

DB & django CR


6번째 세션

NEXT X LIKELION 이민용

즐거운 세션 날 😊

django

10기의 미래가 밝습니다



글자수를 세어드리겠습니다.

I

글자수 세기

글자수 세기

공백포함: 총 0자 | 공백제외: 총 0자

글자수 보기

다시하기

글자를 입력해라!

보노보노

글자를 세
줍니당~

아마도 전성운..?

Letter Counter

Please fill in your text

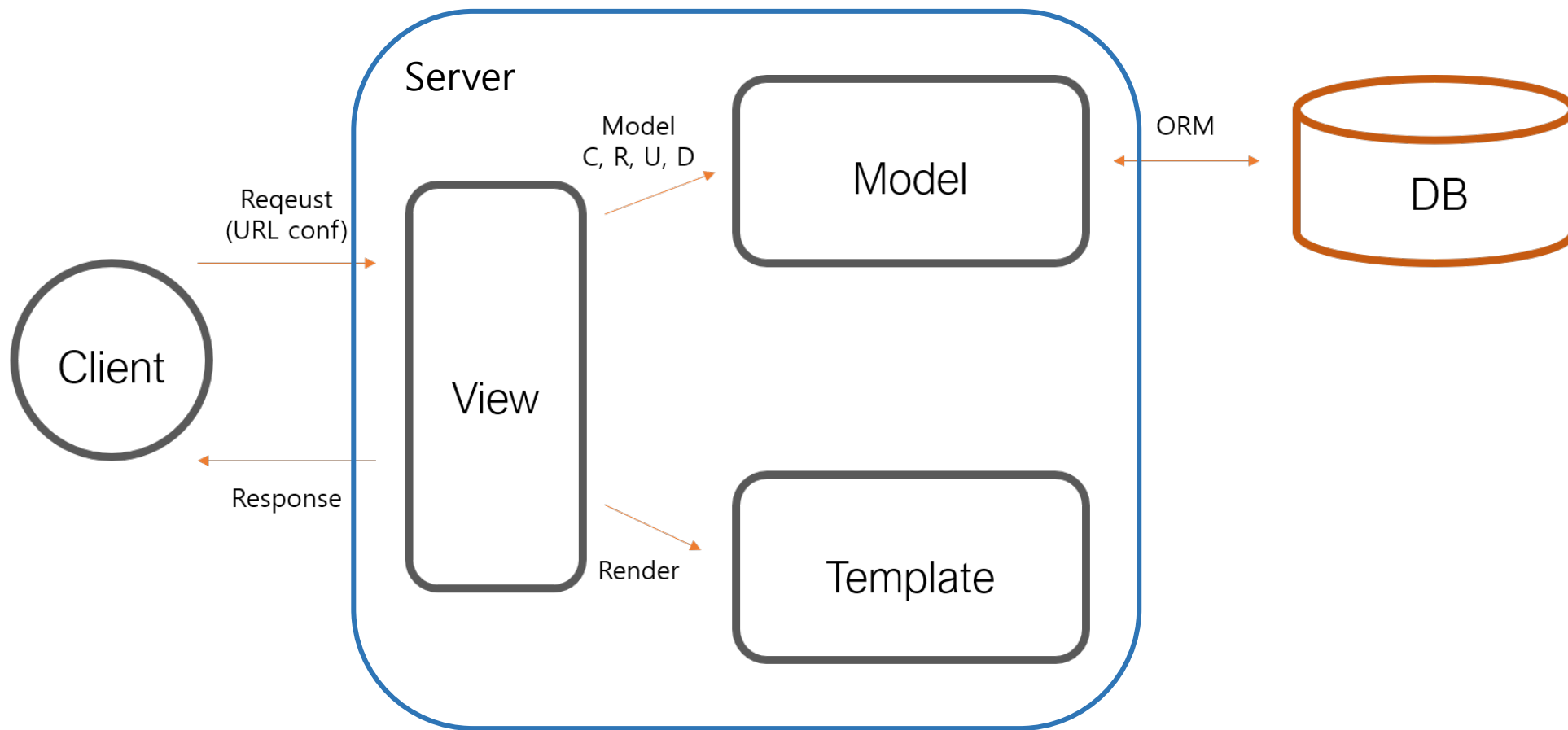
Letter (w/ spaces): 0 letters

Letter (w/o spaces): 0 letters

Word : 0 words

지난 시간 복습

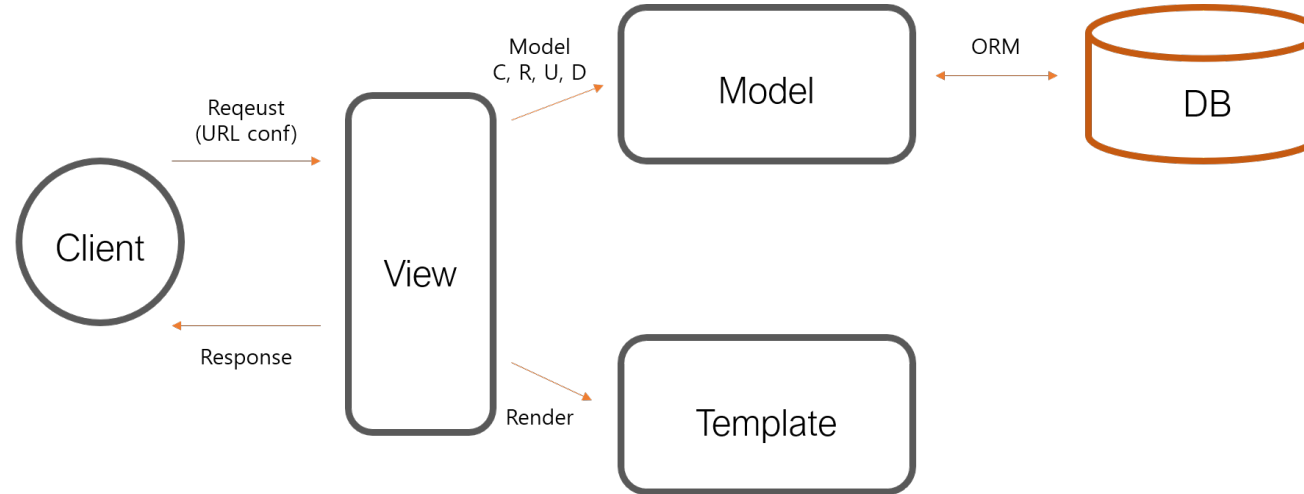
MTV



클라이언트의 요청에 서버는 어떤 과정을 거쳐 응답하는가?

지난 시간 복습

MTV



1. 클라이언트가 요청(Request)을 서버의 어떤 URL로 보내는지 분석
2. 매칭된 URL에 해당하는 View의 함수를 실행
3. View에 작성된 로직에 따라 Model을 통해 DB의 데이터를 조작
 - 생성(Create), 조회(Read), 수정(Update), 삭제>Delete)
4. View는 클라이언트에게 응답할 HTML 파일을 Template을 통해 렌더링
5. 서버는 최종적으로 클라이언트의 요청에 응답(Response)

지난 시간 복습

GET vs POST

GET

존재하는 자원을 조회할 때

읽기

어떤 내용을 가지고 오고 싶을 때!

URL에 변수(데이터)를 포함시켜 요청

POST

새로운 자원을 생성

저장

새로운 내용을 쓸 때

URL에 변수(데이터)를 노출하지 않고 요청

웹 사이트에 글을 쓰려면?

공지 공식팬카페 · 스타 · 소속사

IU(아이유) 공식 팬카페

다이아 (공개) >

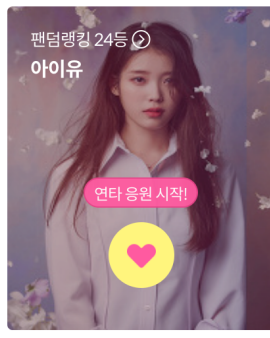
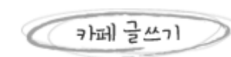
카페지기 IU official..

회원수 292,046 | 카페 초대

방문수 4,252

카페앱수 11,159

내 정보



최신글 보기

공지	안내) 팬카페 이용 관련 (7)	FS_일요일이좋다	22.01.11	1	1920
공지	[공지] 자유게시판 이용 안내사항 (21.03.03 ver)	IU official staff	21.03.03	3	7871
공지	자유게시 안내) 친목 관련 (29)	FS_일요일이좋다	21.01.22	9	2977
공지	자유게시 광고 쪽지 수신에 대한 안내. (956)	FS_JohnKim	20.05.22	5	4866
공지	Notice about the posting policies (21.03.03 update) (77)	FS_일요일이좋다	20.05.08	5	2583
736771	달리는글 스베문 목걸이 (1)	꽃하림	02:31	0	40
736770	What should we do to stop 지은 from working too hard.....? (1)	Dionus	02:25	0	33
736769	지은언니 보고싶은날 (1)	슈크림슈니	02:14	0	13
736768	Love Poem, 2019 (2)	jennifera	02:03	0	44
736767	콘서트 (1)	우양	01:53	0	46
736766	Win the lottery (8)	Thunder	01:48	0	46
736765	렌티클러 포카라니.. (6)	caro	01:42	0	76
736764	드려 우수회원!! (4)	스물셋팔레트	01:36	0	26
736763	오늘 얼굴美쳤어 (1)	빨간파란색	01:33	0	59
736762	우수회원 (6)	tereke	01:27	0	46
736761	다들아들아 대보지 (1)	변신되다며	01:07	0	74

웹 사이트에 글을 쓰려면?



글의 내용



글을 저장할 공간

Database(DB)란?

데이터를 저장하는 저장소

📌 데이터를 효율적으로 관리, 사용하기 위해 구성된 데이터의 집합

📌 다양한 종류의 DBMS(데이터베이스 관리 시스템)

- RDBMS: SQLite, MySQL, PostgreSQL ...
- NoSQL : MongoDB, Cassandra ...

RDBMS

<학생 테이블(Relation)>

어트리뷰트(attribute)

스키마(schema)

튜플(tuple)

학번	이름	학과	학점
2019130528	이민용	사회학과	3.9
2016130514	김동민	사회학과	4.3
2013230152	서인재	신소재공학과	3.8

→ 테이블의 형태로 관리되는 관계형(Relational) 데이터 모델

RDBMS

Primary key

학번이 같은 두 학생이 있을 수 있나?



<학생>

학번	이름	학과	학점
2019130528	이민용	사회학과	3.9
2016130514	김동민	사회학과	4.3
2013230152	서인재	신소재공학과	3.8

Primary Key : 테이블의 행(=튜플)을 고유하게 구분해주는 키

각 테이블에는 딱 하나의 PK만 지정됨

But, 여러 어트리뷰트의 그룹을 PK로 지정하는 것은 가능

<학생>

학번	이름	학과	지도교수	지도교수 연락처
2019130528	이민용	사회학과	허영범	010-1111-1111
2016130514	김동민	사회학과	허영범	010-1111-1111
2013230152	서인재	신소재공학과	이한주	010-9999-9999

위 테이블 예시의 문제점은 뭘까요?

RDBMS

Foreign key

<학생>과 <교수> 테이블이 각각 있고 두 테이블 간에는 참조 관계가 있다

<학생>

학번	이름	학과	지도교수 번호
2019130528	이민용	사회학과	1
2016130514	김동민	사회학과	1
2013230152	서인재	신소재공학과	2
2018130512	양효령	사회학과	1
2020230134	김이린	신소재공학과	2
2020130511	권규리	사회학과	1
2021130507	김지성	사회학과	1

<교수>

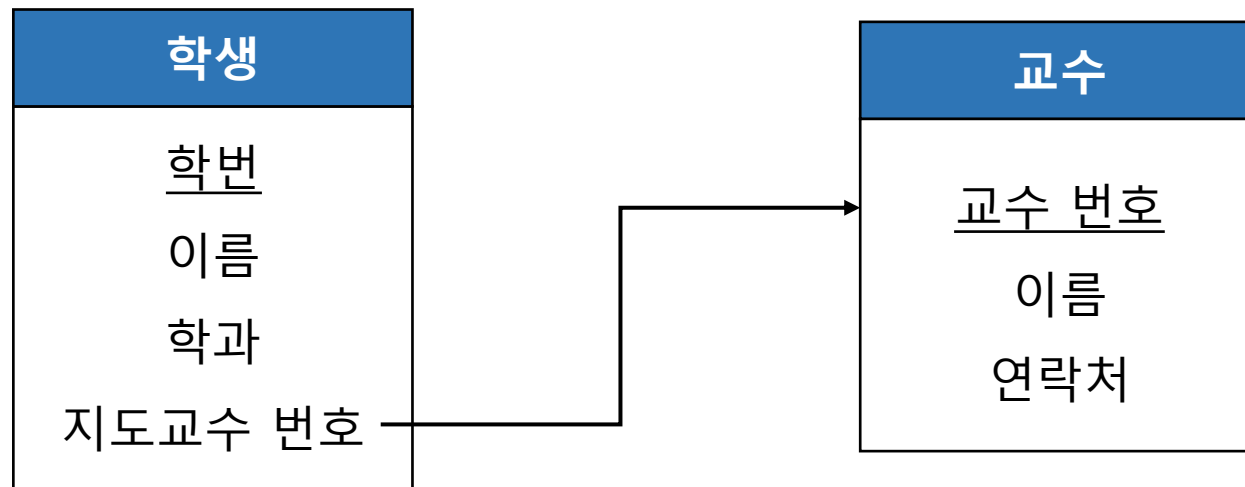
교수 번호	이름	연락처
1	허영범	010-1111-1111
2	이한주	010-9999-9999
3	이소영	010-2222-2222

Foreign key

참조 대상 테이블의 튜플을 식별할 수 있는 키

Schema diagram

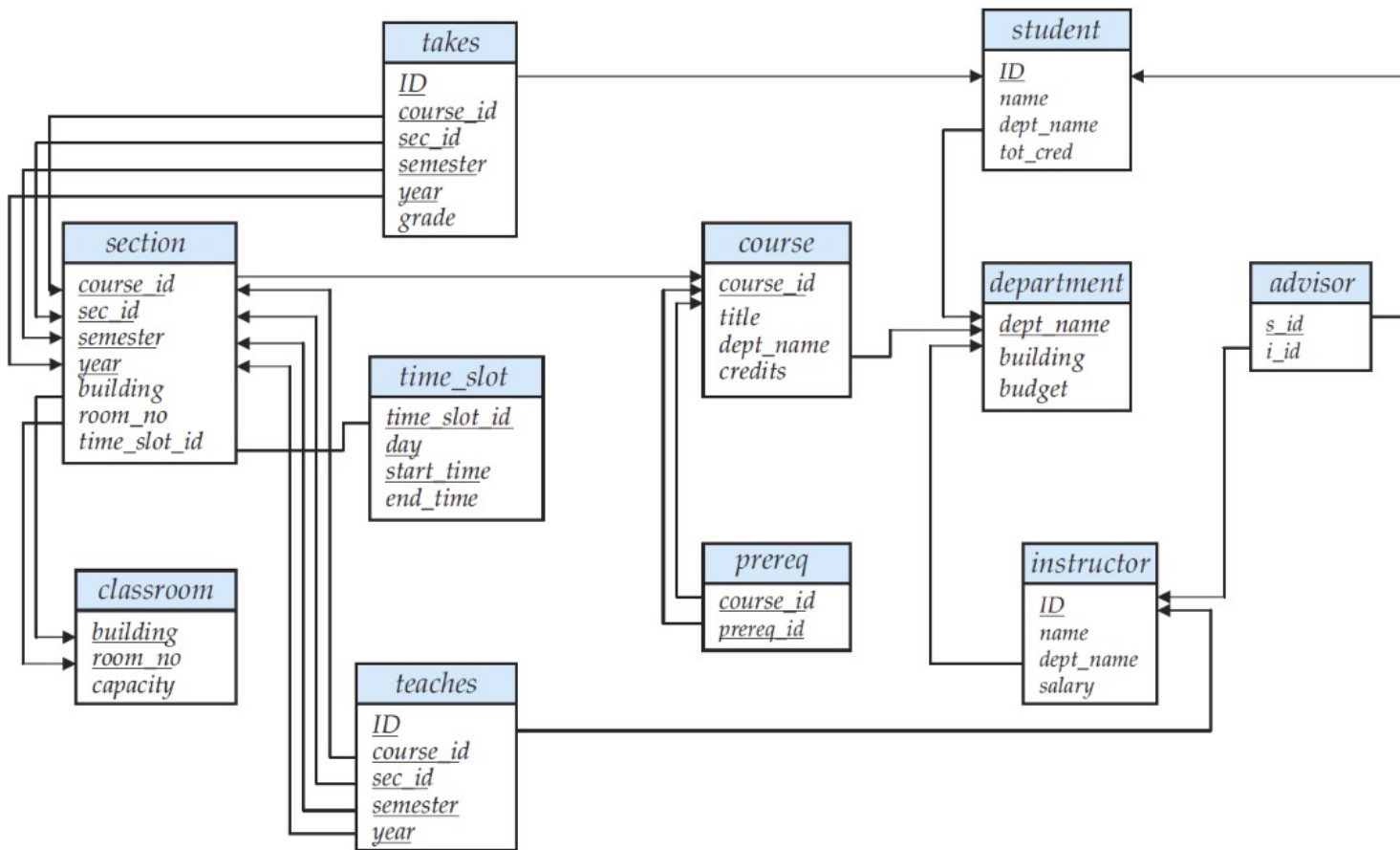
밑줄 : Primary key
화살표 : Foreign key 참조



- 📌 "교수 번호" 는 <교수> 테이블의 Primary key
- 📌 "지도교수 번호" 는 <교수> 테이블을 참조하는 <학생> 테이블의 Foreign key
- 💡 일반적으로 참조 대상이 되는 테이블의 PK를 Foreign key로 삼는 경우가 많음

Schema diagram

실제 대학교 DB의 Schema diagram 예시
(학생, 교수, 학과, 강의, 선수과목, 지도교수, 강의실 등등)



블로그를 만든다면 DB에 어떤 테이블이 있어야 할까요?

글 ID	제목	내용	작성자 ID
article_1	user_1
article_2	user_2
article_3	user_2

<글 테이블>

댓글 ID	내용	글 ID	작성자 ID
comment_1	아	post_1	user_2
comment_2	이	post_1	user_3
comment_3	유	post_2	user_3

<댓글 테이블>

유저 ID	닉네임
user_1	A
user_2	B
user_3	C

<유저 테이블>

앞 장을 참고해 빈 칸을 채워볼까요?

글 ID	작성자 닉네임	댓글 내용
article_1	...	
article_2	...	
article_3	...	

<글 테이블>

글 ID	작성자 닉네임	댓글 내용
article_1	A	아, 이
article_2	B	유
article_3	B	

<글 테이블>

CRUD

CRUD 소개



CREATE



READ



UPDATE



DELETE

C

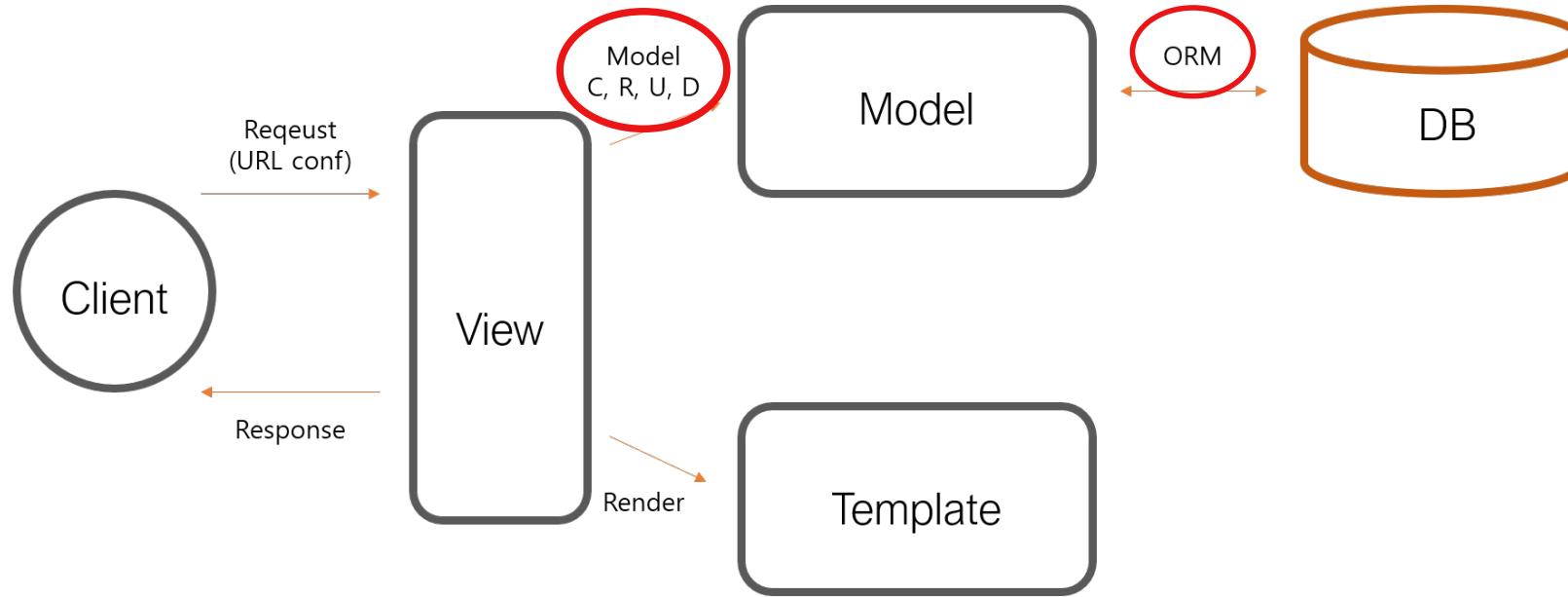
R

U

D

CRUD

CRUD 소개



RDBMS에서는 **SQL**이라는 데이터 조작 언어를 기반으로 **CRUD**를 수행
django는 파이썬 문법으로 데이터를 쉽게 조작할 수 있도록 **ORM**을 제공한다!

오늘의 실습

자 이제 진짜 시작입니다

<블로그 만들기>

CRUD의 **Create**와 **Read**를 통해

1. 새로운 글을 작성하고
2. 작성된 글을 읽을 수 있는

블로그를 만들어 볼 거예요~~!

프로젝트 세팅

장고 프로젝트, 앱 생성

프로젝트 세팅 To-do

`$ mkdir session6, $ cd session6`

`$ pipenv shell`

`$ pipenv install django`

`$ django-admin startproject blogProject`

`$ cd blogProject`

`$ python manage.py startapp blogApp`

vscode를 켜서 settings.py의 INSTALLED_APPS에 blogApp 추가

```
INSTALLED_APPS = [  
    ...  
    'blogApp',  
]
```

프로젝트 세팅

DB생성, 관리자 계정 생성

프로젝트 세팅 To-do

1. DB 생성

`$ python manage.py makemigrations`

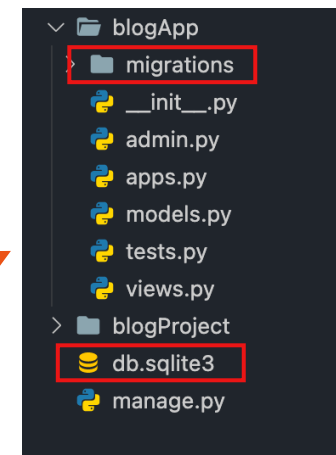
`$ python manage.py migrate`



Model에 변경사항이 생길 때마다!

2. 관리자 계정 생성

`$ python manage.py createsuperuser`

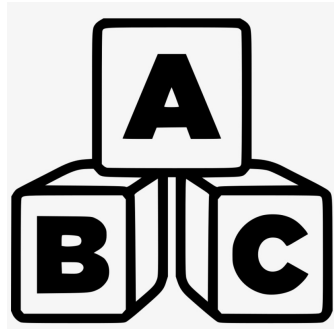


Model

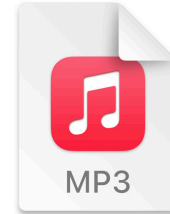
스키마 정의



TextField()



CharField(max_length=)



FileField()



DateTimeField()

이외에도 다양한 필드가 있으니 필요할 때 찾아보세요!

<https://docs.djangoproject.com/en/3.1/ref/models/fields/>

Model

스키마 정의

<사람 테이블>

pk	name	address
1
2
3

models.py

```
class Person(models.Model):  
    name = models.CharField(max_length=10)  
    address = models.TextField()
```

📌 django는 models.py에서 **class**를 사용해 **테이블의 스키마(=모델)**를 정의

📌 이때 우리가 만드는 모델들은 django가 미리 만들어놓은 **models.Model**이라는 **class**를 상속

📌 **클래스 상속?**

새로운 클래스(자식) 생성 시에 기존에 정의되어 있는 다른 클래스(부모)의 특성들을 물려받도록 하는 것

ex) class KUStudent(Student) ➡ 고려대 학생은 학생의 공통적인 특성들을 기본으로 가짐
 class Person(models.Model) ➡ Person 모델은 models.Model의 특성들을 기본으로 가짐

Model

Quiz

<Article 테이블>

pk	title	content
1
2
3

조건:

"title"은 200자로 제한을 두고 싶고,
"content"에는 긴 글을 저장하고 싶어!

Model

Quiz

<Article 테이블>

pk	title	content
1
2
3

정답

```
class Article(models.Model):  
    title = models.CharField(max_length=100)  
    content = models.TextField()
```

📌 django의 경우 id 어트리뷰트(pk)를 자동으로 생성하여
1부터 순서대로 번호를 붙여준다

Model

오브젝트 생성

모델에 변경사항이 생겼으니 **DB에 반영**해준다

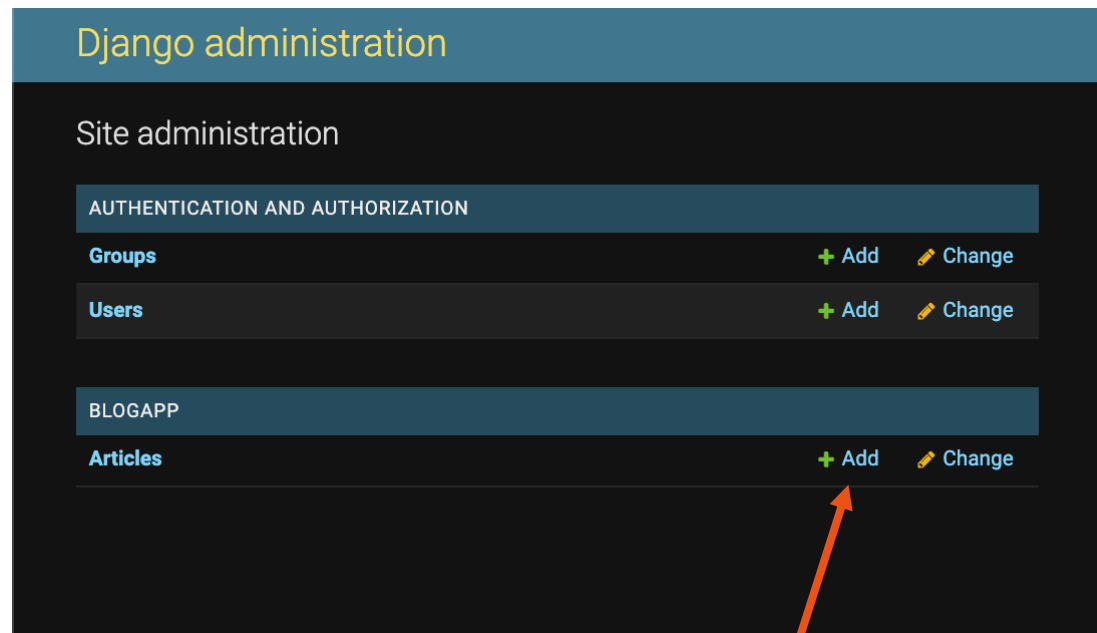
```
$ python manage.py makemigrations
```

```
$ python manage.py migrate
```

앱 폴더 내 admin.py에 만든 모델을 등록해준다

admin.py

```
from .models import Article  
  
# Register your models here.  
admin.site.register(Article)
```



Add를 누르고 직접 Article을 DB에 생성해보아요!

Model

오브젝트 생성

Action:

- ☐ ARTICLE
- ☐ Article object (2)
- ☐ Article object (1)

2 articles

생성은 됐는데 object를 구분하기가 어렵네..?

Action:

- ☐ ARTICLE
- ☐ 두번째 글이야!
- ☐ 첫 번째 글

2 articles

Good~!

models.py

```
class Article(models.Model):  
    title = models.CharField(max_length=100)  
    content = models.TextField()  
  
    def __str__(self):  
        return self.title
```

__str__ ?

Article 모델로 만든 오브젝트 자체를 출력(print)할 때 값을 title로 할래!

📌 모델 = 클래스 = 붕어빵틀

📌 오브젝트 = 인스턴스 = 붕어빵

Model

ORM (Object Relational Mapping)

모델을 가지고 글을 생성(Create)하고 조회(Read)하기 위해 django의 ORM을 사용!

Create

<모델명>.objects.create()

() 안에는 우리가 정의한 필드의 값을 지정

```
ex) Person.objects.create(  
    name = "민용"  
    age = 26  
)
```

Read

<모델명>.objects.all()

* 모든 인스턴스의 배열

<모델명>.objects.get()

* ()안의 조건에 맞는 인스턴스가 없거나 하나 이상이면 에러!

<모델명>.objects.filter()

* ()안의 조건에 맞는 모든 인스턴스의 배열

<https://docs.djangoproject.com/en/3.1/topics/db/queries/>

Model

ORM Quiz

1. title이 '좋은날'이고 content가 '눈물이 차 올라서 고갤 들어'인 Article을 DB에 생성한다면?

```
Article.objects.create(title = "좋은날", content = "눈물이 차 올라서 고갤 들어")
```

2. DB에 있는 모든 Article을 조회한다면?

```
Article.objects.all()
```

3. DB에서 pk가 3인 Article을 조회한다면?

```
Article.objects.get(pk = 3)
```

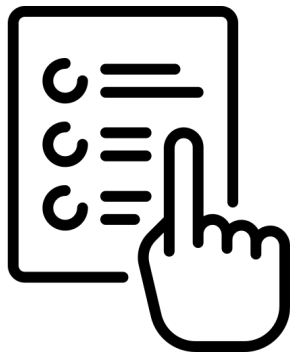
이제 모델이 준비되었으니 실제 블로그 페이지를 만들어보자!

어떤 페이지가 필요할까?



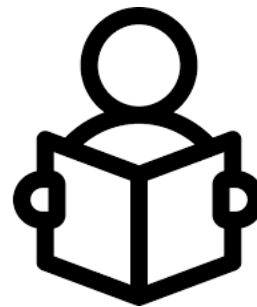
New

- 글 작성 양식
- 작성 완료 버튼



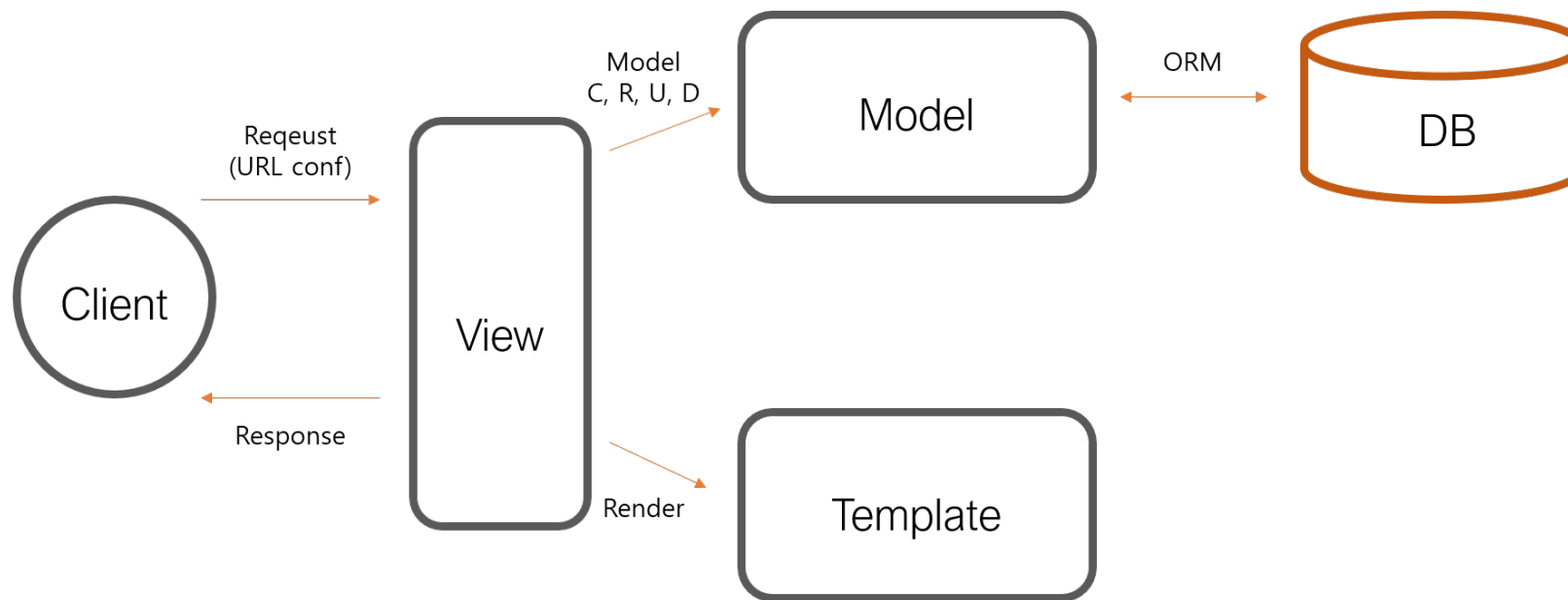
List

- 작성된 전체 글 리스팅
- 글의 세부 페이지(detail)로 이동
- 글 작성 페이지(new)로 이동



Detail

- 글 하나의 세부내용 보여주기
- 목록으로 돌아가기



django의 작동 방식을 생각하면서 하나하나 만들어보도록 해요~!

Blog

1. new 페이지

new.html

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3   <head>
4     <meta charset="UTF-8" />
5     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
6     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
7     <title>Document</title>
8   </head>
9   <body>
10    <h2>글 쓰기 페이지</h2>
11    <form action="/new" method="post">
12      {% csrf_token %}
13      <div>
14        <div>글 제목</div>
15        <input type="text" name="title" />
16      </div>
17      <div>
18        <div>글 내용</div>
19        <textarea name="content" cols="30" rows="10"></textarea>
20      </div>
21      <button type="submit">작성 완료</button>
22    </form>
23  </body>
24 </html>
```

글을 작성하는 페이지를 먼저 만들어보아요!

💡 html파일은 app 폴더 안에 templates 폴더에 만드는 거 기억하시죠?

- 값을 입력 받아 제출하는 페이지 ➡ <form>
- 제목과 내용을 각각 입력 받아야 함 ➡ <input>, <textarea>
- 입력 받은 값을 제출하는 버튼 ➡ <button>
- new url로 값을 전달하여 글을 생성하는 행위
➡ action="/new" method="post"

Blog

1. new 페이지

urls.py

```
from blogApp import views

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

views.py

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

new라는 url로 요청하면 페이지를 보여줘야 하니까

- url이 new일 때 views의 new 함수를 실행
- new 함수는 new.html을 렌더링하는 작업을 수행

➡ localhost:8000/new 로 접속해보자!

Blog

1. new 페이지

views.py

```
from django.shortcuts import render, redirect
from .models import Article

# Create your views here.
def new(request):
    if request.method == 'POST':
        # POST 요청으로 온 데이터 확인
        print(request.POST)
        new_article = Article.objects.create(
            title = request.POST['title'],
            content = request.POST['content']
        )
        return redirect('list')

    return render(request, 'new.html')
```

작성 완료하여 /new url에 POST로 요청 시

<요청을 받은 views.new 함수의 생각>

어? 내가 요청을 받았는데 **POST** 요청이네??

➡ 아 글을 생성하려 하는구나!

➡ 입력 받은 정보로 글을 생성하고 다른 페이지로 보내줄게!
(redirect)

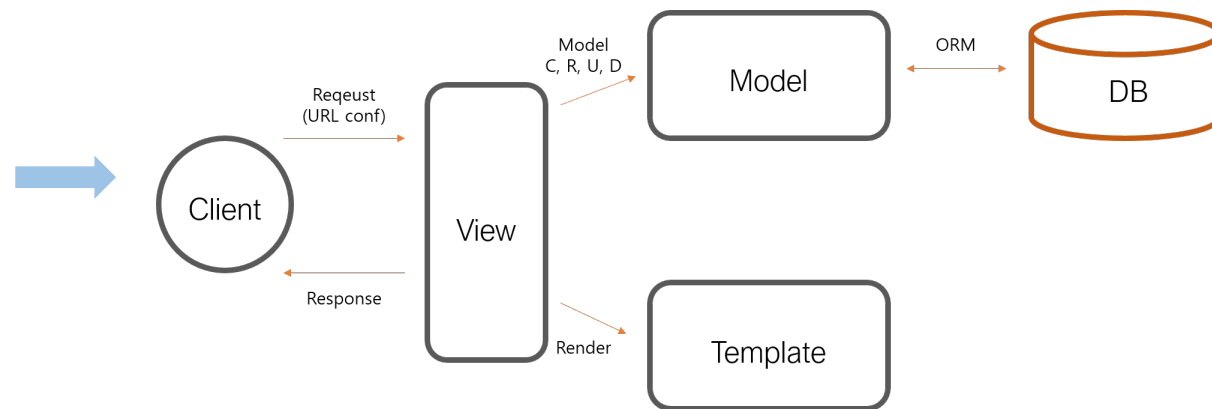
Blog

2. list 페이지

글 목록 페이지 url에 접근하면?

HTML 파일에는 데이터가 저장되어 있지 않으니...

- **Views**가 **Model**을 통해 데이터를 조회하고
- 렌더링 할 수 있도록 **Templates**로 전해줘야겠죠?



url.py

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

views.py

```
def list(request):
    articles = Article.objects.all()
    return render(request, 'list.html', {'articles': articles})
```

Blog

django 템플릿 문법

```
{% if (조건문) %}
```

~~~

```
{% endif %}
```

```
{% for ~ in ~ %}
```

~~~

```
{% endif %}
```

```
{{ object }} {{ object.attribute }}
```

Views가 건네준 데이터를 **Templates**이 효과적으로 사용 가능하도록 지원되는 문법
각각 파이썬에서 **조건문**, **반복문**, **변수(or 딕셔너리)**를 사용하는 방식과 유사하다!

<https://docs.djangoproject.com/en/3.1/ref/templates/language/>

Blog

2. list 페이지

views.py

```
def list(request):  
    articles = Article.objects.all()  
    return render(request, 'list.html', {'articles': articles})
```

list.html

```
1 <!DOCTYPE html>  
2 <html lang="en">  
3 <head>  
4 <meta charset="UTF-8" />  
5 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />  
6 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />  
7 <title>Document</title>  
8 </head>  
9 <body>  
10 <h2>글 전체 목록</h2>  
11 <ul>  
12     {% for article in articles %}  
13         <li>{{ article.title }}</li>  
14     {% endfor %}  
15 </ul>  
16 <a href="{% url 'new' %}">글 쓰기 가기</a>  
17 </body>  
18 </html>
```

글 목록 페이지를 만들어보아요!

Article.objects.all()로 조회하여 넘겨준 데이터를
HTML에서 리스트로 보여주려면 어떻게 해야할까?

- ➡ django 템플릿 문법의 반복문 사용
- ➡ localhost:8000/list 로 접속해서 글을 써보자!

새로운 글 쓰는 페이지 url → new

전체 글 목록 페이지 url → list

각기 다른 글의 세부 페이지 url은 어떻게 표현할 수 있을까?

→ detail/1, detail/2, detail/3

Blog

3. detail 페이지

urls.py

```
urlpatterns = [
    path('admin/', admin.site.urls),
    path('new', views.new, name='new'),
    path('list', views.list, name='list'),
    path('detail/1', views.detail, name='detail'),
    path('detail/2', views.detail, name='detail'),
    path('detail/3', views.detail, name='detail'),
    ...
]
```

글이 하나 추가 될 때마다 url에 하나씩 써주면?

글이 200개면 urlpattern이 200줄...



urls.py

```
urlpatterns = [
    path('admin/', admin.site.urls),
    path('new', views.new, name='new'),
    path('list', views.list, name='list'),
    path('detail/<int:article_id>', views.detail, name='detail'),
]
```

url parameter(매개변수)의 형태로 url 패턴 지정 가능!

- int : parameter의 **형태**는 정수(integer)
- article_id : view.detail에게 **넘겨줄 때의 이름**

Blog

3. detail 페이지

urls.py

```
path('detail/<int:article_id>', view.detail, name='detail')
```

views.py

```
def detail(request, article_id):  
  
    return render(  
        )
```

→ url에 포함된 article_id를 전달 받는 views.detail

views.py의 detail 함수와 detail.html을 직접 작성해보기!

- 글의 제목과 내용 볼 수 있게
- 전체 글 목록으로 돌아갈 수 있게

detail.html

```
1 <!DOCTYPE html>  
2 <html lang="en">  
3   <head>  
4     <meta charset="UTF-8" />  
5     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />  
6     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />  
7     <title>Document</title>  
8   </head>  
9   <body>  
10    <h2>글 상세 페이지</h2>  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21   </body>  
22 </html>
```

Blog

3. detail 페이지

views.py

```
def detail(request, article_id):
    article = Article.objects.get(id=article_id)
    return render(request, 'detail.html', {'article': article})
```

detail.html

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3      <head>
4          <meta charset="UTF-8" />
5          <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
6          <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
7          <title>Document</title>
8      </head>
9      <body>
10         <h2>글 상세 페이지</h2>
11         <div>
12             <h3>제목</h3>
13             <div>{{ article.title }}</div>
14         </div>
15         <div>
16             <h3>내용</h3>
17             <div>{{ article.content }}</div>
18         </div>
19         <a href="{% url 'list' %}">전체 목록으로 돌아가기</a>
20     </body>
21 </html>
```

Blog

+ list와 detail 페이지 연결

list.html

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3   <head>
4     <meta charset="UTF-8" />
5     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
6     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
7     <title>Document</title>
8   </head>
9   <body>
10    <h2>글 전체 목록</h2>
11    <ul>
12      {% for article in articles %}
13      <li>
14        <a href="{% url 'detail' article.id %}">{{ article.title }}</a>
15      </li>
16      {% endfor %}
17    </ul>
18    <a href="{% url 'new' %}">글 쓰러 가기</a>
19  </body>
20 </html>
```

{% url 'detail' article.id %}

name이 'detail'인 url 패턴에 첫 번째 url parameter에는 article.id 값을 대입하여 요청한다

urls.html

```
urlpatterns = [
    path('admin/', admin.site.urls),
    path('new', views.new, name='new'),
    path('list', views.list, name='list'),
    path('detail/<int:article_id>', views.detail, name='detail'),
]
```

➡ localhost:8000/detail/1 로 접근하는 것과 동일

Blog 완성!!!!!!!



과제 공지 🤗

1. 블로그 프로젝트 수정하기

- 블로그 게시글에 "카테고리 " 추가 : 취미(hobby), 음식(food), 프로그래밍(programming)
- List 페이지에는 카테고리 별 게시판으로 이동하는 링크와 각 카테고리의 게시글 갯수 보여주기
- 각 카테고리 별 게시판에는 해당 카테고리의 게시글 목록만 보여주기
- Detail 페이지에서는 글 제목, 내용, 글 작성시각 보여주기
- CSS도 예쁘게 꾸며서 적용해보기

~4/4 (월) 세션 전까지

과제 공지 🤗

2. DB schema diagram 그리기

- 원하는 대상(장소, 집단, 서비스 등)을 자유롭게 하나 정하고 대상의 구성요소를 생각하며
DB schema diagram 그리기
- 단, 테이블 개수 5개 이상!
- 그리는 툴은 무관 (파워포인트, dbdiagram.io, 손 그림 등)
- 인터넷에서 예시 참고하여 따라 그려도 무관

~4/4 (월) 세션 전까지