

# BLUECOOL

CMS & Blog Platform Architect

---

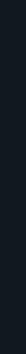
Developer | Min Pyo  
pmini1203@gmail.com

01



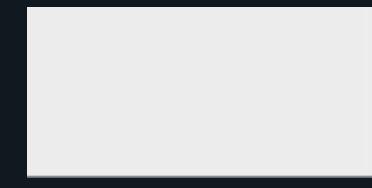
**Service Overview**

02



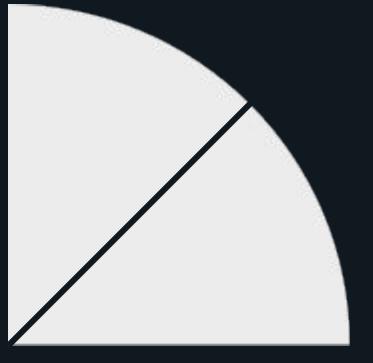
**Tech Stack**

03



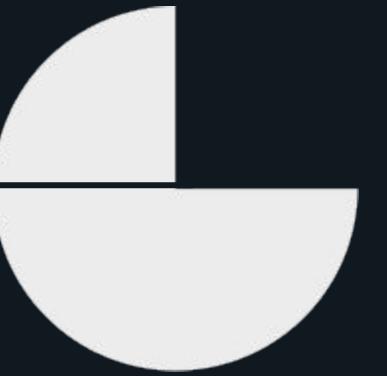
**Service Flow**

04



**Feature Preview**

05



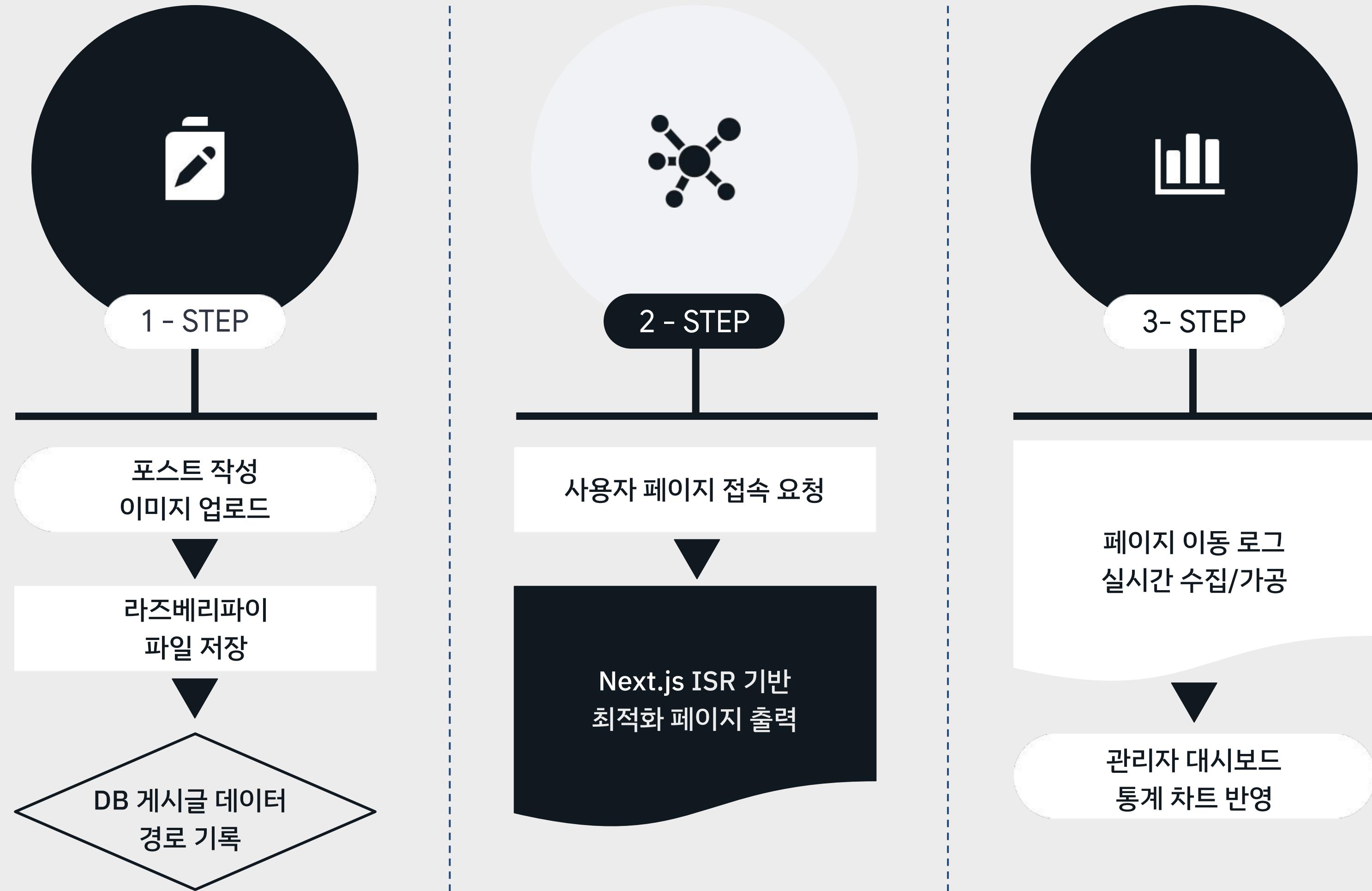
**History**

	ITEM	DETAIL
1	Multi-Stack Architecture	<ul style="list-style-type: none"><li>- 유저(Spring Boot)와 관리자(NestJS) 서버를 분리하여 목적에 최적화된 아키텍처 설계 및 구축</li></ul>
2	Advanced CMS & Editor	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lexical 기반 커스텀 에디터</li><li>- iframe 실시간 미리보기를 지원하는 고도화된 콘텐츠 관리</li></ul>
3	Performance & SEO	<ul style="list-style-type: none"><li>- Next.js의 SSR/ISR 렌더링 최적화</li><li>- SEO를 통한 사용자 유입 극대화</li></ul>
4	On-premise Infrastructure	<ul style="list-style-type: none"><li>- Raspberry Pi 기반의 독립적 미디어 서버(Nginx)</li><li>- GitHub Actions를 통한 CI/CD 환경 구축</li></ul>

# TECH STACK

USER	ADMIN	INFRA
<hr/> <b>BACKEND</b> <hr/> <ul style="list-style-type: none"><li>● Java</li><li>● Spring Boot</li><li>● Spring Data JPA</li></ul> <hr/> <b>FRONTEND</b> <hr/> <ul style="list-style-type: none"><li>● Next.js</li><li>● PWA(Manifest)</li><li>● SEO<ul style="list-style-type: none"><li>- Sitemap</li><li>- RSS</li><li>- Meta tag</li></ul></li><li>● Module.css</li><li>● Styled-components</li></ul>	<hr/> <b>BACKEND</b> <hr/> <ul style="list-style-type: none"><li>● TypeScript</li><li>● NestJS</li><li>● TypeORM</li><li>● JWT Authentication</li></ul> <hr/> <b>FRONTEND</b> <hr/> <ul style="list-style-type: none"><li>● React</li><li>● React Query</li><li>● Axios</li><li>● MUI (Material UI)</li><li>● Lexical Editor</li></ul>	<hr/> <b>STORAGE</b> <hr/> <ul style="list-style-type: none"><li>● Raspberry Pi</li><li>● Docker Container</li><li>● Docker Compose</li></ul> <hr/> <b>Network</b> <hr/> <ul style="list-style-type: none"><li>● AWS Route 53 (DDNS)</li><li>● Nginx</li></ul> <hr/> <b>DevOps</b> <hr/> <ul style="list-style-type: none"><li>● GitHub Actions (CI/CD)</li></ul>

## SERVICE FLOW



**BLUECOOL ADM**



표민  
ADMIN

+ 새글 작성

- 대시보드** (Selected)
- 글 관리
- 카테고리 관리
- 댓글 관리
- 계정 관리
- 방명록 관리
- 웹 사이트

대시보드

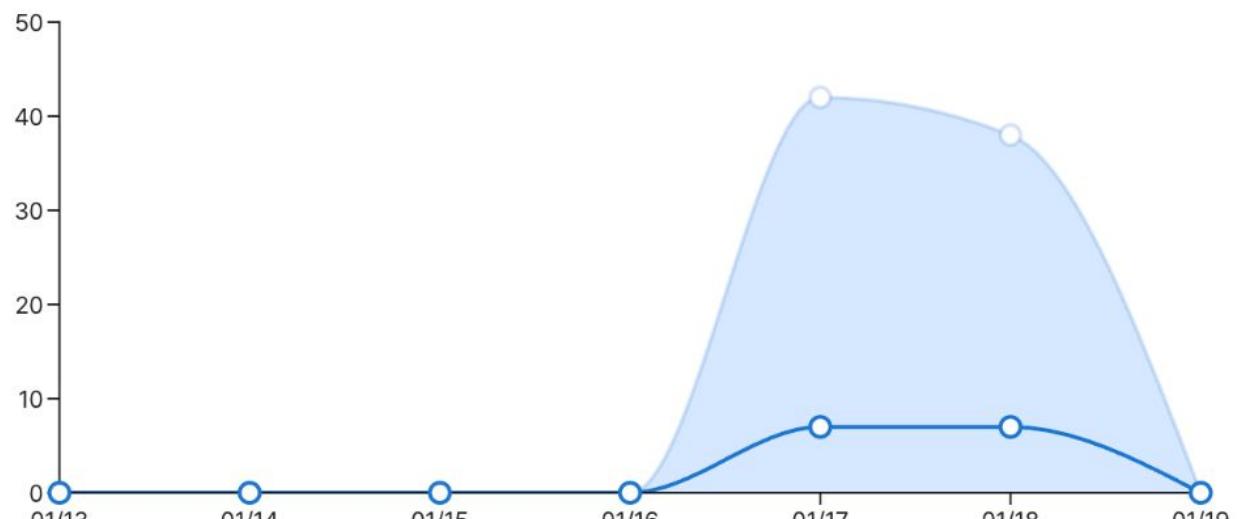
오늘 방문자 (UV) 0

오늘 페이지뷰 (PV) 0

대기 중인 댓글 35

전체 게시글 36

방문자 추이 (최근 7일)



최근 댓글

- hfhf  
hfhf
- 1111  
1111111111
- fff  
fff
- 익명의고릴라  
테스트2

🔥 인기 게시글 (Top 3)

- 💻 자바스크립트와 Long 타입 ID (feat. NestJS)  
조회수: 7회
- 💻 DNS부터 렌더링까지: 웹페이지가 열리는 과정  
조회수: 4회
- 💻 Java의 String이 특별한 이유 - String의 핵심 특징 3가지

BLEUECOOL ADM v1.0.0  
© 2026 BlueCool. All rights reserved.

# DASHBOARD

## 01. 데이터 시각화

MUI X-Charts를 활용한  
방문자 추이 및 콘텐츠  
통계

## 02. 상태 관리

React Query를 통해  
실시간 데이터 페칭 및  
최적화된 캐싱 처리

## 03. 운영 지표

서비스 전반의 핵심 데이터를  
한번에 파악할 수 있도록 UI  
구축

**글 관리**

### 차곡차곡 쌓인 지식의 기록들을 살펴보세요.

지금까지 작성한 소중한 생각들을 한눈에 확인하고 관리할 수 있습니다.

+ 새 글 작성

전체      공개됨      초안      보관

전체 ▾      제목 혹은 내용 검색      YYYY-MM-DD | YYYY-MM-DD

검색 결과 총 36개의 게시물이 발견되었습니다. C

번호	제목	상태	작성일	관리
58	💻 자바스크립트와 Long 타입 ID (feat. NestJS)	공개	2026-01-14	
53	💻 Lombok의 생성자 어노테이션	공개	2026-01-10	
40	✍ Spring으로 알아보는 의존성 주입(DI)	공개	2025-12-09	
39	abc Java의 String이 특별한 이유 - String의 핵심 특징 3가지	공개	2025-11-08	
38	⌚ 자바의 객체 비교 - equals()와 hashCode()를 함께 재정의해야 하는 이유	공개	2025-10-26	
37	⚙️ 운영 환경까지 고려한 JPA 설정 가이드	공개	2025-09-29	
36	⌚ useEffect vs useLayoutEffect 완벽 정리 - 실행 시점과 사용법	공개	2025-09-24	
35	💻 DNS부터 렌더링까지: 웹페이지가 열리는 과정	공개	2025-09-21	

BLOCK: 글 관리

## POST

### 01. 다중 필터링

글 상태, 카테고리, 날짜별 조건 검색으로 관리 편의성 극대화

### 02. 검색

제목 및 본문 기반의 실시간 검색 기능을 통한 빠른 콘텐츠 접근

### 03. 콘텐츠 제어

리스트 내에서 직접 수정 및 삭제가 가능한 원스톱 관리 기능 제공

BLUECOOL ADM



표민  
ADMIN



+ 새 글 작성

대시보드

글 관리

카테고리 관리

댓글 관리

계정 관리

방명록 관리

웹 사이트

BLOCK: 글 관리

BLOCK: 대시보드

BLOCK: 콘텐츠 관리

BLOCK: 계정 관리

BLOCK: 설정

BLUECOOL ADM v1.0.0  
© 2026 BlueCool. All rights reserved.

**BLUECOOL ADM**



표민  
ADMIN

+ 새 글 작성

대시보드

글 관리

카테고리 관리

댓글 관리

계정 관리

방명록 관리

웹 사이트

글 관리 > 40 > 글 작성

## Spring으로 알아보는 의존성 주입(DI)

```

@Service
public class PostService {
    @Autowired
    private PostRepository postRepository;
}

```

코드가 굉장히 간단해지지만 필드가 final이 될 수 없고 테스트 시 Mock 주입이 불편하여 요즘은 **지양**하는 방식으로 취급된다. (DI 컨테이너 없이 순수 자바 코드로 생성하기도 어렵다)

\*세터 주입

```

@Service
public class PostService {
    private PostRepository postRepository;

    @Autowired
    public void setPostRepository(PostRepository postRepository) {
        this.postRepository = postRepository;
    }
}

```

미리 보기

임시 저장

작성 완료

BLUECOOL ADM v1.0.0  
© 2026 BlueCool. All rights reserved.

# POST

## 01. Lexical Editor

Meta의 에디터 엔진을 분석하여 블로그 전용 툴바 및 플러그인 직접 구현

## 02. 임시 저장 시스템

작성 중인 데이터 손실을 방지하기 위한 안정적인 임시 저장 로직 구축

## 03. 상세 설정 모달

글 공개 여부, 카테고리 지정 등 게시글 속성을 제어하는 직관적인 설정 UI

실시간 미리보기

미리보기 닫기

ABOUT POSTS GUESTBOOK

2025-09-21

Network

## ■ DNS부터 렌더링까지: 웹페이지가 열리는 과정

### 브라우저에 [www.pyomin.com](http://www.pyomin.com)을 입력하면...

브라우저 주소창에 [www.pyomin.com](http://www.pyomin.com)을 입력하고 엔터를 치면 단순히 페이지가 열리는 것 같지만 그 뒤에서는 복잡한 과정이 순식간에 일어난다. 그 과정을 한 단계씩 따라가 보자.

### 1. DNS 조회

컴퓨터는 [www.pyomin.com](http://www.pyomin.com) 같은 도메인을 직접 이해하지 못한다. IP 주소로 통신하기 때문인데 따라서 먼저 **DNS(Domain Name System)** 조회가 일어난다.

브라우저는 OS에 [www.pyomin.com](http://www.pyomin.com)의 IP를 요청하고 OS는 먼저 로컬 캐시를 확인한다. 캐시에 존재하지 않는 경우 ISP(인터넷 서비스 제공업체)의 DNS 서버로 요청을 보내고 필요한 경우 루트 DNS 서버 → TLD 서버 → 권한이 있는 네임서버까지 찾아가며 최종 IP 주소를 알아낸다.

### 2. TCP/IP 연결

## POST

### 01. 실시간 미리보기

별도의 창 이동 없이  
iframe을 이용하여 실제  
블로그 화면을 실시간 확인

### 02. 검증 최적화

게시 전 검색 엔진 최적화 및  
레이아웃을 실제 유저 환경과  
동일하게 미리 검수

**BLUECOOL ADM**



표민  
ADMIN

**+ 새 글 작성**

- 대시보드**
- 글 관리
- 카테고리 관리**
- 댓글 관리
- 계정 관리
- 방명록 관리
- 웹 사이트

카테고리 관리

블로그의 목차를 정리해보세요.

카테고리를 추가하거나 수정하여 글을 찾기 쉽게 분류할 수 있습니다.

**카테고리 설정**

상위 카테고리: Backend  
카테고리 이름: Java  
URL 슬러그 (Slug): java

영문 소문자와 하이픈(-)만 사용

**저장**

**초기화 (새로 만들기)**

**카테고리 목록**

- Backend /backend
- Java /java**
- Spring /spring
- JPA /jpa
- NestJS /nestjs
- Frontend /frontend
- DevOps /devops
- CS /cs
- Dev /dev

# CATEGORY

## 01. 2-Pane 레이아웃

좌측(생성/수정)과 우측(목록 조회)으로 기능을 분리하여 관리 몰입도 향상

## 02. 계층 구조 시각화

상위-하위 관계가 명확히 구분된 리스트 인터페이스로 서비스 구조 시각화

BLUECOOL ADM



댓글 관리

전체 게시글에 등록된 댓글을 확인하고 관리합니다.

방문자들의 소중한 피드백을 확인하고 답글을 남겨보세요.

전체 댓글    답변 대기    답변 완료

표민  
ADMIN

+ 새 글 작성

대시보드

글 관리

카테고리 관리

댓글 관리

계정 관리

방명록 관리

웹 사이트

BLUECOOL ADM v1.0.0  
© 2026 BlueCool. All rights reserved.

댓글 관리

전체 댓글    답변 대기    답변 완료

BLUECOOL ADM



표민  
ADMIN

+ 새글 작성

대시보드

글 관리

카테고리 관리

댓글 관리

계정 관리

방명록 관리

웹 사이트

BLUECOOL ADM v1.0.0  
© 2026 BlueCool. All rights reserved.

계정 관리

## 운영 계정 및 보안 설정

등록된 모든 관리자 계정을 확인하고 권한을 수정하거나 새로운 멤버를 추가하세요.

+• 계정 추가

아이디, 이름, 닉네임 검색

계정 정보	활동명	권한	최근 접속일	설정
이민규 mingyu	영원한스승님	USER	기록 없음	•
박병찬 byoengchan	두쫀쿠헌터	USER	기록 없음	•
표민 pmini12	BlueCool	ADMIN	2026. 1. 18. 오후 11:06:35	•
이창하 changha	똑똑박사	USER	2026. 1. 18. 오후 2:55:21	•
김태원 taewon	AI조련사	USER	2026. 1. 17. 오후 8:54:16	•

페이지당 행 수: 10 ▾ 1-5 / 전체 5 < >

# ADMIN

## 01. 권한 검증

JWT 기반으로 사용자 권한을 실시간 검증하고 메뉴 접근 제어

## 02. 계정 보안 모니터링

계정별 권한, 최근 접속일, 계정 잠금 상태를 가시화하여 보안성 강화

## 03. 효율적인 관리 UI

통합 검색 및 모달 기반의 신규 계정 생성 워크플로우 구축

BLUECOOL ADM



표민  
ADMIN

+ 새글 작성

- 대시보드
- 글 관리
- 카테고리 관리
- 댓글 관리
- 계정 관리
- 방명록 관리
- 웹 사이트

계정 설정

### 내 정보 수정

프로필 사진과 닉네임을 변경하여 나만의 개성을 표현해 보세요.



닉네임  
BlueCool

작성하신 닉네임은 댓글에 댓글로 표시됩니다.

설정 저장

BUECOOL ADM v1.0.0  
© 2026 BlueCool. All rights reserved.

# PROFILE

## 01. 프로필 변경

관리자 활동명과 프로필 사진을 자유롭게 변경하여 서비스 정체성 관리

## 02. 실시간 이미지 갱신

이미지 저장 시 클라이언트 사이드 캐시 무효화를 통해 프로필 영역 즉시 업데이트

Blue Cool12

ABOUT POSTS GUESTBOOK

# Hello, World!

블로그에 방문하신 여러분  
행복하세요 =D

★



## Daily Pick

매일 새롭게 만나는 세 가지 주제



Java



Next.js



Network

### 최신 글

새로 온라인 글들을 확인해보세요! >

## MAIN

### 01. 사용자 행동 분석

특정 사용자의 유입부터  
이탈까지의 흐름을 파악하여  
운영 인사이트 도출

### 02. Advanced UX

다크모드 구현 및 앱과  
유사한 사용자 경험  
(Manifest) 구축

### 03. 콘텐츠 레이아웃

매일 새로운 카테고리 선정  
및 최신 글, 트러블 슈팅  
전용 섹션 배치

The screenshot shows a guestbook page with a header navigation bar containing 'ABOUT', 'POSTS', and 'GUESTBOOK'. Below the header is a cartoon fox logo pointing towards a button labeled ' 방명록 남기러 가기' (Go to Guestbook). The main content area displays four comments from GitHub issues:

- BlueCool12 commented on 2025년 6월 2일**  
 contenu: ㅋ^..^ㅋ 반갑습니다 ㅋ^..^ㅋ  
 Reactions: 1 like, 1 unlike, 2 laughing, 1 firecracker, 2 neutral, 2 hearts, 1 rocket, 1 moon.
- TaeWonKim2028 commented on 2025년 6월 10일**  
 contenu: 블로그 잘 보고 갑니다 ^^^  
 Reactions: 1 like.
- TaeWonKim2028 commented on 2025년 6월 17일**  
 contenu: =^w^=  
 Reactions: 1 laughing.
- nullisdefined commented 2 months ago**  
 contenu: 주요 고지사항입니다

## GUESTBOOK

### 01. Utterances 통합

GitHub Issue 기반의 댓글  
시스템을 활용하여 별도의  
DB 관리 없이 방명록 구현

### 02. 개발자 맞춤형 UI

마크다운 형식을 지원하여  
피드백에 최적화된 소통  
공간 제공



### ↙ 자바스크립트와 Long 타입 ID (feat. NestJS)

트러블슈팅

최근 NestJS를 활용해 관리자 CMS 프로젝트를 진행하던 도중 백엔드 설계 시 고유 ID 값으로 BigInt를 사용할 때 발생할 수 있는 치명적인 자바스크립트 정밀도 유실 문제에 대해 알게 되었다. 당장 내 코드에서 에러가 나지 않더라도 서비스가 커져 ID 값이 커지는 순간 문제가 될 수 있기 때문에 왜 자바스크립트에서 큰 숫자를 다룰 때 문자열 처리가 필수인지 정리해보자. 1. 자...

2026.01.14

### 💡 Lombok의 생성자 어노테이션

Spring

Lombok에는 생성자 관련 어노테이션이 대표적으로 3가지가 있다. @NoArgsConstructor @AllArgsConstructor @RequiredArgsConstructor 각각에 대해 명확하게 알아보자! 1. @NoArgsConstructor 첫 번째로 @NoArgsConstructor 어노테이션의 경우 매개변수가 없는 기본 생성자를 만들어 준다. 예를 들어 이런 클래스가 있을 때 @NoArgsConstructor public cl...

2026.01.10

### ↗ Spring으로 알아보는 의존성 주입(DI)

Spring

프레임워크를 사용하다 보면 자연스럽게 쓰게 되지만 막상 DI가 무엇인지 명확히 설명하기 애매한 경우도 많다. 이번 글에서는 DI가 무엇인지, 왜 쓰는지, 그리고 실제 코드에서는 어떻게 사용되는지 알아보자. DI(Dependency Injection)란? 필요한 객체를 내가 직접 new 하지 않고 외부에서 넣어 주도록 만드는 것을 의미한다. 예를 들어 A 클래스에서 B 클래스를 필요로 할 때 ...

2025.12.09

### abc Java의 String이 특별한 이유 - String의 핵심 특징 3가지

Java

자바에서 String은 가장 많이 사용하는 타입 중 하나이다. 단순히 문자열 타입이라고 생각하기 쉽지만 사실 String은 Java 언어 전체에서 특별하게 취급되는 객체이다. primitive 타입은 아니지만 일반 객체처럼 동작하지도 않는다. 내부적으로 별도의 관리 전략을 가지고 있기 때문이다. Java의 String이 왜 특별한지 핵심 특징을 중심으로 살펴보자. 1) 불변성(Immutable) 첫 번째...

2025.11.08

### ⌚ 자바의 객체 비교 - equals()와 hashCode()를 함께 재정의해야 하는 이유

Java

equals() 자바의 equals() 메서드는 두 객체가 논리적으로 같은지 비교할 때 사용하는 메서드이다. 이때 “같다”의 기준은 단순히 같은 메모리 주소를 가리키는지를 의미하는 것이 아닌 객체의 내부 값이 동일한지(논리적 동등성)를 의미한다. String a = new String("BlueCool"); String b = new String("BlueCool"); System.out.println(a == b); // false

2025.10.26

### ☀ 운영 환경까지 고려한 JPA 설정 가이드

JPA

1) 기보 서전 JPA 그동을 익히기 전에 기보서의 서전 예시 `spring.datasource.url: jdbc:postgresql://${DB_HOST}:${DB_PORT}`

ALL  
BACKEND  
FRONTEND  
DEVOPS  
CS  
DEV

# POSTS

## 01. 무한 스크롤

TanStack Query의 `useInfiniteQuery`를 활용하여 구현

## 02. 데이터 페칭 최적화

사용자의 스크롤 위치에 맞춰 다음 데이터를 동적으로 호출

## 03. 카테고리 네비게이션

직관적인 탭 UI를 통해 관심 있는 주제의 글만 빠르게 필터링하여 조회



```
c1_0.created_at,
-- 등등 필드들
from
post p1_0
left join
category c1_0
on c1_0.id=p1_0.category_id
where
p1_0.status=?
order by
p1_0.created_at desc,
p1_0.id desc
```

fetch join을 명시적으로 @Query 안에 작성하는 경우 조인 타입과 조건을 명확하게 제어할 수 있다는 점이 장점이지만  
현시점에서는 글 목록 조회 쿼리가 복잡하지 않기 때문에 가독성이 좋은 @EntityGraph를 사용하기로 결정하였다.

이전 글 ← 8% 메타문자 이해로 시작하는 정규표현식 다음 글 → Controlled와 Uncontrolled - 리액트 품 컴...

첫 댓글을 남겨보세요! ( ='X'= )

## DETAIL

### 01. Google Adsense

서비스 운영 지속성을 위한  
구글 애드센스 광고 최적화  
배치 및 수익화 기반 마련

### 02. Shiki 코드 스타일

실제 IDE와 유사한 코드  
하이라이팅을 적용하여  
가독성 극대화

### 03. 플로팅 인터랙션

화면 하단에 고정된 댓글  
버튼을 배치하여 즉각적으로  
소통할 수 있는 편의성 제공

## HISTORY

VERSION	AUTHOR	DESCRIPTION	DATE
0.1	MIN PYO	라즈베리 파이 서버 환경 설정 Docker/Linux 최적화	06.12.
0.2	MIN PYO	AWS Route 53 연동 DDNS 구축을 통한 외부 도메인 연결	06.28.
0.3	MIN PYO	Spring Boot 기반 유저 API 서버 사용자 행동 로깅 DB 구축	07.15.
0.4	MIN PYO	Next.js 기반 메인 페이지 방명록 구현	08.20.
0.5	MIN PYO	무한 스크롤 글 목록, 다크모드 PWA 및 SEO 최적화	09.12.
0.6	MIN PYO	NestJS 기반 어드민 API 서버 JWT 권한 관리 시스템 구축	10.25.
0.7	MIN PYO	대시보드 시작화 계정/댓글/카테고리 관리 페이지 구현	11.18.
0.8	MIN PYO	Lexical 기반 커스텀 에디터 개발 실시간 미리보기 기능 구현	12.25.
0.9	MIN PYO	GitHub Actions CI/CD 구축 인프라 - 서버 - UI 최종 안정화	01.17.

# THANK YOU

Link: <https://pyomin.com>

