

# 데이터베이스의 활용

레먼 데이터베이스

# 레먼 데이터베이스 소개

- 손 레먼이 만든 MLB 데이터베이스
- 1871년부터 2022년까지의 MLB 데이터 보유(타격, 투구, 수비 등)
- 매 시즌 종료 후 갱신
- 웹사이트: <http://seanlahman.com/download-baseball-database/>
- 우리는 이 수업에서 2019 시즌 데이터까지 쌓아둔 MySQL 버전의 데이터를 사용할 것

Through 2019 season

2019 - MS Access version

2019 - comma-delimited version

2019 - R Package

2019 - MySQL version

2019 - SQL Lite

# MySQL에 레먼데이터베이스 생성하기

## MySQL에 레먼데이터베이스 생성하는 방법

1. [https://drive.google.com/file/d/19vBO7gSRPIVuxpjj6ZF\\_kiujkknLQbS7/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/19vBO7gSRPIVuxpjj6ZF_kiujkknLQbS7/view?usp=drive_link) 에서 lanman-mysql-dump.sql 다운로드하여 구름IDE에 업로드
2. 레먼데이터베이스 생성
  - `mysql -u아이디 -p비밀번호 < lahman-mysql-dump.sql`
3. 잘 생성되었는지 확인
  - mysql 접속: `mysql -u아이디 -p비밀번호`
  - 데이터베이스 목록 확인: `show databases;`
  - 레먼 데이터베이스 사용: `use lahmansbaseballdb;`
  - 테이블 목록 확인: `show tables;`
4. 이후 작업을 위해 DBeaver로 MySQL 서버에 접속

```
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_lahmansbaseballdb |
+-----+
| allstarfull                  |
| appearances                  |
| awardsmanagers               |
| awardsplayers               |
| awardssharemanagers          |
| awardsshareplayers           |
| batting                      |
| battingpost                  |
| collegeplaying               |
| divisions                    |
| fielding                     |
| fieldingof                   |
| fieldingofsplit              |
| fieldingpost                 |
| hallloffame                  |
| homegames                    |
| leagues                      |
| managers                     |
| managershalf                 |
| parks                        |
| people                       |
| pitching                     |
| pitchingpost                 |
| salaries                     |
| schools                      |
| seriespost                   |
| teams                        |
+-----+
```

# 테이블 목록

## 주요 테이블

- People: 선수 메타 데이터
- Batting: 타자 데이터
- Pitching: 투수 데이터
- Fielding: 수비 데이터

## 전체 테이블



AllStarFull - All-Star appearances  
HallofFame - Hall of Fame voting data  
Managers - managerial statistics  
Teams - yearly stats and standings  
BattingPost - post-season batting statistics  
PitchingPost - post-season pitching statistics  
TeamFranchises - franchise information  
FieldingOF - outfield position data  
FieldingPost - post-season fielding data  
FieldingOFsplit - LF/CF/RF splits  
ManagersHalf - split season data for managers  
TeamsHalf - split season data for teams  
Salaries - player salary data  
SeriesPost - post-season series information  
AwardsManagers - awards won by managers  
AwardsPlayers - awards won by players  
AwardsShareManagers - award voting for manager awards  
AwardsSharePlayers - award voting for player awards  
Appearances - details on the positions a player appeared at  
Schools - list of colleges that players attended  
CollegePlaying - list of players and the colleges they attended  
Parks - list of major league ballparks  
HomeGames - Number of homegames played by each team in each ballpark

# 테이블 명세 - Batting

playerID	Player ID code	선수 ID 코드: 선수를 식별하기 위한 코드. 선수의 이름, 출생연월 등은 고유한 정보가 아니기 때문에 ID가 필요
yearID	Year	연도
stint	player's stint (order of appearances within a season)	그해 댄 팀의 개수
teamID	Team	팀 ID
lgID	League	리그 ID: AA, AL(아메리칸리그), FL, NL(내셔널리그), PL, UA
G	Games	경기수
AB	At Bats	타수
R	Runs	득점
H	Hits	안타
2B	Doubles	2루타
3B	Triples	3루타
HR	Homeruns	홈런
RBI	Runs Batted In	타점
SB	Stolen Bases	도루
CS	Caught Stealing	도루실패
BB	Base on Balls	볼넷
SO	Strikeouts	삼진
IBB	Intentional walks	고의4구
HBP	Hit by pitch	사구
SH	Sacrifice hits	희생번트
SF	Sacrifice flies	희생플라이
GIDP	Grounded into double plays	땅볼병살타

12:51

nameFirst	nameLast	stint
Aaron	Altherr	3
Tyler	Austin	3
Jesse	Biddle	3
Keon	Broxton	3
Travis	d'Arnaud	3
Ryan	Dull	3
Wilmer	Font	3
Corban	Joseph	3
Martin	Maldonado	3
Adalberto	Mejia	3
Zac	Ross	3
Beau	Taylor	3

3 2019년 기준으로 stint가 3인 선수들이예요 ㅎㅎ

12:52

김형준 (sports data (/revolution))

4 <https://www.baseball-reference.com/players/gl.fcgi?id=altheaa01&t=b&year=2019>

4 알테어가 2019년에 세 팀에서 뛰었고

4 ㅇㅋ 그 해 댄 팀의 숫자다 ㅋㅋ

4 타일러 오스틴도 세 팀에서 뛰었네 ㅋ

12:53

# 테이블 명세 - Pitching

playerID	Player ID code
yearID	Year
stint	player's stint (order of appearances within a season)
teamID	Team
lgID	League
W	Wins 승
L	Losses 패
G	Games 경기수
GS	Games Started 선발 횟수
CG	Complete Games 완투
SHO	Shutouts 완봉
SV	Saves 세이브
IP0outs	Outs Pitched (innings pitched × 3) 아웃카운트(이닝*3)
H	Hits 피안타
ER	Earned Runs 자책점
HR	Homeruns 홈런
BB	Walks 볼넷
SO	Strikeouts 삼진
BAOpp	Opponent's Batting Average 상대타자 타율
ERA	Earned Run Average 평균자책점
IBB	Intentional Walks 고의4구
WP	Wild Pitches 폭투
HBP	Batters Hit By Pitch 사구
BK	Balks 보크
BFP	Batters faced by Pitcher 타석, 상대한 타자 수
GF	Games Finished 마무리 경기수
R	Runs Allowed 실점(자책 + 비자책)
SH	Sacrifices by opposing batters 희생번트
SF	Sacrifice flies by opposing batters 희생플라이
GIDP	Grounded into double plays by opposing batter 병살타

# 테이블 명세 - Fielding

playerID	Player ID code
yearID	Year
stint	player's stint (order of appearances within a season)
teamID	Team
lgID	League
Pos	Position <b>포지션</b>
G	Games <b>경기수</b>
GS	Games Started <b>선발횟수</b>
InnOuts	Time played in the field expressed as outs <b>플레이시간(아웃카운트)</b>
PO	Putouts <b>자살</b>
A	Assists <b>보살</b>
E	Errors <b>실책</b>
DP	Double Plays <b>더블플레이</b>
PB	Passed Balls (by catchers) <b>패스트볼(포일): 포수가 충분히 잡을 수 있는 공을 놓친 경우</b>
WP	Wild Pitches (by catchers)
SB	Opponent Stolen Bases (by catchers) <b>포수 도루 허용</b>
CS	Opponents Caught Stealing (by catchers) <b>포수 도루 저지</b>
ZR	Zone Rating <b>ZR = 자기 구역에서 아웃 처리한 공 / 자기 구역에 떨어진 공</b>

# 추신수 선수 메타 데이터 조회하기

## WHERE 활용

### 전략

1. 선수 메타 데이터이므로 **People** 테이블을 활용해야 함
2. 우리가 알고 있는 것은 추신수 선수의 이름이므로 이름을 활용하여 추신수 선수의 정보를 조회

### SQL문 작성

```
SELECT * FROM people WHERE nameLast = 'Choo';
```

	ABC playerID ▼	123 birthYear ▼	123 birthMonth ▼	123 birthDay ▼	ABC birthCountry ▼	ABC birthState ▼	ABC birthCity ▼
1	choosh01	1,982	7	13	South Korea	Busan	Busan



# Quiz8. MLB 한국 출생 선수 조회

다음과 같이 조회되게 할 것

조건

birthCountry 컬럼에

한국이 어떤 명칭으로

들어가는지

모른다고 가정하고 접근해볼

	ABC nameFirst ▼	ABC nameLast ▼	ABC birthCountry ▼	ABC birthCity ▼	123 weight ▼	123 height ▼
1	Cha-Seung	Baek	South Korea	Busan	190	76
2	Jung	Bong	South Korea	Seoul	175	75
3	Hee-Seop	Choi	South Korea	Hwasun	235	77
4	Ji-Man	Choi	South Korea	Incheon	250	73
5	Jin Ho	Cho	South Korea	Jeonju	175	72
6	Shin-Soo	Choo	South Korea	Busan	210	71
7	Jae-gyun	Hwang	South Korea	Seoul	215	72
8	Jung Ho	Kang	South Korea	Gwangju	210	72
9	Byung-Hyun	Kim	South Korea	Gwangju	176	71
10	Hyun Soo	Kim	South Korea	Seoul	210	74
11	Sun-Woo	Kim	South Korea	Incheon	180	74
12	Dae-Sung	Koo	South Korea	Daejeon	185	73
13	Dae-ho	Lee	South Korea	Busan	250	76
14	Sang-Hoon	Lee	South Korea	Seoul	190	73
15	Chang-Yong	Lim	South Korea	Gwangju	175	71
16	Seunghwan	Oh	South Korea	Jeongeup	205	70
17	Byung Ho	Park	South Korea	Seoul	220	73
18	Chan Ho	Park	South Korea	Gongju	210	74
19	Tommy	Phelps	South Korea	Seoul	190	75
20	Rob	Refsnyder	South Korea	Seoul	200	72
21	Hyun-Jin	Ryu	South Korea	Incheon	255	75
22	Jae Kuk	Ryu	South Korea	Choon Chung Do	210	75
23	Jae Weong	Seo	South Korea	Gwangju	215	73

# 추신수 선수 시즌 총합 및 평균 볼넷, 삼진 개수 조회

## 집계함수 활용

### 전략

1. 타자 데이터이므로 **Batting** 테이블을 활용해야 함
2. 타자 데이터에서 추신수 선수에 관한 정보는 **playerID**이므로, **People** 테이블에서 확인한 **playerID**를 가지고 조회해야 함
3. 집계함수 중 **SUM, AVG**를 활용해야 함

### SQL문 작성

```
SELECT SUM(BB), AVG(BB), SUM(SO), AVG(SO) FROM batting WHERE playerID = 'choosh01';
```

	123 SUM(BB)	123 AVG(BB)	123 SUM(SO)	123 AVG(SO)
1	855	53.4375	1,546	96.625

# 추신수 선수 전 시즌 [연도, 팀ID, 타율, 안타, 홈런] 데이터 조회하기

## AS 활용

### 전략

1. 타자 데이터이므로 **Batting** 테이블을 활용해야 함
2. 타자 데이터에서 추신수 선수에 관한 정보는 **playerID**이므로, **People** 테이블에서 확인한 **playerID**를 가지고 조회해야 함
3. 타율 = 안타 / 타수
4. 타율은 **AVG**로 조회되도록 할 것

### SQL문 작성

```
SELECT yearID, teamID, H/AB AS AVG, H, HR  
FROM batting WHERE playerID = 'choosh01';
```

	123 yearID	ABC teamID	123 AVG	123 H	123 HR
1	2,005	SEA	0.0556	1	0
2	2,006	SEA	0.0909	1	0
3	2,006	CLE	0.2945	43	3
4	2,007	CLE	0.2941	5	0
5	2,008	CLE	0.3091	98	14
6	2,009	CLE	0.3002	175	20
7	2,010	CLE	0.3	165	22
8	2,011	CLE	0.2588	81	8
9	2,012	CLE	0.2826	169	16
10	2,013	CIN	0.2847	162	21
11	2,014	TEX	0.2418	110	13
12	2,015	TEX	0.2757	153	22
13	2,016	TEX	0.2416	43	7
14	2,017	TEX	0.261	142	22
15	2,018	TEX	0.2643	148	21
16	2,019	TEX	0.2647	149	24

# 추신수 선수 출루율 기준으로 시즌 기록 정렬하기

## ORDER BY 활용

### 전략

1. 타자 데이터이므로 **Batting** 테이블을 활용해야 함
2. 타자 데이터에서 추신수 선수에 관한 정보는 **playerID**이므로, **People** 테이블에서 확인한 **playerID**를 가지고 조회해야 함
3. 출루율 = (안타 + 볼넷 + 사구) / (타수 + 볼넷 + 사구 + 희생플라이)
4. 출루율은 OBP로 조회되도록 할 것. On Base Percentage

### SQL문 작성

```
SELECT yearID, teamID, (H + BB + HBP) / (AB + BB + HBP + SF) AS OBP
FROM batting WHERE playerID = 'choosh01' ORDER BY OBP DESC;
```

	123 yearID ▼	ABC teamID ▼	123 OBP ▼
1	2,013	CIN	0.4231
2	2,010	CLE	0.4009
3	2,008	CLE	0.3973
4	2,009	CLE	0.3942
5	2,018	TEX	0.3765
6	2,015	TEX	0.3748
7	2,006	CLE	0.3735
8	2,012	CLE	0.3732
9	2,019	TEX	0.3712
10	2,016	TEX	0.3571
11	2,017	TEX	0.357
12	2,007	CLE	0.35
13	2,011	CLE	0.3436
14	2,014	TEX	0.3403
15	2,005	SEA	0.1905
16	2,006	SEA	0.1667

# 추신수 선수 출루율 기준으로 시즌 기록 정렬하기 (확인)

<https://www.baseball-reference.com/>

## Standard Batting

Show Minors

[Games by Position](#)

Share & Export ▼

Glossary

Hide Partial Rows

Year	Age	Tm	Lg	G	PA	AB	R	H	2B	3B	HR	RBI	SB	CS	BB	SO	BA	OBP ▼	SLG	OPS	OPS+	TB	GDP	HBP	SH	SF	IBB	Pos	Awards
2013	30	<a href="#">CIN</a>	<a href="#">NL</a>	154	712	569	107	162	34	2	21	54	20	11	112	133	.285	.423	.462	.885	145	263	3	<b>26</b>	3	2	5	*8/7H	<a href="#">MVP-12</a>
2010	27	<a href="#">CLE</a>	<a href="#">AL</a>	144	646	550	81	165	31	2	22	90	22	7	83	118	.300	.401	.484	.885	147	266	11	11	0	2	11	*9/D	<a href="#">MVP-14</a>
2008	25	<a href="#">CLE</a>	<a href="#">AL</a>	94	370	317	68	98	28	3	14	66	4	3	44	78	.309	.397	.549	.946	151	174	5	5	0	4	4	97HD	
2009	26	<a href="#">CLE</a>	<a href="#">AL</a>	156	685	583	87	175	38	6	20	86	21	2	78	151	.300	.394	.489	.883	136	285	9	17	0	7	5	*97D/H8	
2018★	35	<a href="#">TEX</a>	<a href="#">AL</a>	146	665	560	83	148	30	1	21	62	6	1	92	156	.264	.377	.434	.810	114	243	11	10	1	2	2	D97/H	<a href="#">AS</a>
2015	32	<a href="#">TEX</a>	<a href="#">AL</a>	149	653	555	94	153	32	3	22	82	4	2	76	147	.276	.375	.463	.838	125	257	7	15	2	5	1	*9/HD	
2006	23	<a href="#">CLE</a>	<a href="#">AL</a>	45	167	146	23	43	11	3	3	22	5	3	18	46	.295	.373	.473	.846	119	69	2	1	1	1	2	9/7HD	
2012	29	<a href="#">CLE</a>	<a href="#">AL</a>	155	686	598	88	169	43	2	16	67	21	7	73	150	.283	.373	.441	.815	129	264	10	14	0	1	0	*9/H	
2019	36	<a href="#">TEX</a>	<a href="#">AL</a>	151	660	563	93	149	31	2	24	61	15	1	78	165	.265	.371	.455	.826	109	256	6	18	0	1	3	D97H	
2006	23	TOT	<a href="#">AL</a>	49	179	157	23	44	12	3	3	22	5	3	18	50	.280	.360	.452	.812	110	71	3	2	1	1	2	9/7H8D	
2016	33	<a href="#">TEX</a>	<a href="#">AL</a>	48	210	178	27	43	7	0	7	17	6	3	25	46	.242	.357	.399	.756	99	71	1	7	0	0	1	9/DH	
2017	34	<a href="#">TEX</a>	<a href="#">AL</a>	149	636	544	96	142	20	1	22	78	12	3	77	134	.261	.357	.423	.780	100	230	18	7	3	5	1	9D/H	
2007	24	<a href="#">CLE</a>	<a href="#">AL</a>	6	20	17	5	5	0	0	0	5	0	1	2	5	.294	.350	.294	.644	72	5	0	0	0	1	1	/7H9	
2011	28	<a href="#">CLE</a>	<a href="#">AL</a>	85	358	313	37	81	11	3	8	36	12	5	36	78	.259	.344	.390	.733	107	122	7	6	0	3	3	9	
2014	31	<a href="#">TEX</a>	<a href="#">AL</a>	123	529	455	58	110	19	1	13	40	3	4	58	131	.242	.340	.374	.714	100	170	9	12	0	4	3	7D9/H	
2020	37	<a href="#">TEX</a>	<a href="#">AL</a>	33	127	110	13	26	3	0	5	15	6	2	13	33	.236	.323	.400	.723	99	44	1	2	0	2	1	7D/H9	
2005	22	<a href="#">SEA</a>	<a href="#">AL</a>	10	21	18	1	1	0	0	0	1	0	0	3	4	.056	.190	.056	.246	-28	1	0	0	0	0	0	/8H	
2006	23	<a href="#">SEA</a>	<a href="#">AL</a>	4	12	11	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4	.091	.167	.182	.348	-8	2	1	1	0	0	0	/8	

# MLB 2019 타율 TOP 5 조회하기

## ORDER BY, LIMIT 활용

### 전략

1. 타자 데이터이므로 Batting 테이블을 활용해야 함
2. 타자 데이터에서 추신수 선수에 관한 정보는 playerID이므로, People 테이블에서 확인한 playerID를 가지고 조회해야 함
3. 타율 = 안타 / 타수
4. 타율과 같은 비율 스탯은 보통 규정타석을 채운 시즌의 기록만 놓고 비교.
  - a. MLB 규정타석 = 전체 경기수(162) \* 3.1, 소수 반올림 = 502타석
  - b. 타석 = 타수 + 볼넷 + 사구 + 희생번트 + 희생 플라이 + (타격방해) + (주루방해)

### SQL문 작성

```
SELECT playerID, H/AB AS AVG FROM batting WHERE
yearID = 2019 AND (AB + BB + HBP + SH + SF) >= 502
ORDER BY AVG DESC LIMIT 5;
```

	ABC playerID	123 AVG
1	anderti01	0.3353
2	yelicch01	0.3292
3	marteke01	0.3286
4	lemahdj01	0.3272
5	rendoan01	0.3193

Rk	Name	Age	Tm	Lg	G	PA	AB	R	H	2B	3B	HR	RBI	SB	CS	BB	SO	BA
1	<a href="#">Tim Anderson</a>	26	<a href="#">CHW</a>	AL	123	518	498	81	167	32	0	18	56	17	5	15	109	.335
2	<a href="#">Ketel Marte</a> #	25	<a href="#">ARI</a>	NL	144	628	569	97	187	36	9	32	92	10	2	53	86	.329
3	<a href="#">Christian Yelich</a> *	27	<a href="#">MIL</a>	NL	130	580	489	100	161	29	3	44	97	30	2	80	118	.329
4	<a href="#">DJ LeMahieu</a>	30	<a href="#">NYY</a>	AL	145	655	602	109	197	33	2	26	102	5	2	46	90	.327
5	<a href="#">Anthony Rendon</a>	29	<a href="#">WSN</a>	NL	146	646	545	117	174	44	3	34	126	5	1	80	86	.319



## Quiz9. 류현진과 커쇼 전 시즌 ERA 조회

다음과 같이 조회되게 할 것

조건

류현진 선수와 커쇼 선수의 **playerID**를  
각각 **people** 테이블에서 찾은 후 **pitching**  
테이블에서 **ERA**를 조회할 것

	playerID	yearID	ERA	W	L
1	kershcl01	2,008	4.26	5	5
2	kershcl01	2,009	2.79	8	8
3	kershcl01	2,010	2.91	13	10
4	kershcl01	2,011	2.28	21	5
5	kershcl01	2,012	2.53	14	9
6	kershcl01	2,013	1.83	16	9
7	kershcl01	2,014	1.77	21	3
8	kershcl01	2,015	2.13	16	7
9	kershcl01	2,016	1.69	12	4
10	kershcl01	2,017	2.31	18	4
11	kershcl01	2,018	2.73	9	5
12	kershcl01	2,019	3.03	16	5
13	ryuhy01	2,013	3	14	8
14	ryuhy01	2,014	3.38	14	7
15	ryuhy01	2,016	11.57	0	1
16	ryuhy01	2,017	3.77	5	9
17	ryuhy01	2,018	1.97	7	3
18	ryuhy01	2,019	2.32	14	5

# 추신수 선수 전 시즌 홈런 기록 이름과 함께 조회(홈런 많은 순)

LEFT OUTER JOIN, ORDER BY 활용

## 전략

1. Batting 테이블과 People 테이블을 LEFT OUTER JOIN 해야 함
2. 홈런 개수로 ORDER BY, DESC 해줘야 함

## SQL문 작성

### SELECT

batting.yearID, batting.teamID, batting.HR,  
people.nameFirst, people.nameLast

### FROM batting

### LEFT OUTER JOIN people

ON batting.playerID = people.playerID

WHERE batting.playerID = 'choosh01'

ORDER BY batting.HR DESC;

	123 yearID ▼	ABC teamID ▼	123 HR ▼	ABC nameFirst ▼	ABC nameLast ▼
1	2,019	TEX	24	Shin-Soo	Choo
2	2,010	CLE	22	Shin-Soo	Choo
3	2,015	TEX	22	Shin-Soo	Choo
4	2,017	TEX	22	Shin-Soo	Choo
5	2,013	CIN	21	Shin-Soo	Choo
6	2,018	TEX	21	Shin-Soo	Choo
7	2,009	CLE	20	Shin-Soo	Choo
8	2,012	CLE	16	Shin-Soo	Choo
9	2,008	CLE	14	Shin-Soo	Choo
10	2,014	TEX	13	Shin-Soo	Choo
11	2,011	CLE	8	Shin-Soo	Choo
12	2,016	TEX	7	Shin-Soo	Choo
13	2,006	CLE	3	Shin-Soo	Choo
14	2,005	SEA	0	Shin-Soo	Choo
15	2,006	SEA	0	Shin-Soo	Choo
16	2,007	CLE	0	Shin-Soo	Choo



# MLB에서 가장 많은 홈런을 친 선수 TOP 10 기록 조회하기

## GROUP BY 활용

### 전략

1. 타자 데이터이므로 **Batting** 테이블을 활용해야 함
2. **playerID**로 **GROUP**을 지은 후 해당 선수의 홈런의 개수를 모두 합해야 함
3. 상위 10명의 기록만 조회해야하므로 **ORDER BY**와 **LIMIT**를 활용

### SQL문 작성

```
SELECT playerID, SUM(HR) FROM batting GROUP BY playerID  
ORDER BY SUM(HR) DESC LIMIT 10;
```

	ABC playerID ▼	123 SUM(HR) ▼
1	<a href="#">bondsba01</a>	762
2	<a href="#">aaronha01</a>	755
3	<a href="#">ruthba01</a>	714
4	<a href="#">rodrial01</a>	696
5	<a href="#">mayswi01</a>	660
6	<a href="#">pujolal01</a>	656
7	<a href="#">griffke02</a>	630
8	<a href="#">thomeji01</a>	612
9	<a href="#">sosasa01</a>	609
10	<a href="#">robinfr02</a>	586

# MLB에서 700 홈런 이상을 친 선수 홈런 기록 조회하기

## GROUP BY, HAVING 활용

### 전략

1. 타자 데이터이므로 **Batting** 테이블을 활용해야 함
2. **playerID**로 **GROUP**을 지은 후 해당 선수의 홈런의 개수를 모두 합해야 함
3. 합한 홈런 개수가 **700**이상이라는 조건을 **HAVING**으로 줘야 함

### SQL문 작성

```
SELECT playerID, SUM(HR) FROM batting GROUP BY playerID  
HAVING SUM(HR) >= 700 ORDER BY SUM(HR) DESC;
```

	ABC playerID	123 SUM(HR)
1	<a href="#">bondsba01</a>	762
2	<a href="#">aaronha01</a>	755
3	<a href="#">ruthba01</a>	714

# MLB에서 가장 많은 홈런을 친 선수 TOP 10 기록 선수 이름과 함께 조회하기

## LEFT OUTER JOIN, 서브쿼리 활용

### 전략

people 테이블의 playerID와

batting 테이블의 playerID를 매칭하여 JOIN

### SQL문 작성

#### SELECT

p.nameFirst, p.nameLast, t.TOTAL\_HR

#### FROM

(SELECT playerID, SUM(HR) AS TOTAL\_HR FROM batting GROUP BY playerID ORDER BY TOTAL\_HR DESC LIMIT 10) AS t

LEFT OUTER JOIN people AS p

ON t.playerID = p.playerID;

	ABC nameFirst ▼	ABC nameLast ▼	123 TOTAL_HR ▼
1	Barry	Bonds	762
2	Hank	Aaron	755
3	Babe	Ruth	714
4	Alex	Rodriguez	696
5	Willie	Mays	660
6	Albert	Pujols	656
7	Ken	Griffey	630
8	Jim	Thome	612
9	Sammy	Sosa	609
10	Frank	Robinson	586

## Quiz10. MLB 2019년 투수 탈삼진 TOP 10 기록 이름과 함께 조회

다음과 같이 조회되게 할 것

조건

서브쿼리 사용하지 않고, LEFT OUTER  
JOIN만 활용할 것

	ABC nameFirst ▼	ABC nameLast ▼	123 TOTAL_SO ▼
1	Gerrit	Cole	326
2	Justin	Verlander	300
3	Shane	Bieber	259
4	Jacob	deGrom	255
5	Trevor	Bauer	253
6	Stephen	Strasburg	251
7	Lance	Lynn	246
8	Max	Scherzer	243
9	Charlie	Morton	240
10	Patrick	Corbin	238