
{% endcomment %}
```

코드 작성 순서

- 데이터의 흐름에 맞추어 작성

1. urls.py
2. views.py
3. templates

[실습] DTL Syntax (1/6) – “Variable”

```
# urls.py

urlpatterns = [
    path('admin/', admin.site.urls),
    path('index/', views.index),
    path('greeting/', views.greeting),
]
```

```
# views.py

def greeting(request):
    return render(request, 'hello.html', {'name': 'Alice'})
```

```
<!-- greeting.html -->

<p>안녕하세요 저는 {{ name }} 입니다.</p>
```

[실습] DTL Syntax (2/6) – “Variable”

```
# views.py

def greeting(request):
    foods = ['apple', 'banana', 'coconut',]
    info = {
        'name': 'Alice'
    }
    context = {
        'foods': foods,
        'info': info,
    }
    return render(request, 'greeting.html', context)
```

```
<!-- greeting.html -->
```

```
<p>안녕하세요 저는 {{ info.name }} 입니다.</p>
```

```
<p>제가 좋아하는 음식은 {{ foods }} 입니다.</p>
```

```
<p>{{ foods.0 }}을 가장 좋아합니다.</p>
```

```
<a href="/index/">뒤로</a>
```

[실습] DTL Syntax (3/6) – “Variable”

```
# urls.py

urlpatterns = [
    ...,
    path('dinner/', views.dinner),
]
```

```
# views.py

import random

def dinner(request):
    foods = ['족발', '햄버거', '치킨', '초밥']
    pick = random.choice(foods)
    context = {
        'pick': pick,
    }
    return render(request, 'dinner.html', context)
```

```
<!-- dinner.html -->

<h1>오늘 저녁은 {{ pick }}!</h1>

<a href="/index/">뒤로</a>
```

[실습] DTL Syntax (4/6) – “Filters”

```
# views.py

def dinner(request):
    foods = ['족발', '햄버거', '치킨', '초밥',]
    pick = random.choice(foods)
    context = {
        'pick': pick,
        'foods': foods,
    }
    return render(request, 'dinner.html', context)
```

```
<!-- dinner.html -->

<h1>오늘 저녁은 {{ pick }}!</h1>
<p>{{ pick }}은 {{ pick|length }}글자</p>
<p>{{ foods|join:", " }}</p>

<a href="/index/">뒤로</a>
```

[실습] DTL Syntax (5/6) – “Tags”

```
<!-- dinner.html -->

<h1>오늘 저녁은 {{ pick }}!</h1>
<p>{{ pick }}은 {{ pick|length }}글자</p>

<p>메뉴판</p>
<ul>
  {% for food in foods %}
    <li>{{ food }}</li>
  {% endfor %}
</ul>

<a href="/index/">뒤로</a>
```

[실습] DTL Syntax (6/6) – “Comments”

```
<!-- dinner.html -->
```

```
{# 이것은 주석입니다. #}
```

```
{% comment %}
```

```
<p>여러 줄</p>
```

```
<p>주석</p>
```

```
<p>입니다.</p>
```

```
{% endcomment %}
```


Template inheritance (템플릿 상속)

- 템플릿 상속은 기본적으로 코드의 재사용성에 초점을 맞춤
- 템플릿 상속을 사용하면 사이트의 모든 공통 요소를 포함하고,
하위 템플릿이 재정의(override) 할 수 있는 블록을 정의하는
기본 “skeleton” 템플릿을 만들 수 있음

Template inheritance – “tags”

```
{% extends ' ' %}
```

- 자식(하위)템플릿이 부모 템플릿을 확장한다는 것을 알림
- 반드시 템플릿 최상단에 작성 되어야 함

```
{% block content %} {% endblock %}
```

- 하위 템플릿에서 재지정(overriden)할 수 있는 블록을 정의
- 즉, 하위 템플릿이 채울 수 있는 공간

[실습] Template inheritance (1/3)

```
TEMPLATES = [  
    {  
        'BACKEND': 'django.template.backends.django.DjangoTemplates',  
        'DIRS': [BASE_DIR / 'templates'],  
        'APP_DIRS': True,  
        'OPTIONS': {  
            'context_processors': [  
                'django.template.context_processors.debug',  
                'django.template.context_processors.request',  
                'django.contrib.auth.context_processors.auth',  
                'django.contrib.messages.context_processors.messages',  
            ],  
        },  
    },  
]
```

app_name/templates 디렉토리 외 템플릿 추가 경로 설정

[실습] Template inheritance (2/3)

```
<!-- firstpjt/templates/base.html -->

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <!-- bootstrap CDN -->
  <title>Document</title>
</head>
<body>
  <nav class="navbar navbar-dark bg-dark">
    <a class="navbar-brand" href="#">Navbar</a>
  </nav>
  {% block content %}
  {% endblock %}
  <!-- bootstrap CDN -->
</body>
</html>
```

bootstrap 및 간단한 navbar 작성

[실습] Template inheritance (3/3)

```
<!-- index.html -->

{% extends 'base.html' %}

{% block content %}
    <h1>만나서 반가워요!</h1>
    <a href="/greeting/">greeting</a>
    <a href="/dinner/">dinner</a>
    <a href="/dtl-practice/">dtl-practice</a>
{% endblock %}
```

index.html 변경

Django template system (feat. django 설계 철학)

- “표현과 로직(view)을 분리”
 - 템플릿 시스템은 표현을 제어하는 도구이자 표현에 관련된 로직일 뿐이라고 생각한다.
 - 즉, 템플릿 시스템은 이러한 기본 목표를 넘어서는 기능을 지원하지 말아야 한다.
- “중복을 배제”
 - 대다수의 동적 웹사이트는 공통 header, footer, navbar 같은 사이트 공통 디자인을 갖는다.
 - Django 템플릿 시스템은 이러한 요소를 한 곳에 저장하기 쉽게 하여 중복 코드를 없애야 한다.
 - 이것이 템플릿 상속의 기초가 되는 철학이다.

HTML Form

HTML “form” element

- 웹에서 사용자 정보를 입력하는 여러 방식(text, button, checkbox, file, hidden, image, password, radio, reset, submit)을 제공하고, 사용자로부터 할당된 데이터를 서버로 전송하는 역할을 담당
- 핵심 속성(attribute)
 - **action** : 입력 데이터가 전송될 URL 지정
 - **method** : 입력 데이터 전달 방식 지정

HTML “input” element

- 사용자로부터 데이터를 입력 받기 위해 사용
- type 속성에 따라 동작 방식이 달라짐
- 핵심 속성(attribute)
 - **name**
 - 중복 가능, 양식을 제출했을 때 name이라는 이름에 설정된 값을 넘겨서 값을 가져올 수 있음
 - 주요 용도는 GET/POST 방식으로 서버에 전달하는 파라미터(name은 key , value는 value)로
`?key=value&key=value` 형태로 전달됨

HTML “label” element (1/2)

- 사용자 인터페이스 항목에 대한 설명(caption)을 나타냄
- label을 input 요소와 연결하기
 1. input에 id 속성 부여
 2. label에는 input의 id와 동일한 값의 for 속성이 필요

HTML “label” element (2/2)

- label과 input 요소 연결의 주요 이점
 - 시각적인 기능 뿐만 아니라 화면 리더기에서 label을 읽어서 사용자가 입력해야 하는 텍스트가 무엇인지 더 쉽게 이해할 수 있도록 돕는 프로그래밍적 이점도 있음
- label을 클릭해서 input에 초점(focus)를 맞추거나 활성화(activate) 시킬 수 있음

| HTML “for” attribute

- for 속성의 값과 일치하는 id를 가진 문서의 첫 번째 요소를 제어
 - 연결 된 요소가 labelable elements인 경우 이 요소에 대한 labeled control이 됨
- “labelable elements”
 - label 요소와 연결할 수 있는 요소
 - button, input(not hidden type), select, textarea ...

| HTML “id” attribute

- 전체 문서에서 고유(must unique)해야 하는 식별자를 정의
- 사용 목적
 - linking, scripting, styling 시 요소를 식별

| HTTP

- HyperText Transfer Protocol
- 웹에서 이루어지는 모든 데이터 교환의 기초
- 주어진 리소스가 수행 할 원하는 작업을 나타내는 request methods를 정의
- HTTP request method 종류
 - GET, POST, PUT, DELETE ...

| HTTP request method – “GET”

- 서버로부터 **정보를 조회**하는 데 사용
- 데이터를 가져올 때만 사용해야 함
- 데이터를 서버로 전송할 때 body가 아닌 Query String Parameters를 통해 전송
- 우리는 서버에 요청을 하면 HTML 문서 파일 한 장을 받는데,
이때 사용하는 요청의 방식이 GET

[실습] Throw & Catch (1/2)

Confidential

```
# urls.py

urlpatterns = [
    ...,
    path('throw/', views.throw),
]
```

```
# views.py

def throw(request):
    return render(request, 'throw.html')
```

```
<!-- throw.html -->

{% extends 'base.html' %}

{% block content %}
    <h1>Throw</h1>
    <form action="#" method="#">
        <label for="message">Throw</label>
        <input type="text" id="message" name="message">
        <input type="submit">
    </form>
{% endblock %}
```



```
# urls.py

urlpatterns = [
    ...,
    path('catch/', views.catch),
]
```

```
# views.py

def catch(request):
    message = request.GET.get('message')
    context = {
        'message': message,
    }
    return render(request, 'catch.html', context)
```

```
<!-- catch.html -->

{% extends 'base.html' %}

{% block content %}
    <h1>Catch</h1>
    <h2>여기서 {{ message }}를 받았어!!</h2>
    <a href="/throw/">다시 던지러</a>
{% endblock %}
```

URL

| Django URLs

- Dispatcher(발송자, 운항 관리자)로서의 URL
- 웹 애플리케이션은 URL을 통한 클라이언트의 요청에서부터 시작 됨

Variable Routing

- URL 주소를 변수로 사용하는 것
- URL의 일부를 변수로 지정하여 view 함수의 인자로 넘길 수 있음
- 즉, 변수 값에 따라 하나의 path()에 여러 페이지를 연결 시킬 수 있음
 - [사용 예시]
 - `path('/accounts/user/<int:user_pk>/', ...)`
 - `accounts/user/1` → (1번 user 관련 페이지)
 - `accounts/user/2` → (2번 user 관련 페이지)

URL Path converters

```
path('hello/<str:name>/', views.hello),
```

- str
 - '/' 를 제외하고 비어 있지 않은 모든 문자열과 매치
 - 작성하지 않을 경우 기본 값
- int
 - 0 또는 양의 정수와 매치
- slug
 - ASCII 문자 또는 숫자, 하이픈 및 밑줄 문자로 구성된 모든 슬러그 문자열과 매치
 - ex) 'building-your-1st-django-site'
- uuid
- path

```
# urls.py

urlpatterns = [
    ...,
    # path('hello/<str:name>/', views.hello),
    path('hello/<name>/', views.hello),
]
```

```
# views.py

def hello(request, name):
    context = {
        'name': name,
    }
    return render(request, 'hello.html', context)
```

```
<!-- hello.html -->

{% extends 'base.html' %}

{% block content %}
    <h1>만나서 반가워요 {{ name }}님!</h1>
{% endblock %}
```

| App URL mapping

- app의 view 함수가 많아지면서 사용하는 `path()` 또한 많아지고,
app 또한 더 많이 작성되기 때문에 프로젝트의 `urls.py`에서 모두 관리하는 것은
프로젝트 유지보수에 좋지 않음
- 이제는 각 app에 `urls.py`를 작성하게 됨

App URL mapping (1/2)

```
# firstpjt/urls.py

from articles import views as articles_views
from pages import views as pages_views

urlpatterns = [
    ...,
    path('pages-index', pages_views.index),
]
```

pages 앱 생성 및 등록 후 url 작성

이렇게도 가능하지만..

App URL mapping (2/2)

```
# articles/urls.py

from django.urls import path
from . import views

urlpatterns = [
    path('index/', views.index),
    path('greeting/', views.greeting),
    path('dinner/', views.dinner),
    path('hello/<str:name>/', views.hello),
    path('dtl-practice/', views.dtl_practice),
    path('throw/', views.throw),
    path('catch/', views.catch),
    path('hello/<str:name>/', views.hello),
]
```

```
# pages/urls.py

from django.urls import path

urlpatterns = [
]
```

각각의 앱 안에 urls.py를 생성하고 프로젝트 urls.py에서
각 앱의 urls.py 파일로 URL 매핑을 위탁

Including other URLconfs (1/2)

```
# firstpjt/urls.py

from django.contrib import admin
from django.urls import path, include

urlpatterns = [
    path('admin/', admin.site.urls),
    path('articles/', include('articles.urls')),
    path('pages/', include('pages.urls')),
]
```

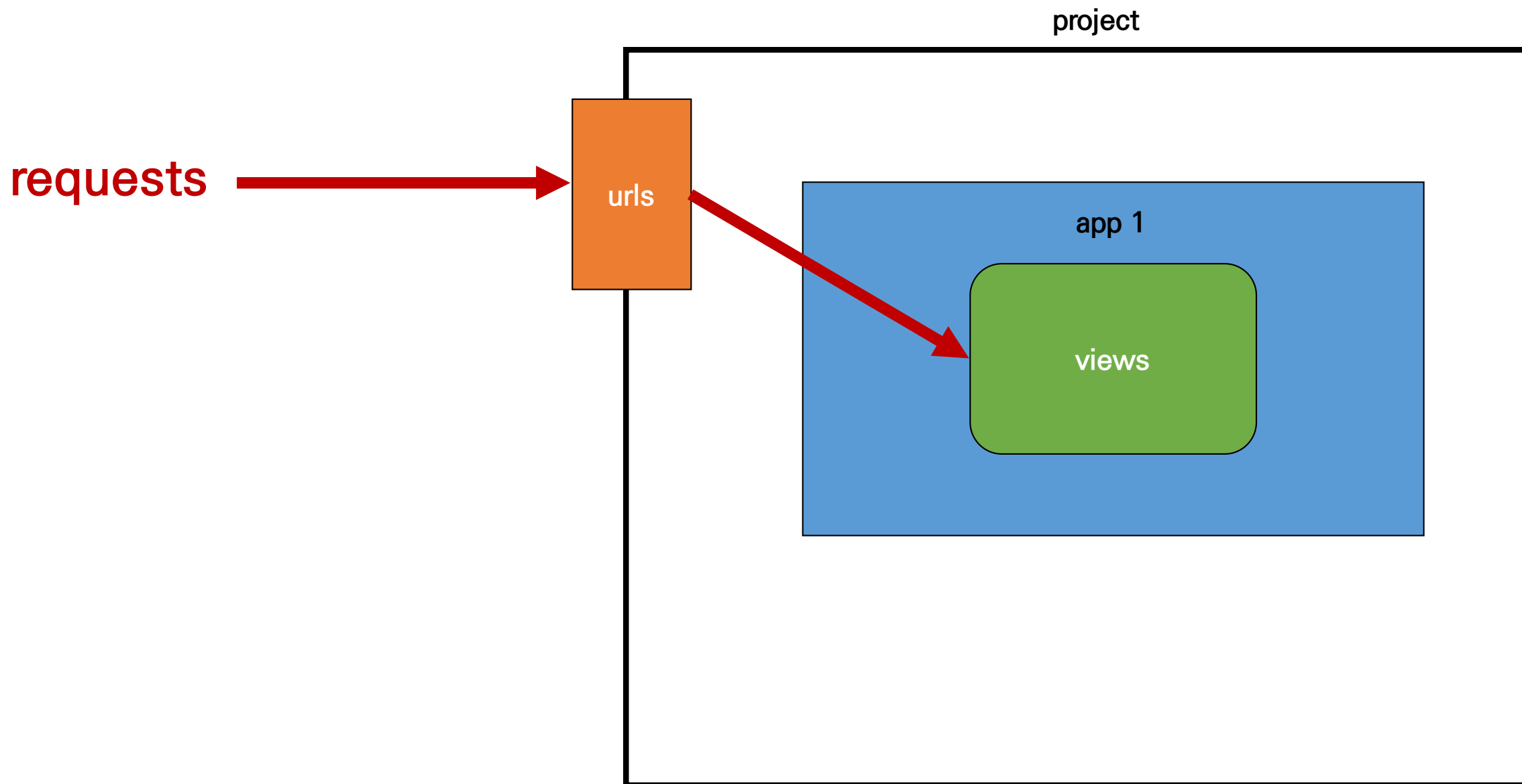
urlpatterns은 언제든지 다른 URLconf 모듈을 포함(include)할 수 있음

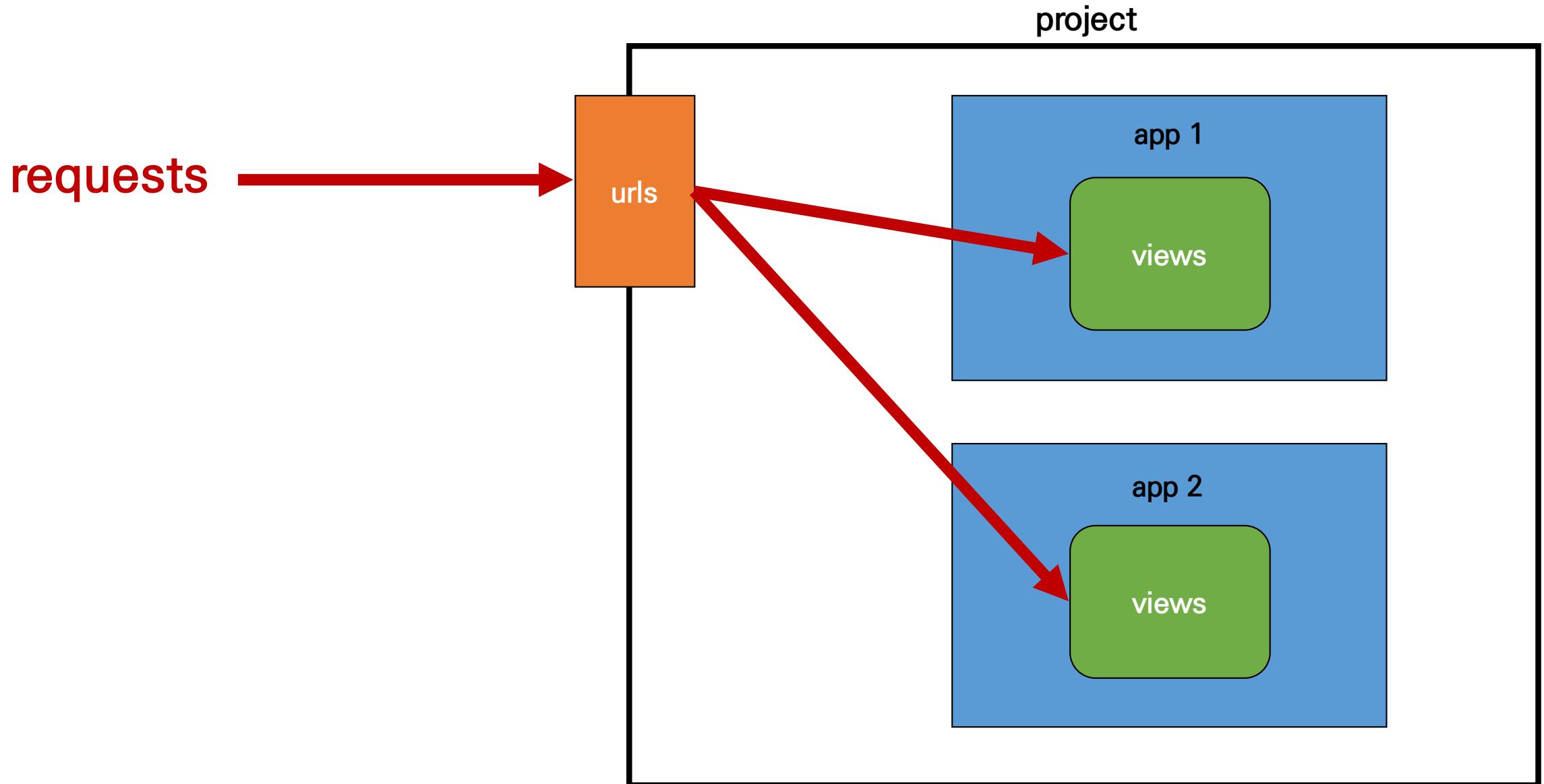
| Including other URLconfs (2/2)

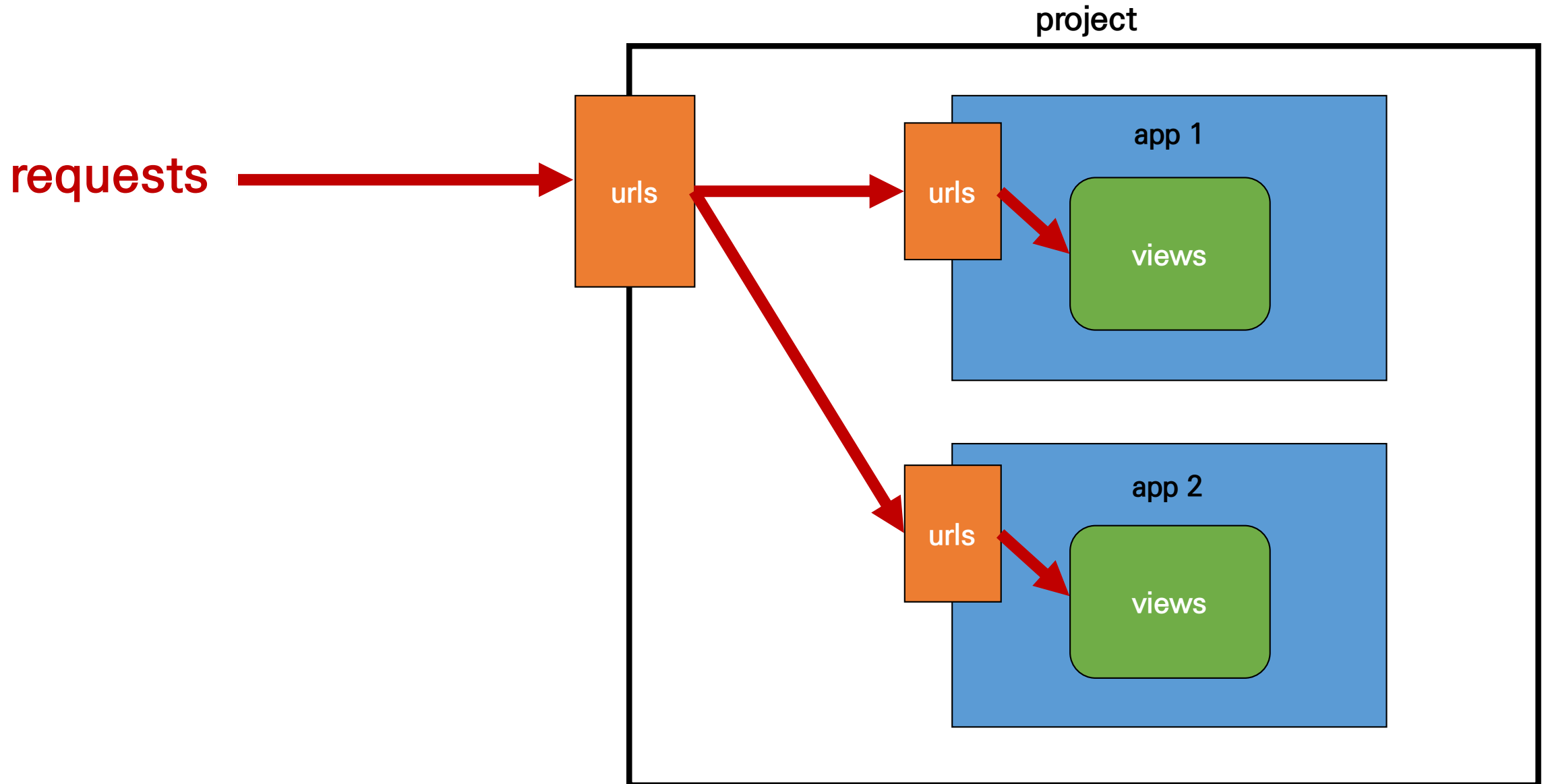
- `include()`

- 다른 `URLconf(app1/urls.py)`들을 참조할 수 있도록 도움
- 함수 `include()`를 만나게 되면, URL의 그 시점까지 일치하는 부분을 잘라내고,
남은 문자열 부분을 후속 처리를 위해 `include`된 `URLconf`로 전달

- django는 명시적 상대경로(**`from .module import ..`**)를 권장







Naming URL patterns

- 이제는 링크에 url을 직접 작성하는 것이 아니라 path() 함수의 name 인자를 정의해서 사용
- Django Template Tag 중 하나인 url 태그를 사용해서 path() 함수에 작성한 name을 사용할 수 있음
- url 설정에 정의된 특정한 경로들의 의존성을 제거할 수 있음

```
path('index/', views.index, name='index'),
```

```
<a href="{% url 'index' %}">메인 페이지</a>
```

Naming URL patterns 적용

```
# articles/urls.py

urlpatterns = [
    path('index/', views.index, name='index'),
    path('greeting/', views.greeting, name='greeting'),
    path('dinner/', views.dinner, name='dinner'),
    path('dtl-practice/', views.dtl_practice, name='dtl_practice'),
    path('throw/', views.throw, name='throw'),
    path('catch/', views.catch, name='catch'),
    path('hello/<str:name>/', views.hello, name='hello'),
]
```

the 'name' value as called by the `{% url %}` template tag

| url template tag

```
{% url ' ' %}
```

- 주어진 URL 패턴 이름 및 선택적 매개 변수와 일치하는 절대 경로 주소를 반환
- 템플릿에 URL을 하드 코딩하지 않고도

DRY 원칙을 위반하지 않으면서 링크를 출력하는 방법

[실습] url tag 적용하기

Confidential

```
<!-- index.html -->

{% extends 'base.html' %}

{% block content %}
  <h1>만나서 반가워요!</h1>
  <a href="{% url 'greeting' %}">greeting</a>
  <a href="{% url 'dinner' %}">dinner</a>
  <a href="{% url 'dtl_practice' %}">dtl-practice</a>
  <a href="{% url 'throw' %}">throw</a>
{% endblock %}

<!-- dinner, dtl_practice, greeting, throw.html-->

<a href="{% url 'index' %}">뒤로</a>
```

```
<!-- throw.html -->

{% extends 'base.html' %}

{% block content %}
  <h1>Throw</h1>
  <form action="{% url 'catch' %}" method="GET">
    ...
  </form>

  <a href="{% url 'index' %}">뒤로</a>
{% endblock %}
```

```
<!-- catch.html -->

{% extends 'base.html' %}

{% block content %}
  <h1>Catch</h1>
  <h2>여기서 {{ message }}를 받았어!!</h2>
  <a href="{% url 'throw' %}">다시 던지러</a>
{% endblock %}
```

Namespace

namespace (이름공간)

- 이름공간 또는 네임스페이스(Namespace)는 객체를 구분할 수 있는 범위를 나타내는 말로 일반적으로 하나의 이름 공간에서는 하나의 이름이 단 하나의 객체만을 가리키게 된다. [위키백과]
- 프로그래밍을 하다 보면 모든 변수명과 함수명 등 이들 모두를 겹치지 않게 정의 하는 것은 매우 어려운 일
- 그래서 django에서는
 1. 서로 다른 app의 같은 이름을 가진 url name은 이름공간을 설정해서 구분
 2. templates, static 등 django는 정해진 경로 하나로 모아서 보기 때문에
중간에 폴더를 임의로 만들어 줌으로써 이름공간을 설정

[실습] 2번째 앱의 메인 페이지 작성

Confidential

```
# pages/urls.py

from django.urls import path
from . import views

urlpatterns = [
    path('index/', views.index, name='index'),
]
```

```
# pages/views.py

def index(request):
    return render(request, 'index.html')
```

```
<!-- pages/templates/index.html -->

{% extends 'base.html' %}

{% block content %}
    <h1>두번째 앱의 index</h1>
{% endblock %}
```

Namespace

```
<!-- articles/templates/index.html -->

{% extends 'base.html' %}

{% block content %}
  <h1>만나서 반가워요!</h1>
  <a href="{% url 'greeting' %}">greeting</a>
  <a href="{% url 'dinner' %}">dinner</a>
  <a href="{% url 'dtl_practice' %}">dtl-practice</a>
  <a href="{% url 'throw' %}">throw</a>

  <h2><a href="{% url 'index' %}">두번째 앱 index로 이동</a></h2>
{% endblock %}
```

2번째 앱의 index로 이동하는 링크 작성

| 2가지 문제 발생

1. articles 앱의 index 페이지에서 두번째 앱 pages의 index로 이동하는
하이퍼 링크를 클릭 시 현재 페이지로 이동됨
 - URL namespace
2. pages 앱 index url로 이동해도 articles 앱의 index 페이지가 출력됨
 - Template namespace

| URL namespace

- URL namespace를 사용하면 서로 다른 앱에서 동일한 URL 이름을 사용하는 경우에도 이름이 지정된 URL을 고유하게 사용 할 수 있음
- urls.py에 “**app_name**” attribute 값 작성

URL namespace

- 참조
 - `:` 연산자를 사용하여 지정

```
app_name = 'articles'
urlpatterns = [
    path('admin/', admin.site.urls),
    path('index/', views.index, name='index'),
]
```

```
<a href="{% url 'articles:index' %}">메인 페이지</a>
```

URL namespace

```
# articles/urls.py  
app_name = 'articles'  
urlpatterns = [  
    ...,  
]
```

```
# pages/urls.py  
app_name = 'pages'  
urlpatterns = [  
    path('index/', views.index, name='index'),  
]
```

app_name attribute 작성

```
<!-- catch.html -->

<a href="{% url 'articles:throw' %}">다시 던지러</a>

<!-- greeting, dtl_practice, dinner.html -->

<a href="{% url 'articles:index' %}">뒤로</a>
```

```
<!-- throw.html -->

{% extends 'base.html' %}

{% block content %}
<h1>Throw</h1>
<form action="{% url 'articles:catch' %}" method="GET">
  <label for="message">Throw</label>
  <input type="text" id="message" name="message">
  <input type="submit" value="던저">
  <!-- <button>버튼</button> -->
</form>

  <a href="{% url 'articles:index' %}">뒤로</a>
{% endblock %}
```

```
<!-- articles/templates/index.html -->

{% extends 'base.html' %}

{% block content %}
  <h1>만나서 반가워요!</h1>
  <a href="{% url 'articles:greeting' %}">greeting</a>
  <a href="{% url 'articles:dinner' %}">dinner</a>
  <a href="{% url 'articles:dtl_practice' %}">dtl-practice</a>
  <a href="{% url 'articles:throw' %}">throw</a>

  <h2><a href="{% url 'pages:index' %}">두번째 앱 index로 이동</a></h2>
{% endblock %}
```

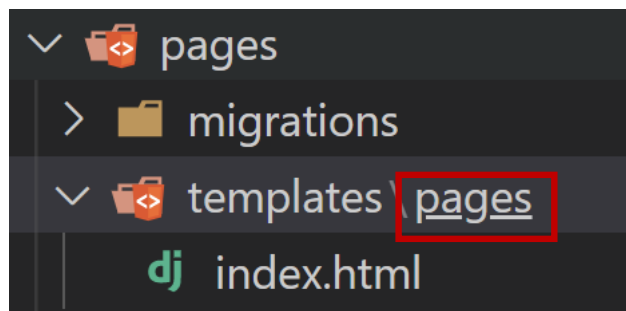
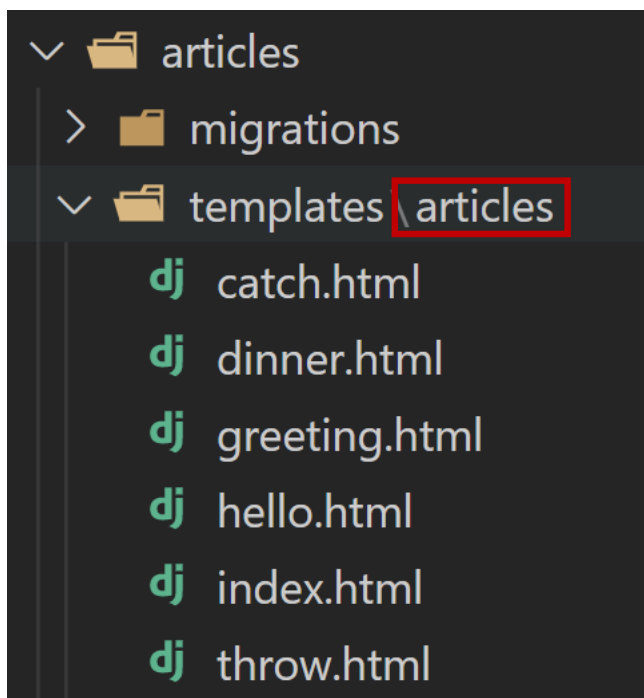
URL tag 변경

Template namespace

- Django는 기본적으로 `app_name/templates/` 경로에 있는 templates 파일들만 찾을 수 있으며, `INSTALLED_APPS`에 작성한 app 순서로 template을 검색 후 렌더링 함
- 그래서 임의로 templates의 폴더 구조를 `app_name/templates/app_name` 형태로 변경해 임의로 이름 공간을 생성 후 변경된 추가 경로로 수정

```
def index(request):  
    return render(request, 'articles/index.html')
```

Template namespace 적용

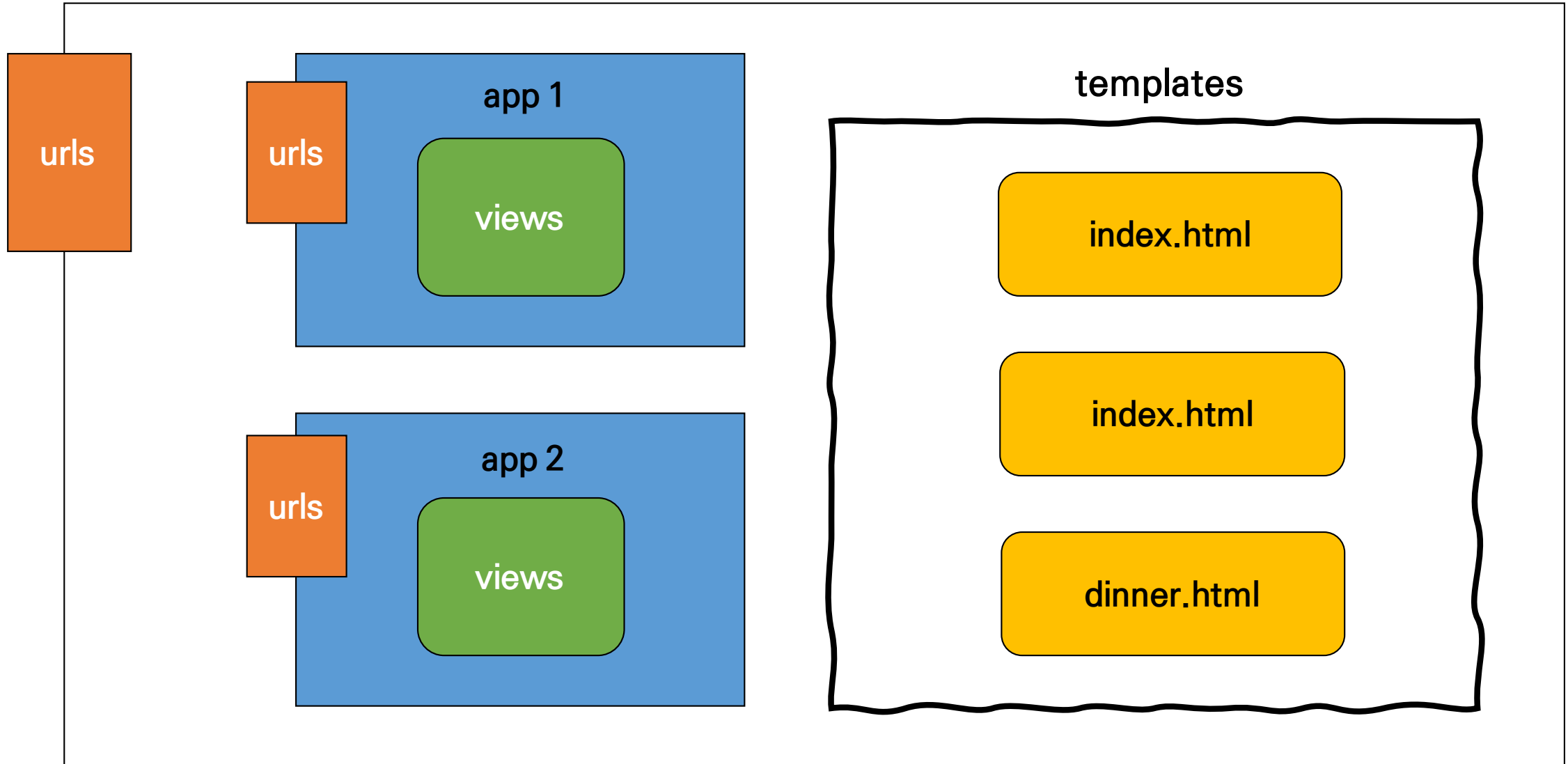


```
# articles/views.py
return render(request, 'articles/index.html')

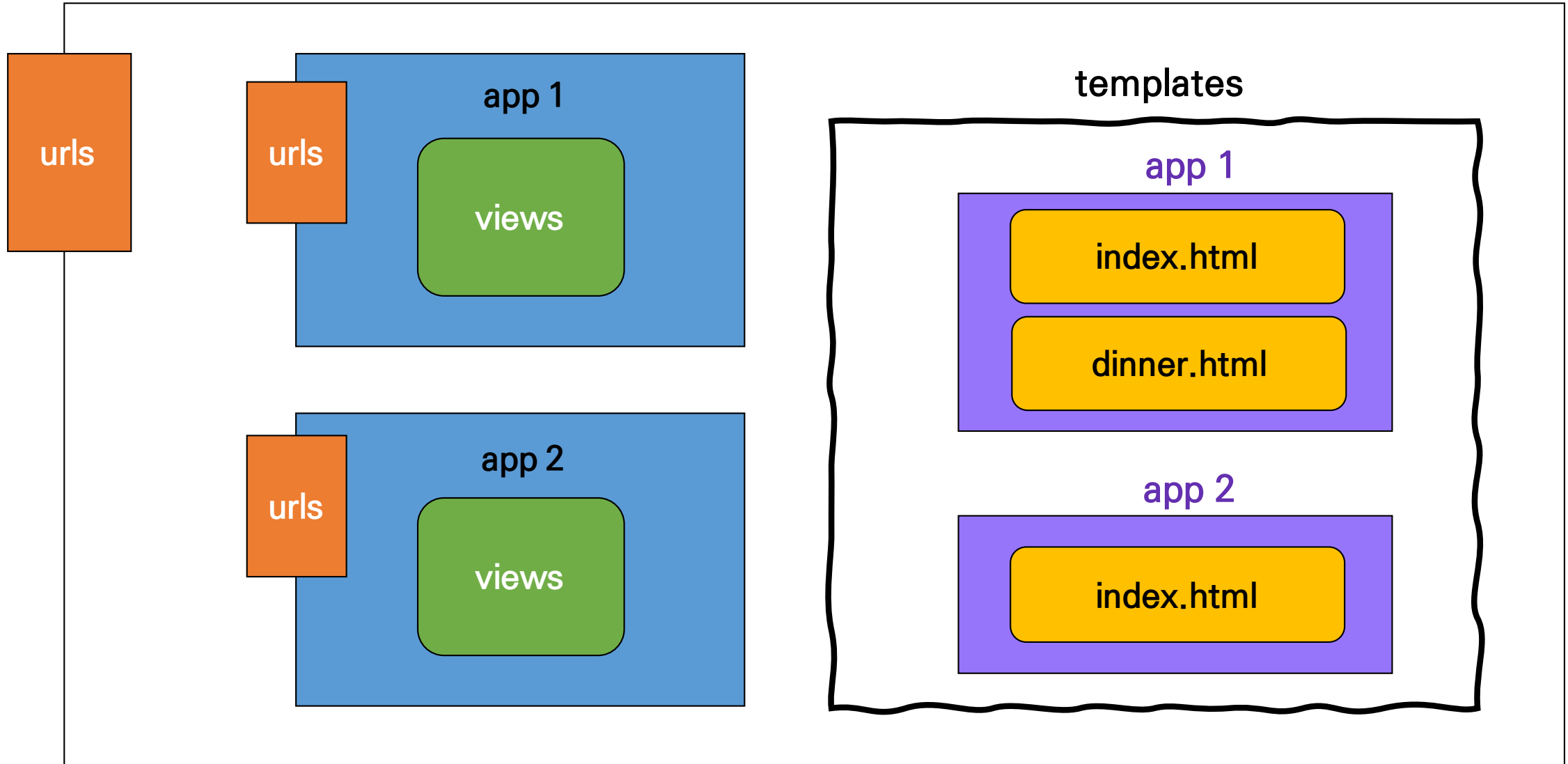
# pages/views.py
return render(request, 'pages/index.html')
```

폴더 구조 변경 및 템플릿 경로 재작성

project



project



마무리

| Framework의 성격 (1/2)

Opinionated

독선적

Unopinionated

관용적

| Framework의 성격 (2/2)



Opinionated

다소 독선적

Unopinionated

관용적