

김현승, 「디지털 스토리텔링」, 한국전통문화대학교 수업 자료, 2024.

# MS-SQL Server SQL (4)

---

김현승

한국학중앙연구원 디지털인문학연구소

2024.06.04.



09

## Part 9

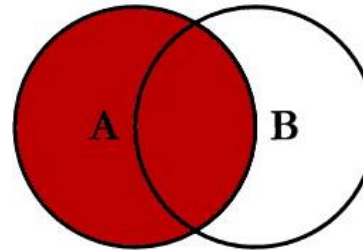
### JOIN

# Contents

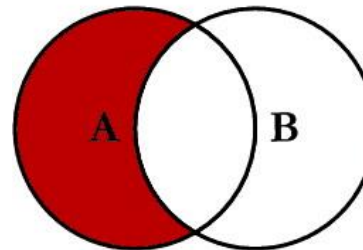
## JOIN 문 : 다중 테이블 데이터 조회

- 하나 이상의 테이블에서 데이터를 조회
- 두 개 이상의 테이블로부터 하나의 결과 집합을 추출하는 기능
- 두 테이블이 공동으로 가지고 있는 정보를 이용

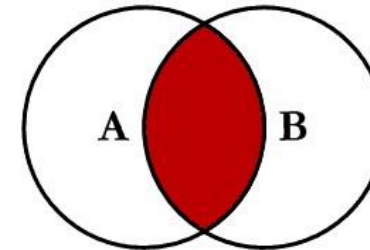
## SQL JOINS



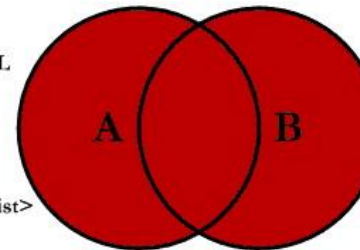
```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
LEFT JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key
```



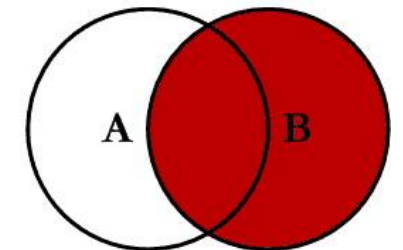
```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
LEFT JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key  
WHERE B.Key IS NULL
```



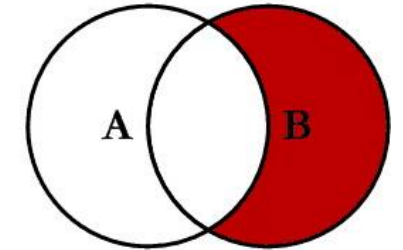
```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
INNER JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key
```



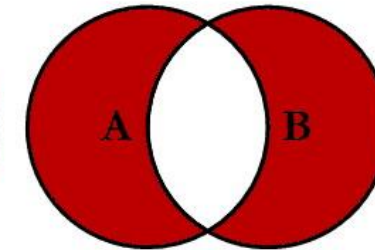
```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
FULL OUTER JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key
```



```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
RIGHT JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key
```



```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
RIGHT JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key  
WHERE A.Key IS NULL
```



```
SELECT <select_list>  
FROM TableA A  
FULL OUTER JOIN TableB B  
ON A.Key = B.Key  
WHERE A.Key IS NULL  
OR B.Key IS NULL
```



10

Part 10

INNER JOIN



# Contents

## INNER JOIN 문

테이블A

1열	2열
1	가
2	나



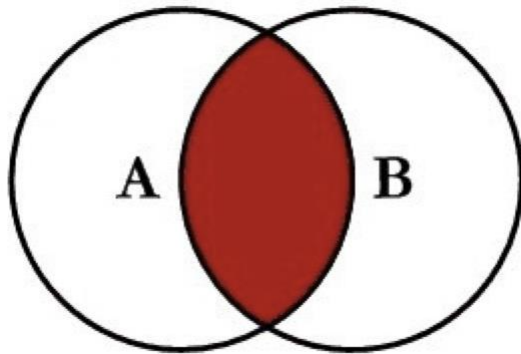
테이블B

A열	B열
1	100
3	1500
4	20



결과

1열	2열	A열	B열
1	가	1	100

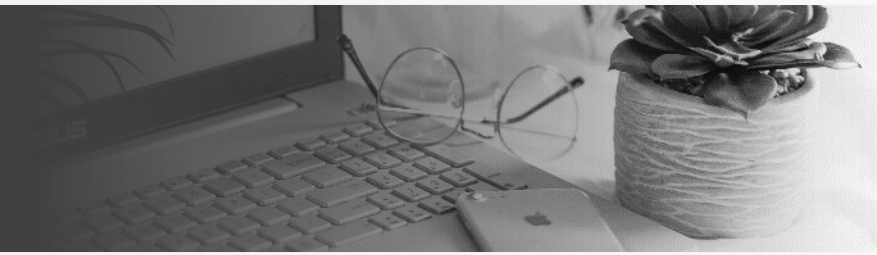


**SELECT \***

**FROM** 테이블A **INNER JOIN** 테이블B

**ON** 테이블A.1열 = 테이블B.A열

**WHERE** 테이블A.1열='1'



**SELECT 열**

**FROM 테이블A INNER JOIN 테이블B**

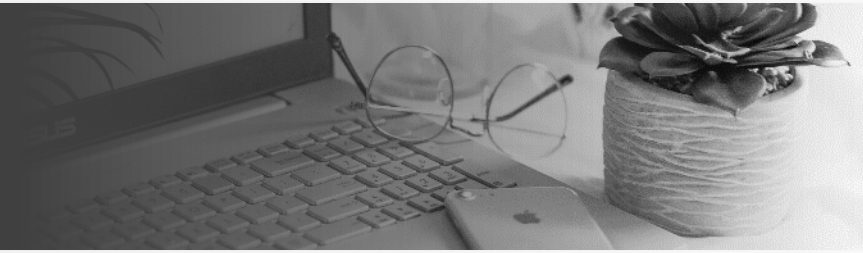
**ON 조인 조건**

**WHERE 검색 조건**

옵션

# Contents

## 데이터 베이스 접속 및 테이블 조회하기



```
use knuch2024
```

```
select * from knuchBuyeo
```

```
select * from knuchHeritage
```

```
select * from knuchLocation
```

# Contents

## 테이블 간의 공통 데이터 찾기

### knuchBuyeo

결과 메시지

	name	groupName	location
1	공주 감사 대웅전	건축물	공주시 계룡면
2	월인석보 목판	물품	공주시 계룡면
3	공주 감사 철당간	물품	공주시 계룡면
4	공주 감사 대적전 목조아미타삼존불좌상	불상	공주시 계룡면
5	신원사	사찰	공주시 계룡면
6	감사	사찰	공주시 계룡면
7	감사 승탑	석탑	공주시 계룡면
8	신원사 오층석탑	석탑	공주시 계룡면

### knuchHeritage

	year	category	name	location	infoUrl
1	1997	국보	감사 산신묘	감사	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...</a>
2	1974	국보	무령왕 발발침	국립공주박물관	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...</a>
3	1974	국보	무령왕릉 석수	국립공주박물관	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...</a>
4	1974	국보	무령왕릉 지석	국립공주박물관	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...</a>
5	1996	국보	백제 금동대향로	국립부여박물관	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...</a>
6	1997	국보	부여 규암리 금...	국립부여박물관	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...</a>
7	1996	국보	부여 능산리사지...	국립부여박물관	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...</a>
8	2019	국보	부여 왕흥사지 ...	국립부여문화...	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...</a>

### knuchLocation

	name	addr	tel
1	국립공주박물관	충남 공주시 계룡단지길 34 국립공주박물관	041-850-6300
2	국립기상박물관	서울특별시 중구 송월길 52	070-7850-8493
3	국립부여박물관	충남 부여군 부여읍 금성로 5	041-833-8562
4	국립부여문화...	충남 부여군 규암면 충절로2316번길 34 ...	041-830-5600
5	국립익산박물관	전북 익산시 금마면 미륵사지로 362 국립...	063-830-0900



# Contents

## INNER JOIN 문

### 찾고 싶은 내용

백제시대 향로 **유물**을 관람하러 가고 싶다.  
**소장기관**을 알고 싶고, 그 **주소**를 검색하고자 한다.

### 테이블 정보

**Heritage 테이블** : 유물명과 소장처를 알 수 있다.  
**Location 테이블** : 소장기관명과 그 주소를 알 수 있다.

# Contents

## INNER JOIN 문

찾고 싶은 내용

백제시대 향로 **유물**을 관람하러 가고 싶다.  
**소장기관**을 알고 싶고, 그 **주소**를 검색하고자 한다.

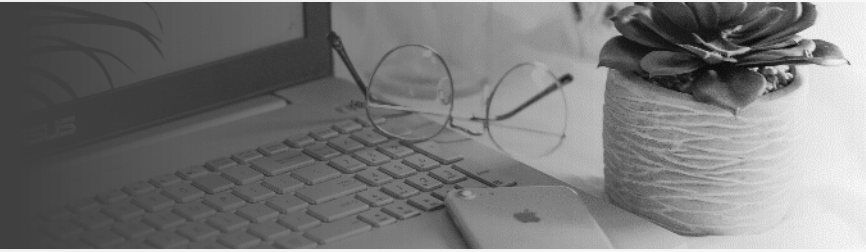
쿼리문 구상

Heritage 테이블과 Location 테이블을 **내부조인**한다.  
**조인 조건**으로 Heritage 테이블의 location 칼럼과  
Location 테이블의 name 칼럼의 데이터 값이 동일하다.

그런데 Heritage 테이블에 저장된 **정확한 향로 유물명**은 무엇이지?

## Contents

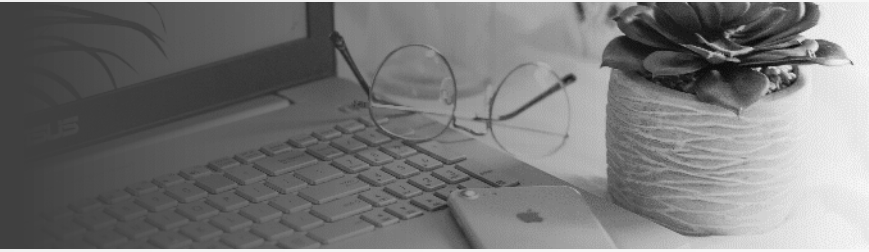
LIKE, % 사용하여 데이터 조회하기



```
select * from knuchHeritage  
where name like '%향로%'
```

# Contents

## LIKE, % 사용하여 데이터 조회하기



```
select * from knuchHeritage where name like '%향로%'
```

100 %

결과 메시지

	year	category	name	location	infoUrl
1	1996	국보	백제 금동대향로	국립부여박물관	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...</a>

# Contents

## INNER JOIN 문

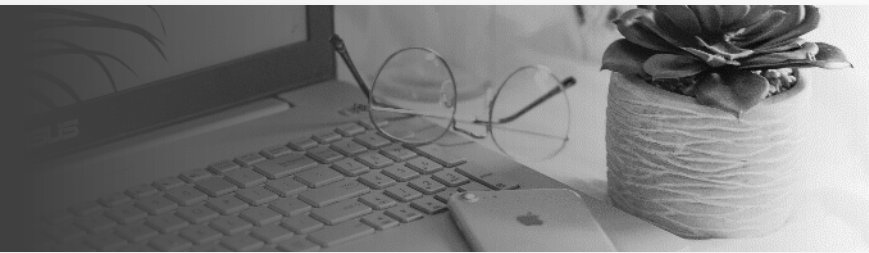
찾고 싶은 내용

백제시대 향로 **유물**을 관람하러 가고 싶다.  
**소장기관**을 알고 싶고, 그 **주소**를 검색하고자 한다.

쿼리문 구상

Heritage 테이블과 Location 테이블을 **내부조인**한다.  
**조인 조건**으로 Heritage 테이블의 location 칼럼과  
Location 테이블의 name 칼럼의 데이터 값이 동일하다.

**검색될 조건은 Heritage 테이블의 name 칼럼의 데이터 값이 '백제 금동대향로'이다.**



# 테이블.열이름



# Contents

## INNER JOIN 문

```
select *  
from knuchHeritage inner join knuchLocation  
on knuchHeritage.location = knuchLocation.name  
where knuchHeritage.name='백제 금동대향로'
```

# Contents

## INNER JOIN 문

### 쿼리문 해석

모든 칼럼을 선택하여 조회하겠다.

knuchHeritage 테이블과 knuchLocation 테이블을 내부 조인하여 데이터를 조회하겠다.

조인 조건으로 knuchHeritage 테이블의 location 칼럼의 데이터와 knuchLocation 테이블의 name 칼럼의 데이터가 같다. (여기서 "같다"는 것은 데이터의 타입이 문자형으로 동일하고, 겹치는 내용을 가지고 있다는 의미이다.)

검색할 조건은 knuchHeritage 테이블의 name 칼럼에 있는 '백제 금동대향로' 이다.

위에서 select 로는 조회할 열(세로)을 선택하고,

아래의 where 는 조회하고자 하는 행(가로)를 선택하여

결과값으로는 열(세로)과 행(가로)이 겹치는 부분이 조회되는 것이다.

# Contents

## INNER JOIN 문

```
select *  
from knuchHeritage inner join knuchLocation  
on knuchHeritage.location = knuchLocation.name  
where knuchHeritage.name='백제 금동대향로'
```

100 %

결과 메시지

	year	category	name	location	infoUrl	name	addr	tel
1	1996	국보	백제 금동대향로	국립부여박물관	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/culSelectDe...</a>	국립부여박물관	충남 부여군 부여읍 금성로 5	041-833-8562

# Contents

## INNER JOIN 문

원하는 칼럼명을 선택하여 결과값 조회해 보기.

---

**Heritage 테이블** : year / category / name

**Location 테이블** : addr / tel

# Contents

## INNER JOIN 문

```
select knuchHeritage.year, knuchHeritage.category,  
knuchHeritage.name, knuchLocation.name,  
knuchLocation.addr, knuchLocation.tel  
from knuchHeritage inner join knuchLocation  
on knuchHeritage.location = knuchLocation.name  
where knuchHeritage.name='백제 금동대향로'
```

# Contents

## INNER JOIN 문

```
select knuchHeritage.year, knuchHeritage.category,  
knuchHeritage.name, knuchLocation.name,  
knuchLocation.addr, knuchLocation.tel  
from knuchHeritage inner join knuchLocation  
on knuchHeritage.location = knuchLocation.name  
where knuchHeritage.name='백제 금동대향로'
```



# Contents

## INNER JOIN 문

```
select knuchHeritage.year, knuchHeritage.category, knuchHeritage.name, knuchLocation.name, knuchLocation.addr, knuchLocation.tel
from knuchHeritage inner join knuchLocation
on knuchHeritage.location = knuchLocation.name
where knuchHeritage.name='백제 금동대향로'
```

00 %

결과 메시지

	year	category	name	name	addr	tel
1	1996	국보	백제 금동대향로	국립부여박물관	충남 부여군 부여읍 금성로 5	041-833-8562

# Contents

## INNER JOIN 문



검색 조건인 WHERE 절 없이 데이터 조회해 보기.

---

```
select knuchHeritage.year, knuchHeritage.category,  
knuchHeritage.name, knuchLocation.name,  
knuchLocation.addr, knuchLocation.tel  
from knuchHeritage inner join knuchLocation  
on knuchHeritage.location = knuchLocation.name
```

```
where knuchHeritage.name='백제 금동대향로' ← 삭제
```

# Contents

## INNER JOIN 문

```
select knuchHeritage.year, knuchHeritage.category, knuchHeritage.name, knuchLocation.name, knuchLocation.addr, knuchLocation.tel
from knuchHeritage inner join knuchLocation
on knuchHeritage.location = knuchLocation.name
```

121 %

결과 메시지

	year	category	name	name	addr	tel
1	1997	국보	갑사 삼신불괘불탱	갑사	충남 공주시 계룡면 갑사로 567-3	041-857-8981
2	1974	국보	무령왕 발반침	국립공주박물관	충남 공주시 관광단지길 34 국립공주박물관	041-850-6300
3	1974	국보	무령왕릉 석수	국립공주박물관	충남 공주시 관광단지길 34 국립공주박물관	041-850-6300
4	1974	국보	무령왕릉 지석	국립공주박물관	충남 공주시 관광단지길 34 국립공주박물관	041-850-6300
5	1996	국보	백제 금동대향로	국립부여박물관	충남 부여군 부여읍 금성로 5	041-833-8562
6	1997	국보	부여 규암리 금동관음보살입상	국립부여박물관	충남 부여군 부여읍 금성로 5	041-833-8562
7	1996	국보	부여 능산리사지 석조사리감	국립부여박물관	충남 부여군 부여읍 금성로 5	041-833-8562
8	2019	국보	부여 왕흥사지 출토 사리기	국립부여문화재연구소	충남 부여군 규암면 충절로2316번길 34 국립부여문화재연구소	041-830-5600
9	1962	국보	부여 정림사지 오층석탑	정림사지박물관	충남 부여군 부여읍 정림로 83	041-832-2721
10	1997	국보	신원사 노사나불 괘불탱	신원사	충남 공주시 계룡면 신원사동길 1	041-852-4230
11	1997	국보	신원사 노사나불괘불탱	신원사	충남 공주시 계룡면 신원사동길 1	041-852-4230
12	2022	국보	익산 미륵사지 서탑 출토 사리장엄구	국립익산박물관	전북 익산시 금마면 미륵사지로 362 국립익산박물관	063-830-0900
13	1966	국보	익산 왕궁리 오층석탑 사리장엄구	국립익산박물관	전북 익산시 금마면 미륵사지로 362 국립익산박물관	063-830-0900
14	2021	보물	공주 갑사 대웅전	갑사	충남 공주시 계룡면 갑사로 567-3	041-857-8981

# Contents

## INNER JOIN 문



결과값에서 소장기관명을 ㄱㄴㄷ 순으로 조회해 보기.

---

**ORDER BY**

# Contents

## INNER JOIN 문

```
select knuchHeritage.year, knuchHeritage.category,  
knuchHeritage.name, knuchLocation.name,  
knuchLocation.addr, knuchLocation.tel  
from knuchHeritage inner join knuchLocation  
on knuchHeritage.location = knuchLocation.name  
order by knuchLocation.name
```



# Contents

## INNER JOIN 문

```
select knuchHeritage.year, knuchHeritage.category, knuchHeritage.name, knuchLocation.name, knuchLocation.addr, knuchLocation.tel
from knuchHeritage inner join knuchLocation
on knuchHeritage.location = knuchLocation.name
order by knuchLocation.name
```

121 %

결과 메시지

	year	category	name	name	addr	tel
1	1997	국보	갑사 삼신불괘불탱	갑사	충남 공주시 계룡면 갑사로 567-3	041-857-8981
2	2021	보물	공주 갑사 대웅전	갑사	충남 공주시 계룡면 갑사로 567-3	041-857-8981
3	2010	보물	공주 갑사 석가여래삼세불도 및 복장유물	갑사	충남 공주시 계룡면 갑사로 567-3	041-857-8981
4	1963	보물	갑사 승탑	갑사	충남 공주시 계룡면 갑사로 567-3	041-857-8981
5	1963	보물	공주 갑사 철당간	갑사	충남 공주시 계룡면 갑사로 567-3	041-857-8981
6	1974	보물	월인석보 목판	갑사	충남 공주시 계룡면 갑사로 567-3	041-857-8981
7	2013	충청남도유형문화유산	공주 갑사 대적전 목조아미타삼존불좌상	갑사	충남 공주시 계룡면 갑사로 567-3	041-857-8981
8	1963	보물	공주 반죽동 석조	국립공주박물관	충남 공주시 관광단지길 34 국립공주박물관	041-850-6300
9	1963	보물	공주 중동 석조	국립공주박물관	충남 공주시 관광단지길 34 국립공주박물관	041-850-6300
10	1974	국보	무령왕 발발침	국립공주박물관	충남 공주시 관광단지길 34 국립공주박물관	041-850-6300
11	1974	국보	무령왕릉 석수	국립공주박물관	충남 공주시 관광단지길 34 국립공주박물관	041-850-6300
12	1974	국보	무령왕릉 지석	국립공주박물관	충남 공주시 관광단지길 34 국립공주박물관	041-850-6300
13	2019	국보	부여 왕흥사지 출토 사리기	국립부여문화재연구소	충남 부여군 규암면 충절로2316번길 34 국립부여문화재연구소	041-830-5600
14	1996	국보	백제 금동대향로	국립부여박물관	충남 부여군 부여읍 금성로 5	041-833-8562
15	1997	국보	부여 규암리 금동관음보살입상	국립부여박물관	충남 부여군 부여읍 금성로 5	041-833-8562
16	1996	국보	부여 능산리사지 석조사리감	국립부여박물관	충남 부여군 부여읍 금성로 5	041-833-8562

# Contents

## INNER JOIN 문

테이블 이름을 별칭으로 바꿔서 데이터 조회해 보기.

---

**knuchHeritage** ➡ **A**

**knuchLocation** ➡ **B**

# Contents

## INNER JOIN 문

```
select A.year, A.category, A.name,  
B.name, B.addr, B.tel  
from knuchHeritage A inner join knuchLocation B  
on A.location = B.name  
order by B.name
```

# Contents

## INNER JOIN 문

```

select A.year, A.category, A.name, B.name, B.addr, B.tel
from knuchHeritage A inner join knuchLocation B
on A.location = B.name
order by B.name

```

121 %

결과 메시지

	year	category	name	name	addr	tel
1	1997	국보	갑사 삼신불괘불탱	갑사	충남 공주시 계룡면 갑사로 567-3	041-857-8981
2	2021	보물	공주 갑사 대웅전	갑사	충남 공주시 계룡면 갑사로 567-3	041-857-8981
3	2010	보물	공주 갑사 석가여래삼세불도 및 복장유물	갑사	충남 공주시 계룡면 갑사로 567-3	041-857-8981
4	1963	보물	갑사 승탑	갑사	충남 공주시 계룡면 갑사로 567-3	041-857-8981
5	1963	보물	공주 갑사 철당간	갑사	충남 공주시 계룡면 갑사로 567-3	041-857-8981
6	1974	보물	월인석보 목판	갑사	충남 공주시 계룡면 갑사로 567-3	041-857-8981
7	2013	충청남도유형문화유산	공주 갑사 대적전 목조아미타삼존불좌상	갑사	충남 공주시 계룡면 갑사로 567-3	041-857-8981
8	1963	보물	공주 반죽동 석조	국립공주박물관	충남 공주시 관광단지길 34 국립공주박물관	041-850-6300
9	1963	보물	공주 중동 석조	국립공주박물관	충남 공주시 관광단지길 34 국립공주박물관	041-850-6300
10	1974	국보	무령왕 발발침	국립공주박물관	충남 공주시 관광단지길 34 국립공주박물관	041-850-6300
11	1974	국보	무령왕릉 석수	국립공주박물관	충남 공주시 관광단지길 34 국립공주박물관	041-850-6300
12	1974	국보	무령왕릉 지석	국립공주박물관	충남 공주시 관광단지길 34 국립공주박물관	041-850-6300
13	2019	국보	부여 왕흥사지 출토 사리기	국립부여문화재연구소	충남 부여군 규암면 충절로2316번길 34 국립부여문화재연구소	041-830-5600
14	1996	국보	백제 금동대향로	국립부여박물관	충남 부여군 부여읍 금성로 5	041-833-8562
15	1997	국보	부여 규암리 금동관음보살입상	국립부여박물관	충남 부여군 부여읍 금성로 5	041-833-8562
16	1996	국보	부여 능산리사지 석조사리각	국립부여박물관	충남 부여군 부여읍 금성로 5	041-833-8562



11

Part 11

FULL OUTER JOIN

# Contents

## FULL OUTER JOIN 문

테이블A

1열	2열
1	가
2	나

+

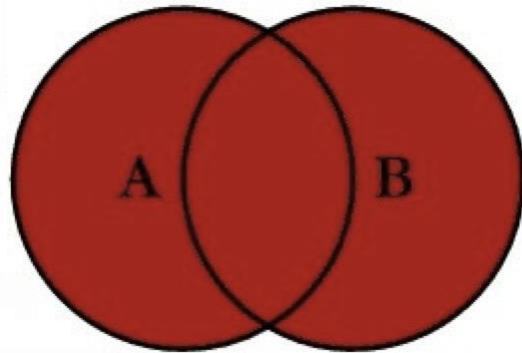
테이블B

A열	B열
1	100
3	1500
4	20

=

결과

1열	2열	A열	B열
1	가	1	100
2	나	null	null
null	null	3	1500
null	null	4	20



**SELECT \***

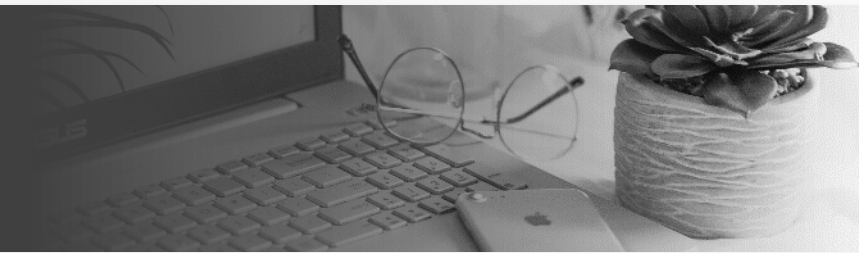
**FROM** 테이블A **FULL OUTER JOIN** 테이블B

**ON** 테이블A.1열 = 테이블B.A열



Contents

FULL OUTER JOIN 문



**SELECT 열**

**FROM 테이블A FULL OUTER JOIN 테이블B**

**ON 조인 조건**

# Contents

## FULL OUTER JOIN 문

찾고 싶은 내용

### 공주 부여의 문화유산과

문화재로 지정된 문화유산을 모두 조회해 보고자 한다.

쿼리문 구상

Buyeo 테이블과 Heritage 테이블을 **외부 조인**한다.

**조인 조건**으로 Buyeo 테이블의 name 칼럼과  
Heritage 테이블의 name 칼럼의 데이터 값이 동일하다.

# Contents

## FULL OUTER JOIN 문

```
select *  
from knuchBuyeo  
full outer join knuchHeritage  
on knuchBuyeo.name = knuchHeritage.name
```

# Contents

## FULL OUTER JOIN 문

```
select *  
from knuchBuyeo full outer join knuchHeritage  
on knuchBuyeo.name = knuchHeritage.name
```

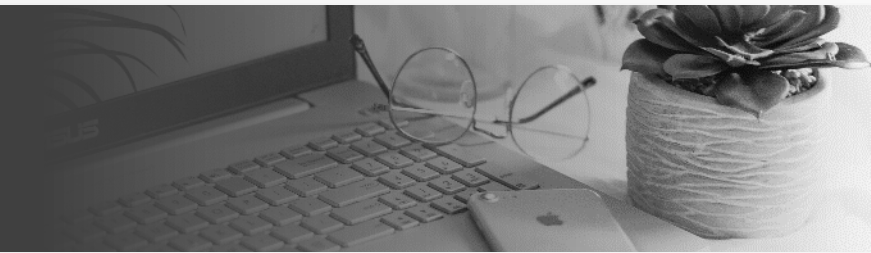
121 %

결과 메시지

	name	groupName	location	year	category	name	location	infoUrl
1	갑사 삼신불패불탱	회화	공주시 계룡면	1997	국보	갑사 삼신불패불탱	갑사	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu</a>
2	무령왕 발받침	물품	공주시 금성동	1974	국보	무령왕 발받침	국립공주박물관	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu</a>
3	무령왕릉 석수	물품	공주시 금성동	1974	국보	무령왕릉 석수	국립공주박물관	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu</a>
4	무령왕릉 지석	물품	공주시 금성동	1974	국보	무령왕릉 지석	국립공주박물관	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu</a>
5	백제 금동대향로	물품	부여군 부여읍	1996	국보	백제 금동대향로	국립부여박물관	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu</a>
6	부여 규암리 금동관음보살입상	불상	부여군 부여읍	1997	국보	부여 규암리 금동관음보살입상	국립부여박물관	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu</a>
7	부여 능산리사지 석조사리감	물품	부여군 부여읍	1996	국보	부여 능산리사지 석조사리감	국립부여박물관	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu</a>
8	부여 왕흥사지 출토 사리기	물품	부여군 규암면	2019	국보	부여 왕흥사지 출토 사리기	국립부여문화재연구소	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu</a>
9	부여 정림사지 오층석탑	석탑	부여군 부여읍	1962	국보	부여 정림사지 오층석탑	정림사지박물관	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu</a>
10	신원사 노사나불 패불탱	회화	공주시 계룡면	1997	국보	신원사 노사나불 패불탱	신원사	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu</a>
11	신원사 노사나불패불탱	회화	공주시 계룡면	1997	국보	신원사 노사나불패불탱	신원사	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu</a>
12	익산 미륵사지 서탑 출토 사리장엄구	물품	익산시 금마면	2022	국보	익산 미륵사지 서탑 출토 사리장엄구	국립익산박물관	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu</a>
13	익산 미륵사지 석탑	석탑	익산시 금마면	1962	국보	익산 미륵사지 석탑	익산시	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu</a>
14	NULL	NULL	NULL	1966	국보	익산 왕궁리 오층석탑 사리장엄구	국립익산박물관	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu</a>
15	공주 갑사 대웅전	건축물	공주시 계룡면	2021	보물	공주 갑사 대웅전	갑사	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu</a>
16	공주 갑사 석가여래삼세불도 및 복장유물	회화	공주시 계룡면	2010	보물	공주 갑사 석가여래삼세불도 및 복장유물	갑사	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu">https://www.heritage.go.kr/heri/cul/cu</a>

# Contents

## FULL OUTER JOIN 문



조회할 칼럼을 선택하고,  
테이블 이름을 별칭으로 바꿔서 데이터 조회해 보기.

---

**Buyeo 테이블** : name

**Heritage 테이블** : category / year

**knuchBuyeo** ➡ **A**

**knuchHeritage** ➡ **B**

# Contents

## FULL OUTER JOIN 문

```
select A.name, B.category, B.year  
from knuchBuyeo A  
full outer join knuchHeritage B  
on A.name = B.name
```

# Contents

## FULL OUTER JOIN 문

```
select A.name, B.category, B.year  
from knuchBuyeo A full outer join knuchHeritage B  
on A.name = B.name
```

121 %

결과 메시지

	name	category	year
1	갑사 삼신불괘불탱	국보	1997
2	무령왕 발반침	국보	1974
3	무령왕릉 석수	국보	1974
4	무령왕릉 지석	국보	1974
5	백제 금동대향로	국보	1996
6	부여 규암리 금동관음보살입상	국보	1997
7	부여 능산리사지 석조사리감	국보	1996
8	부여 왕흥사지 출토 사리기	국보	2019
9	부여 정림사지 오층석탑	국보	1962
10	신원사 노사나불 괘불탱	국보	1997
11	신원사 노사나불괘불탱	국보	1997
12	익산 미륵사지 서탑 출토 사리장엄구	국보	2022
13	익산 미륵사지 석탑	국보	1962
14	NULL	국보	1966
15	공주 갑사 대웅전	보물	2021
16	공주 갑사 석가여래삼세불도 및 복장유물	보물	2010

# Contents

## FULL OUTER JOIN 문

결과값 나열의 조건을

문화재로 지정된 가장 최근 연도(year) 순서로 조회해 보기.

---

### ORDER BY

**ASC** : ascending 의 약자. 오름차순.

**DESC** : descending 의 약자. 내림차순.



# Contents

## FULL OUTER JOIN 문

```
select A.name, B.categofy, B.year  
from knuchBuyeo A  
full outer join knuchHeritage B  
on A.name = B.name  
order by B.year desc
```

# Contents

## FULL OUTER JOIN 문

```
select A.name, B.category, B.year
from knuchBuyeo A full outer join knuchHeritage B
on A.name = B.name
order by B.year DESC
```

121 %

결과 메시지

	name	category	year
1	익산 미륵사지 서탑 출토 사리장엄구	국보	2022
2	공주 갑사 대웅전	보물	2021
3	부여 왕흥사지 출토 사리기	국보	2019
4	공주 마곡사	충청남도기념물	2018
5	공주 갑사 대적전 목조아미타삼존불좌상	충청남도유형문화유산	2013
6	동학사 목조 석가여래삼불 좌상 복장전적	보물	2011
7	공주 갑사 석가여래삼세불도 및 복장유물	보물	2010
8	공주 마곡사 포교당 범종	충청남도유형문화유산	2007
9	부여 무량사 동종	충청남도유형문화유산	2002
10	신원사 노사나불 패불탱	국보	1997
11	신원사 노사나불패불탱	국보	1997
12	부여 규암리 금동관음보살입상	국보	1997
13	갑사 삼신불패불탱	국보	1997
14	마곡사 석가모니불 패불탱	보물	1997
15	무량사 미륵불 패불탱	보물	1997
16	백제 금동대향로	국보	1996



12

Part 12

FULL OUTER JOIN

WHERE ..... IS NULL

# Contents

## FULL OUTER JOIN 문 (WHERE ... IS NULL)

테이블A

1열	2열
1	가
2	나

+

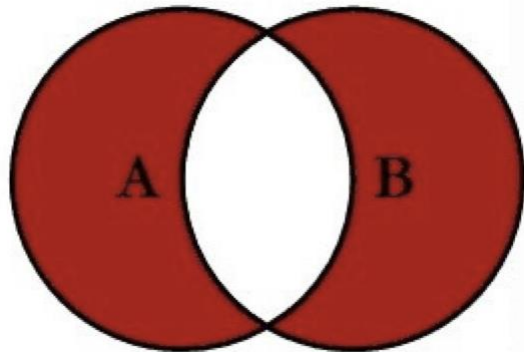
테이블B

A열	B열
1	100
3	1500
4	20

=

결과

1열	2열	A열	B열
2	나	null	null
null	null	3	1500
null	null	4	20



**SELECT \***

**FROM** 테이블A **FULL OUTER JOIN** 테이블B

**ON** 테이블A.1열 = 테이블B.A열

**WHERE** 테이블A.1열 **IS NULL**

**OR** 테이블B.A열 **IS NULL**

# Contents

## FULL OUTER JOIN 문 (WHERE ... IS NULL)



**SELECT 열**

**FROM 테이블A FULL OUTER JOIN 테이블B**

**ON 조인 조건**

**WHERE 테이블A.열이름 IS NULL**

**OR 테이블B.열이름 IS NULL**

# Contents

## FULL OUTER JOIN 문 (WHERE ... IS NULL)

찾고 싶은 내용

**공주 부여의 문화유산과 문화재로 지정된 문화유산** 중  
서로 겹치지 않는 데이터를 모두 조회해 보고자 한다.

쿼리문 구상

Buyeo 테이블과 Heritage 테이블을 **외부 조인**한다.  
**조인 조건**으로 Buyeo 테이블의 name 칼럼과  
Heritage 테이블의 name 칼럼의 데이터 값이 동일하다.  
**검색될 조건**은 Buyeo 테이블의 name 칼럼의 값이 NULL 인 것과  
Heritage 테이블의 name 칼럼의 값이 NULL 인 것이다.

# Contents

## FULL OUTER JOIN 문 (WHERE ... IS NULL)

```
select *  
from knuchBuyeo A  
full outer join knuchHeritage B  
on A.name = B.name  
where A.name is NULL or B.name is NULL
```

# Contents

## FULL OUTER JOIN 문 (WHERE ... IS NULL)

--교집합에 해당하는 데이터를 제외하고 조회하기(여집합)

```
select *  
from knuchBuyeo A full outer join knuchHeritage B  
on A.name = B.name  
where A.name is NULL or B.name is NULL
```

121 %

결과 메시지

	name	groupName	location	year	category	name	location	infoUrl
1	NULL	NULL	NULL	1966	국보	익산 왕궁리 오층석탑 사리장엄구	국립익산박물관	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri">https://www.heritage.go.kr/heri</a>
2	NULL	NULL	NULL	1963	보물	산수봉황무늬벽돌	국립중앙박물관	<a href="https://www.heritage.go.kr/heri">https://www.heritage.go.kr/heri</a>
3	부여 능산리사지	유적지	부여군 부여읍	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
4	공주향교	향교	공주시 교동	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
5	부여 당 유인원 기공비	기념비	부여군 부여읍	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
6	부여 무량사	사찰	부여군 외산면	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
7	익산 미륵사지	유적지	익산시 금마면	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
8	공주 석장리 유적	유적지	공주시 석장리동	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
9	공주 공산성	산성	공주시 산성동	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
10	부여 보광사지 대보광선사비	기념비	부여군 부여읍	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
11	지선리 고분군	유적지	부여군 외산면	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
12	고란사	사찰	부여군 부여읍	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
13	동학사	사찰	공주시 반포면	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
14	왕궁리 오층석탑 금동제 불입상	불상	익산시 왕궁면	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
15	공주 송산리 고분군	무덤	공주시 금성동	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
16	부여 청마산성	산성	부여군 부여읍	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL





13

Part 13

LEFT OUTER JOIN

RIGHT OUTER JOIN

# Contents

## LEFT OUTER JOIN 문

테이블A

1열	2열
1	가
2	나



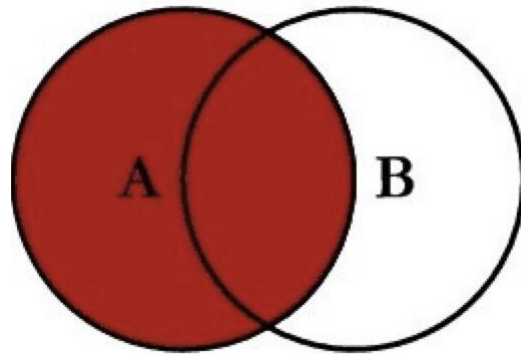
테이블B

A열	B열
1	100
3	1500
4	20



결과

1열	2열	A열	B열
1	가	1	100
2	나	null	null



**SELECT \***

**FROM** 테이블A **LEFT OUTER JOIN** 테이블B

**ON** 테이블A.1열 = 테이블B.A열

※ RIGHT OUTER JOIN 문 사용법 :

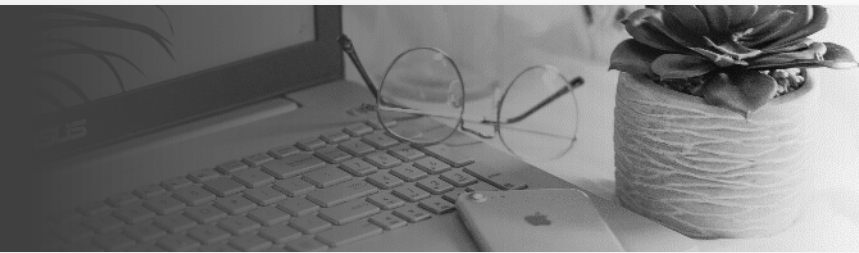
SELECT \*

FROM 테이블A RIGHT OUTER JOIN 테이블B

ON 테이블A.1열 = 테이블B.A열

Contents

LEFT OUTER JOIN 문



**SELECT 열**

**FROM 테이블A LEFT OUTER JOIN 테이블B**

**ON 조인 조건**

# Contents

## LEFT OUTER JOIN 문

찾고 싶은 내용

문화유산 **소장기관** 목록과

각 기관이 소장하고 있는 **문화재**의 목록을 함께 조회해 보고자 한다.

쿼리문 구상

Location 테이블과 Heritage 테이블을 **외부 조인**한다.

**조인 조건**으로 Location 테이블의 name 칼럼과  
Heritage 테이블의 location 칼럼의 데이터 값이 동일하다.

# Contents

## LEFT OUTER JOIN 문

```
select *  
from knuchLocation A  
left outer join knuchHeritage B  
on A.name = B.location
```

# Contents

## LEFT OUTER JOIN 문

```
select *
from knuchLocation left join knuchHeritage
on knuchLocation.name = knuchHeritage.location
```

121 %

결과 메시지

	name	addr	tel	year	category	name	location	infoUrl
1	국립공주박물관	충남 공주시 관광단지길 34 국립공주박물관	041-850-6300	1974	국보	무령왕 발발침	국립공주박물관	https://ww
2	국립공주박물관	충남 공주시 관광단지길 34 국립공주박물관	041-850-6300	1974	국보	무령왕릉 석수	국립공주박물관	https://ww
3	국립공주박물관	충남 공주시 관광단지길 34 국립공주박물관	041-850-6300	1974	국보	무령왕릉 지석	국립공주박물관	https://ww
4	국립공주박물관	충남 공주시 관광단지길 34 국립공주박물관	041-850-6300	1963	보물	공주 반죽동 석조	국립공주박물관	https://ww
5	국립공주박물관	충남 공주시 관광단지길 34 국립공주박물관	041-850-6300	1963	보물	공주 중동 석조	국립공주박물관	https://ww
6	국립기상박물관	서울 종로구 송월길 52	070-7850-8493	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
7	국립부여박물관	충남 부여군 부여읍 금성로 5	041-833-8562	1996	국보	백제 금동대향로	국립부여박물관	https://ww
8	국립부여박물관	충남 부여군 부여읍 금성로 5	041-833-8562	1997	국보	부여 규암리 금동관음보살입상	국립부여박물관	https://ww
9	국립부여박물관	충남 부여군 부여읍 금성로 5	041-833-8562	1996	국보	부여 능산리사지 석조사리감	국립부여박물관	https://ww
10	국립부여박물관	충남 부여군 부여읍 금성로 5	041-833-8562	1963	보물	부여 군수리 금동보살입상	국립부여박물관	https://ww
11	국립부여박물관	충남 부여군 부여읍 금성로 5	041-833-8562	1995	보물	이색 초상-영모영당본	국립부여박물관	https://ww
12	국립부여문화재연구소	충남 부여군 규암면 충절로2316번길 34 국립부여문화재연구소	041-830-5600	2019	국보	부여 왕흥사지 출토 사리기	국립부여문화재연구소	https://ww
13	국립익산박물관	전북 익산시 금마면 미륵사지로 362 국립익산박물관	063-830-0900	2022	국보	익산 미륵사지 서탑 출토 사리장엄구	국립익산박물관	https://ww
14	국립익산박물관	전북 익산시 금마면 미륵사지로 362 국립익산박물관	063-830-0900	1966	국보	익산 왕궁리 오층석탑 사리장엄구	국립익산박물관	https://ww
15	국립중앙박물관	서울 용산구 서빙고로 137 국립중앙박물관	02-2077-9000	1963	보물	부여 군수리 석조여래좌상	국립중앙박물관	https://ww



14

Part 14

LEFT OUTER JOIN

RIGHT OUTER JOIN

WHERE ..... IS NULL

# Contents

## LEFT OUTER JOIN 문 (WHERE ... IS NULL)

테이블A

1열	2열
1	가
2	나



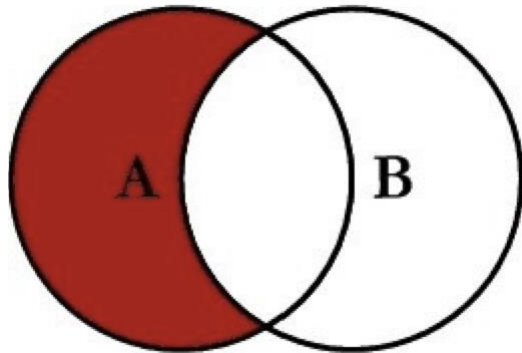
테이블B

A열	B열
1	100
3	1500
4	20



결과

1열	2열	A열	B열
2	나	null	null



**SELECT \***

**FROM** 테이블A **LEFT OUTER JOIN** 테이블B

**ON** 테이블A.1열 = 테이블B.A열

**WHERE** 테이블B.A열 **IS NULL**

※ RIGHT OUTER JOIN 문 사용법 :

SELECT \*

FROM 테이블A RIGHT OUTER JOIN 테이블B

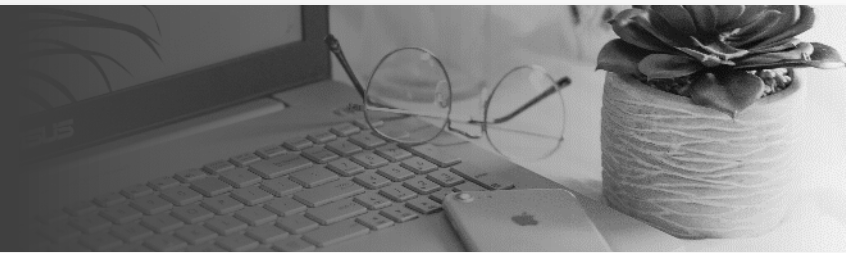
ON 테이블A.1열 = 테이블B.A열

WHERE 테이블B.A열 IS NULL



# Contents

## LEFT OUTER JOIN 문 (WHERE ... IS NULL)



**SELECT 열**

**FROM 테이블A LEFT OUTER JOIN 테이블B**

**ON 조인 조건**

**WHERE 테이블B.열이름 IS NULL**

# Contents

## LEFT OUTER JOIN 문 (WHERE ... IS NULL)

찾고 싶은 내용

**박물관** 중에 **문화재**를 소장하고 있지 않은  
기관의 목록을 조회해 보고자 한다.

쿼리문 구상

Location 테이블과 Heritage 테이블을 **외부 조인**한다.

**조인 조건**으로 Location 테이블의 name 칼럼과

Heritage 테이블의 location 칼럼의 데이터 값이 동일하다.

**검색될 조건**은 Heritage 테이블의 location 칼럼의 데이터 값이 NULL 인 것이다.

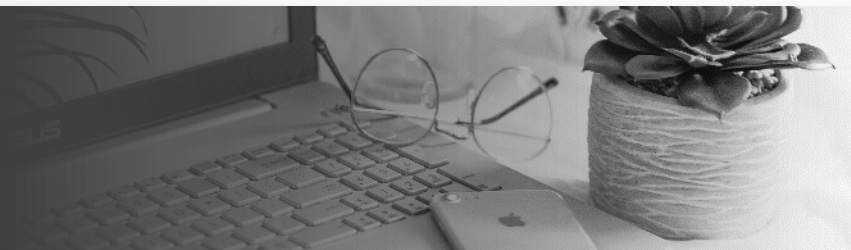
# Contents

## LEFT OUTER JOIN 문 (WHERE ... IS NULL)

```
select *  
from knuchLocation A  
left outer join knuchHeritage B  
on A.name = B.location  
where B.location is NULL
```

# Contents

## LEFT OUTER JOIN 문 (WHERE ... IS NULL)



```
select *  
from knuchLocation A left outer join knuchHeritage B  
on A.name = B.location  
where B.location is NULL
```

121 %

결과 메시지

	name	addr	tel	year	category	name	location	infoUrl
1	국립기상박물관	서울 종로구 송월길 52	070-7850-8493	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
2	소수박물관	경북 영주시 순흥면 소백로 2780	054-639-7964	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
3	의병박물관	경남 의령군 의령읍 충익로 1-25 의병박물관	055-570-2845	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL



15

Part 15

GROUP BY

# Contents

## GROUP BY 문

데이터들을 그룹으로 묶어서 정보를 확인해야 할 때 GROUP BY 문을 사용한다.

**SELECT 열**

**FROM 테이블**

**GROUP BY 열**

# Contents

## GROUP BY 문

찾고 싶은 내용

우리가 디지털 스토리텔링을 위해 Links 테이블에 적재한  
**관계어** 목록을 조회해 보고자 한다.

쿼리문 구상

knucn2024Links **테이블의** relation **칼럼을** 선택하여 조회한다.  
relation 칼럼의 데이터를 **그룹화**하여 나열한다.



```
select relation  
  
from knuch2024Links  
  
group by relation
```



# Contents

## GROUP BY 문

```
select relation from knuch2024Links group by relation
```

121 %



결과



메시지

	relation
1	createdDuring
2	createdFor
3	creator
4	currentLocation
5	depicts
6	engravedFor
7	excavatedFrom
8	founder
9	happenedAt
10	hasDaughter



16

## Part 16

### COUNT

- GROUP BY 문도 함께 사용해 보기

# Contents

## 집계 함수 COUNT

조건에 맞는 데이터의 개수를 세고 싶다면 COUNT 함수를 사용한다.

COUNT 함수에 전체 열이 아닌 특정 열만 지정하여 집계할 때 해당 열에 있는 NULL 값은 제외하기 때문에 전체 데이터 개수와 COUNT 함수로 얻은 데이터의 개수가 다를 수 있다는 점에 주의하여 사용한다.

**SELECT 열 COUNT(열)**

**FROM 테이블**

**GROUP BY 열**

옵션

# Contents

## 집계 함수 COUNT

찾고 싶은 내용

우리가 디지털 스토리텔링을 위해 Links 테이블에 적재한  
**관계어** 목록을 조회하고 각 관계어들의 사용 빈도수를 함께 보고자 한다.

쿼리문 구상

relation **칼럼**과 그 데이터들의 **수량**을 **조회**한다.

knucn2024Links **테이블**에서 **데이터**를 **찾는다**.

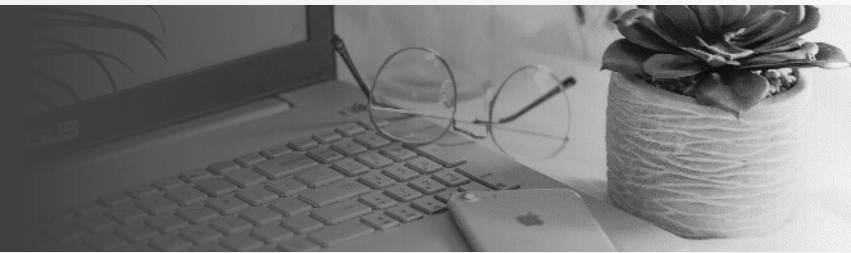
relation 칼럼의 데이터를 **그룹화**하여 나열한다.



```
select relation, count(*)  
from knuch2024Links  
group by relation
```

# Contents

## 집계 함수 COUNT



```
select relation, count(*) from knuch2024Links group by relation
```

121 %

결과 메시지

	relation	(열 이름 없음)
1	createdDuring	2
2	createdFor	2
3	creator	4
4	currentLocation	15
5	depicts	1
6	engravedFor	1
7	excavatedFrom	9
8	founder	7
9	happenedAt	2
10	hasDaughter	1

# Contents

## 집계 함수 COUNT



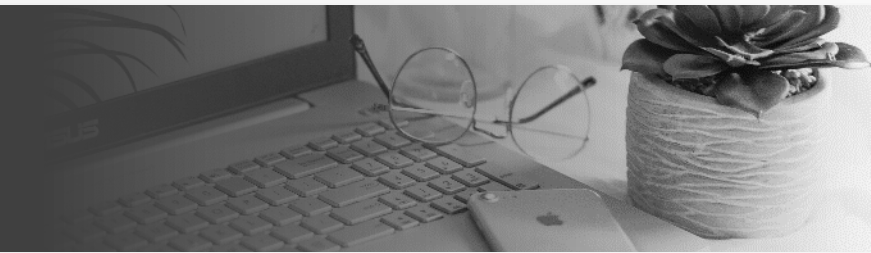
카운트 열의 열 이름도 만들어 주고,  
카운트 숫자를 내림차순으로 하여 결과값을 조회해 보기.

---

### ORDER BY

**ASC** : ascending 의 약자. 오름차순.

**DESC** : descending 의 약자. 내림차순.



```
select relation, count(*) count  
from knuch2024Links  
group by relation  
order by count desc
```



# Contents

## 집계 함수 COUNT

```
select relation, count(*) count from knuch2024Links group by relation order by count desc
```

121 %

결과 메시지

	relation	count
1	isLocatedIn	59
2	isDesignatedAs	38
3	isFoundedDuring	21
4	hasPart	16
5	currentLocation	15
6	isDiscoveredIn	12
7	isRelatedTo	10
8	excavatedFrom	9
9	founder	7
10	is_A_King	7

# Contents

## 집계 함수 COUNT

찾고 싶은 내용

우리가 디지털 스토리텔링을 위해 Data 테이블에 적재한  
**노드** 목록과 웹페이지 링크의 개수와 데이터 작성자가 몇명이었는지 보고자 한다.

※ 참고 : 현재 데이터 작성자 목록은 하나의 칼럼(colom)에 2인 이상 입력된 경우도 있으므로 이를 감안하여 보도록 한다.

쿼리문 구상

테이블 내 행의 개수를 모두 세어서 all\_data 라는 **열** 이름으로 조회하고,  
infoUrl **열**과 note **열**의 데이터들의 **수량**을 **조회**한다.  
knucn2024Links **테이블에서 데이터를 찾는다.**

```
select count(*) all_data,  
       count(infoUrl) infoUrl,  
       count(note) note  
from knuch2024Data
```

# Contents

## COUNT 함수

```
select count(*) all_data, count(infoUrl) infoUrl, count(note) note from knuch2024Data
```

121 %

결과 메시지

	all_data	infoUrl	note
1	221	188	212



17

## Part 17

### DISTINCT

- COUNT 함수와 함께 사용해 보기

# Contents

## DISTINCT 문

DISTINCT 문은 지정한 열의 중복 데이터를 제거하고 싶을 때 사용한다.

DISTINCT 문은 중복을 제거할 뿐이며, 그룹화나 계산 작업을 할 수 없다. 계산이 필요하다면 GROUP BY 문을 사용하도록 한다.

**SELECT DISTINCT 열**

**FROM 테이블**

# Contents

## DISTINCT 문

찾고 싶은 내용

우리가 디지털 스토리텔링을 위해 Data 테이블에 적재한  
**노드** 목록과 웹페이지 링크의 개수와 데이터 작성자가 몇명이었는지 보고자 한다.

※ 참고 : 현재 데이터 작성자 목록은 하나의 칼럼(colom)에 2인 이상 입력된 경우도 있으므로 이를 감안하여 보도록 한다.

쿼리문 구상

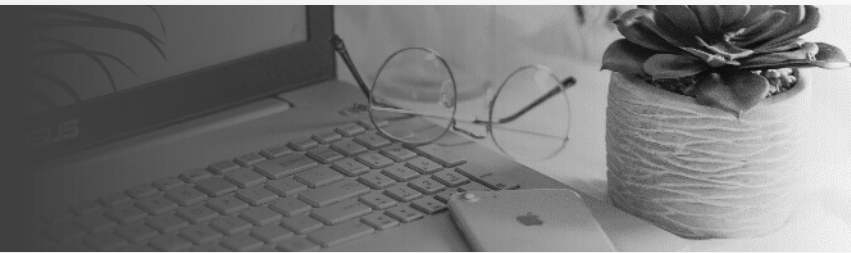
테이블 내 행의 개수를 모두 세어서 all\_data 라는 **열** 이름으로 조회하고,  
infoUrl **열**과 note **열**의 데이터들의 수량을 **중복을 제외하고** 조회한다.  
knucn2024Links 테이블에서 데이터를 찾는다.

```
select count(*) all_data,  
count(distinct infoUrl) infoUrl,  
count(distinct note) note  
from knuch2024Data
```



# Contents

## DISTINCT 문



```
select count(*) all_data, count(distinct infoUrl) infoUrl, count(distinct note) note from knuch2024Data
```

121 %

결과 메시지

	all_data	infoUrl	note
1	221	182	29