

제6장 Power Query



- 파워 쿼리(Power Query)
- 다양한 데이터 전처리
- 파워 쿼리 자동 반영
- 파워 쿼리 wide to long type 변환
- 파워 쿼리 요약2원본

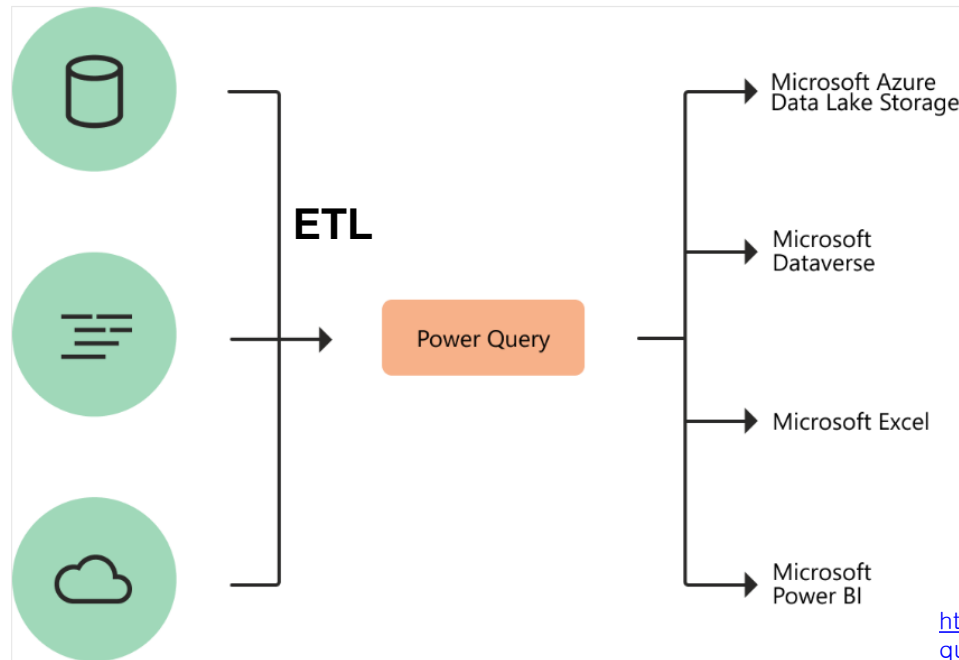
Study Point

- 원본데이터에서 데이터 서식 변경, 새로운 열 추가 등을 파워 쿼리 기능을 사용하여 실습
- 원본데이터에서 필요한 데이터를 추출(Extraction), 변형(Transformation), 생성>Loading)하는 기능을 파워 쿼리로 실습
- **따릉이 데이터 전처리** : 따릉이 자료의 데이터전처리(기존 열 변형, 추가 열 생성 등) 실습
- **파워 쿼리 자동 반영** : 시간에 따라 생성되는 새로운 파일을 자동반영하는 요약 테이블 생성
- **파워 쿼리 wide to long type 변환** : Wide type 자료를 Long type 자료로 변환
- **파워 쿼리 요약2원본** : 요약된 자료를 원자료 복원하는 쿼리
- Python의 Pandas 기능과 비교해 보고 시각화 툴인 Power BI 이해


Power Query

- 데이터 변환 및 데이터 준비를 가능하게 해주는 엔진
 - 원본에서 데이터를 가져오기 위한 그래픽 인터페이스와 변환 적용을 위한 편집 가능
- 데이터의 ETL 처리를 수행
 - 여러 시스템의 데이터를 단일 데이터베이스, 데이터 저장소, 데이터 웨어하우스 또는 데이터 레이크에 결합하기 위해 **ETL**(추출_Extract, 변환_Transform, 로드_Load)
 - ETL을 사용하면 기존 데이터를 저장하거나 집계하여 분석하고 이를 비즈니스 의사결정에 활용

ETL Concept Diagram



<https://learn.microsoft.com/ko-kr/power-query/power-query-what-is-power-query>

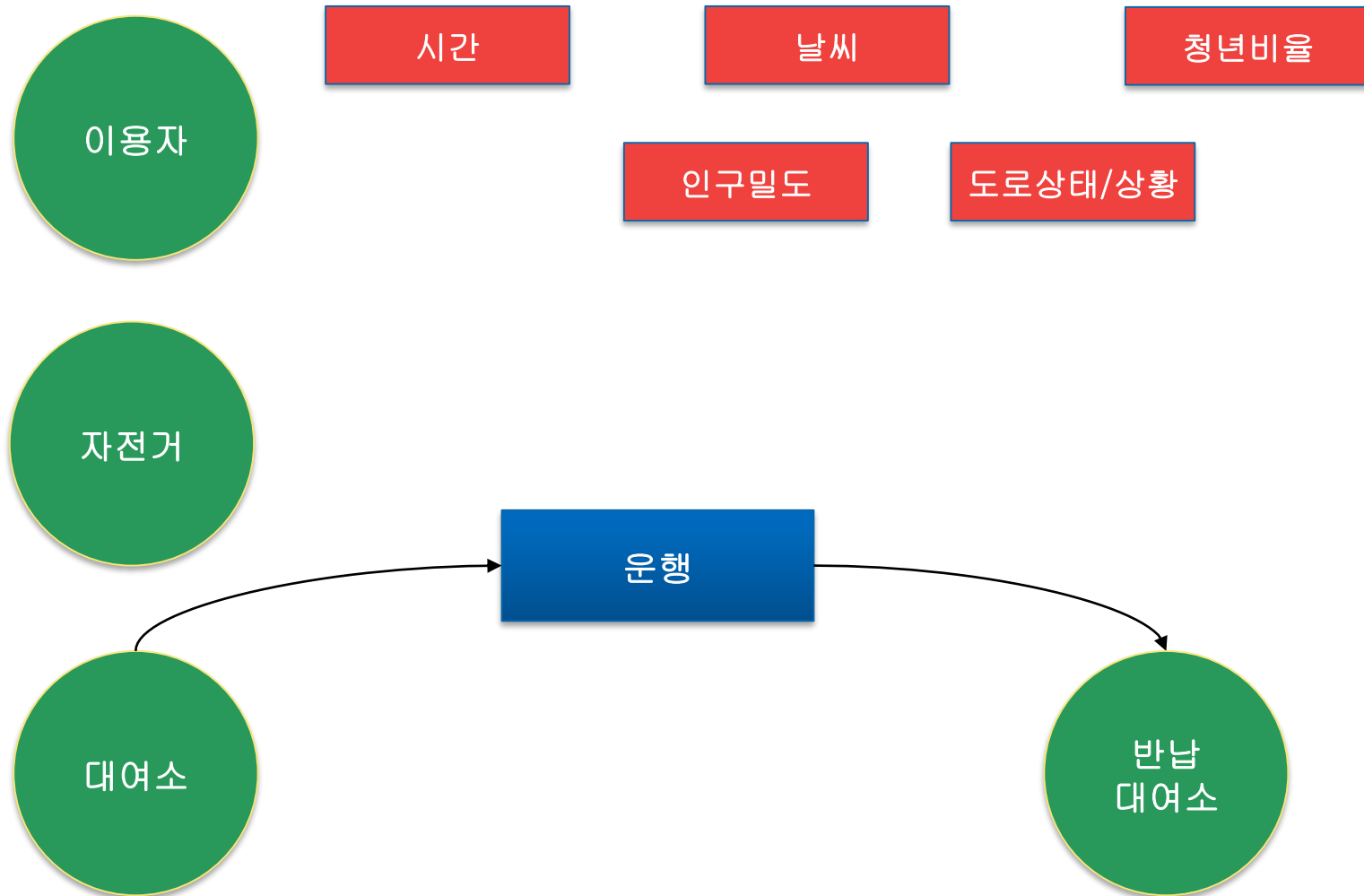
- 
- 파워 쿼리(Power Query)
 - **따릉이 데이터 전처리**
 - 파워 쿼리 자동 반영
 - 파워 쿼리 wide to long type 변환
 - 파워 쿼리 요약2원본

따릉이 데이터 전처리

실습 내용 - 기본 정보 확인하기

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	자전거번호	대여일시	대여 대여소번호	대여 대여소명	대여거치대	반납일시	반납대여소번호	반납대여소명	반납거치대	이용시간(분)	이용거리(M)	생년	성별	이용자종류	대여대여소ID	반납대여소ID
2	SPB-44695	2022-12-01 0:00	1933	개봉푸르지오아파트 상가	0	2022-12-01 0:00	1933	개봉푸르지오아파트 상가	0	0	0	WN	M	내국인	ST-678	ST-678
3	SPB-31562	2022-12-01 0:00	3007	MBC 앞	0	2022-12-01 0:00	3007	MBC 앞	0	0	111.2	1995	F	내국인	ST-2165	ST-2165
4	SPB-56324	2022-12-01 0:01	4468	가락1동주민센터	0	2022-12-01 0:01	4468	가락1동주민센터	0	0	0	1994	M	내국인	ST-2583	ST-2583
5	SPB-30175	2022-12-01 0:03	652	답십리 래미안엘파인아파트 입구	0	2022-12-01 0:03	652	답십리 래미안엘파인아파트 입	0	0	0	1981	M	내국인	ST-1447	ST-1447
6	SPB-37639	2022-12-01 0:00	1047	강동 한신휴플러스	0	2022-12-01 0:03	1075	천동초교 삼거리	0	3	492.34	1989	M	내국인	ST-1369	ST-1836
7	SPB-39909	2022-12-01 0:03	4508	유원동동아파트 103동 앞	0	2022-12-01 0:03	4508	유원동동아파트 103동 앞	0	0	0	1985	M	내국인	ST-2760	ST-2760
8	SPB-31850	2022-12-01 0:00	646	장한평역 1번출구	0	2022-12-01 0:04	668	서울측산농협(장안지점)	0	3	911.71	1992	WN	내국인	ST-1298	ST-2268
9	SPB-36226	2022-12-01 0:00	1175	대한항공 인력개발센터	0	2022-12-01 0:04	1118	중미역 3번출구뒤(동촌두산위	0	4	660.88	1970	F	내국인	ST-1512	ST-516
10	SPB-53863	2022-12-01 0:01	1210	롯데월드타워(잠실역2번출구 쪽)	0	2022-12-01 0:04	2608	송파구청	0	3	613.24	2000	F	내국인	ST-891	ST-1681
11	SPB-30127	2022-12-01 0:01	203	국회의사당역 3번출구 옆	0	2022-12-01 0:04	201	진미파라곤 앞	0	2	469.46	1967	WN	내국인	ST-51	ST-46
12	SPB-55046	2022-12-01 0:00	1344	아리랑시네센터 앞	0	2022-12-01 0:04	1386	동선고가차도 초입	0	4	913.6	1959	M	내국인	ST-1208	ST-2227
13	SPB-50449	2022-12-01 0:00	498	연남동주민센터 앞	0	2022-12-01 0:04	113	홍대입구역 2번출구 앞	0	4	905.64	1984	M	내국인	ST-2157	ST-18
14	SPB-52881	2022-12-01 0:00	5306	동신아파트 후문 옆	0	2022-12-01 0:04	2915	서울과학기술대학교(아하교육)	0	4	791.01	1999	M	내국인	ST-3060	ST-2081
15	SPB-50627	2022-12-01 0:00	1351	안암2교 옆	0	2022-12-01 0:04	3416	동묘앞역 6번출구	0	4	1249.23	1997	F	내국인	ST-1215	ST-1813
16	SPB-61436	2022-12-01 0:00	191	서우빌딩	0	2022-12-01 0:05	4255	래미안 루센티아 아파트 108동	0	4	1390	1993	M	내국인	ST-347	ST-2897
17	SPB-61011	2022-12-01 0:03	2524	반포쇼펍타운 8동 앞	0	2022-12-01 0:05	2523	뉴코아 킴스클럽 앞	0	1	0	2000	M	내국인	ST-1909	ST-1908
18	SPB-59271	2022-12-01 0:00	5064	양천학교역8번출구	0	2022-12-01 0:05	3783	마곡금호아울림아파트	0	4	670	WN	M	내국인	ST-2943	ST-2490
19	SPB-59269	2022-12-01 0:05	1297	석촌호수교차로(동호 팔각정 앞)	0	2022-12-01 0:05	1297	석촌호수교차로(동호 팔각정 앞)	0	0	0	1981	M	내국인	ST-1586	ST-1586
20	SPB-43585	2022-12-01 0:01	1735	도봉역 1,2번 출구사이 건너편	0	2022-12-01 0:05	1727	서울도봉초등학교인근	0	3	495.4	1978	M	내국인	ST-1467	ST-1297
21	SPB-65898	2022-12-01 0:02	1531	미아사거리 1번 출구	0	2022-12-01 0:05	1560	도봉세무서 앞	0	3	660	1997	WN	내국인	ST-1105	ST-2132
22	SPB-32179	2022-12-01 0:00	3007	MBC 앞	0	2022-12-01 0:05	4238	상암한샘빌딩앞	0	4	695.74	1995	F	내국인	ST-2165	ST-2981

따릉이 데이터 전처리



따릉이 데이터 전처리

Power Query

19_따릉이_파워쿼리.xlsx

Ctrl 누른 상태에서 여러 컬럼 선택한 후 오른쪽 마우스 클릭

자전거번호	대여일시	대여대소번호	대여대소명
SPB-32091	2021-01-20 17:42:11	1113	서남한경공원 버스정류장
SPB-53931	2021-01-02 11:37:23	2219	고속터미널역 8-1번, 8-2번 출
SPB-31028	2021-01-30 13:52:33	648	장안동위더스빌딩
SPB-41389	2021-01-24 02:53:28	1869	롯데캐슬골드파크3차 301동
SPB-34498	2021-01-20 18:29:51	1689	마들역 3번출구
SPB-37453	2021-01-29 12:39:33	1140	목동사거리 버스정류장
SPB-36293	2021-01-20 12:52:59	1565	대한병원앞
SPB-50254	2021-01-05 21:34:41	704	남부법원검찰청 교차로
SPB-50365	2021-01-06 18:06:46	1958	강서수도사업소민원센터

따릉이 데이터 전처리

Power Query

19_따릉이_파워쿼리.xlsx

1 '대여일시'를 클릭한 후 '날짜' Tab에서 필요한 열을 추가

2

3

4

5

대여일시	대여대여소명	대여거처대	반납대여소번호	반납대여소명	반납...	이용...	이용거리	Year
2021-01-20 오후 5:42:11	서남환경공원 버스정류장	0		마곡센트럴타워 1차	0	12	2282.4	2021
2021-01-02 오전 11:37:23	고속터미널역 8-1번, 8-2번 출	0		합정역 5번출구 앞	0	58	0	2021
2021-01-30 오후 1:52:33	장안동위더스빌옆	0		646 장한평역 1번출구 (국민은행앞)	0	3	584.73	2021
2021-01-24 오전 2:53:28	롯데캐슬골드파크3차 301동	0		2109 은천로입구 가로공원	0	40	6972.26	2021
2021-01-20 오후 6:29:51	마들역 3번출구	0		1630 수역빌딩 앞	0	11	1369.97	2021

따릉이 데이터 전처리

Power Query – 중요 사항 – 1

19_따릉이_파워쿼리.xlsx

닫기 및 로드를 하면 현재까지 수행한 데이터 전처리과정을 완료하고 새로운 시트에 출력

1

2

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	대여일시	대여대여소명	대여거지대	반납일시	반납대여소명	반납거지대	이용시간	이용거리	Year	Month	DayOfWeek	Hour
1	2021-01-20 09:54:42	서남환경공원 버스정류장		2021-01-20 09:54:45	마곡센트럴타워 1차		0	12	2282.4	2021	1	3
2	2021-01-02 09:11:37	고속터미널역 8-1번, 8-2번 출		2021-01-02 09:12:36	합정역 5번출구 앞		0	58	0	2021	1	6
3	2021-01-30 09:15:23	장안동위더스빌 옆					0	3	584.73	2021	1	6
4	2021-01-24 09:25:28	롯데캐슬골드파크3차 301동					0	40	6972.26	2021	1	0
5	2021-01-20 09:29:51	마들역 3번출구					0	11	1369.97	2021	1	3
6	2021-01-29 09:12:33	목동사거리 버스정류장					0	9	0	2021	1	5
7	2021-01-20 09:12:59	대한병원 앞					0	29	1008.44	2021	1	3
8	2021-01-05 09:34:41	남부법원검찰청 교차로					0	10	1245.05	2021	1	2
9							0	10	518.18	2021	1	3
10							0	17	2507.78	2021	1	0
11							0	6	996.77	2021	1	0
12							0	11	1776.32	2021	1	3
13							0	10	1521.69	2021	1	0
14							0	12	0	2021	1	0
15							0	86	14404.85	2021	1	0
16							0	36	7841.49	2021	1	3
17							0	6	995.86	2021	1	6
18							0	7	1522.75	2021	1	1
19							0	18	3070.52	2021	1	4
20							0	53	5270	2021	1	0
21							0	19	1962.42	2021	1	0
22							0	12	0	2021	1	5
23							0	162	23027.95	2021	1	1
24							0	28	4664.55	2021	1	6
25							0	36	4713.11	2021	1	1
26							0	16	3092.16	2021	1	5
27							0	6	1643.38	2021	1	3
28							0	46	1758.85	2021	1	2
29							0	6	1170.04	2021	1	5
30							0	9	1796.69	2021	1	1
31							0					

따릉이 데이터 전처리

Power Query – 중요 사항 – II

19_따릉이_파워쿼리.xlsx

1. 달기 및 다음으로 작업한 쿼리 내용을 저장하고 창을 닫은 후

2. 테이블을 만들거나

3. 쿼리 내용만 저장이 가능


구분	날짜	시간	위치	종류	반납일시	반납대여소명	반납...	이용...	이용거리	Year	Month	DayOfWeek	Hour
1	2021-01-20	오후 5:42:11	서남관경공원 버스정류장	0	2021-01-20	오후 5:54:45	마곡센트럴역	0	12	2282.4	2021	1	17
2	2021-01-02	오전 11:37:23	고속터미널역 8-1번, 8-2번 출	0	2021-01-02	오후 12:36:17	합정역	n	50	n	2021	1	11
3	2021-01-30	오후 1:52:33	장안동위더스빌딩	0	2021-01-30	오후 1:56:21	장한평역						
4	2021-01-24	오전 2:53:28	롯데캐슬골드파크3차 301동	0	2021-01-24	오전 3:33:57	은천로입구						
5	2021-01-20	오후 6:29:51	마들역 3번출구	0	2021-01-20	오후 6:41:05	수연빌딩						
6	2021-01-29	오후 12:39:33	목동사거리 버스정류장	0	2021-01-29	오후 12:49:00	목동청소						
7	2021-01-20	오후 12:52:59	대한병원앞	0	2021-01-20	오후 1:22:25	미아사거리						
8	2021-01-05	오후 9:34:41	남부법원검찰청 교차로	0	2021-01-05	오후 9:45:01	신정네거리						

통합 문서에서 이 데이터를 보는 방법을 선택합니다.

데이터가 로드되는 위치를 선택합니다.

☒ 새 워크시트
☐ 기존 워크시트: \$J\$9

☐ 이 데이터를 데이터 모델에 추가

- 
- 파워 쿼리(Power Query)
 - 따릉이 데이터 전처리
 - 파워 쿼리 자동 반영
 - 파워 쿼리 wide to long type 변환
 - 파워 쿼리 요약2원본

파워쿼리_기초

파워쿼리 자동반영

20_파워쿼리 기초.xlsx

- 영업1팀과 영업2팀의 매출실적을 바탕으로 달성율과 매출이익률을 자동으로 요약
 - 달성율 : 목표대비 실적율, 매출이익률 : 실적대비 매출이익 비율

A	B	C	D	E	F
1					
2					
3	담당부서	직원정보	목표	실적	매출이익
4	영업1팀	정희열(강남)	5,680,000	6,192,000	433,500
5		박단비(영등포)	6,310,000	7,131,000	998,400
6		정진하(구로)	7,080,000	8,426,000	674,100
7		김병민(용산)	5,440,000	5,440,000	54,400
8		이재우(종로)	7,860,000	7,310,000	219,300
9	영업2팀	김준용(압구정)	5,990,000	4,972,000	-49,800
10		박정화(을지로)	5,160,000	5,522,000	662,700
11		이서우(서초)	6,630,000	7,492,000	824,200
12		최리(잠실)	5,760,000	5,300,000	795,000
13		김교은(북성)	7,360,000	7,581,000	227,500
14		최효윤(신촌)	6,050,000	6,292,000	-629,200
15		이유림(홍대)	7,270,000	7,198,000	647,900

파워쿼리로
자동으로 요약



A	B	C	D	E	F	G
1	담당부서	직원정보	목표	실적	매출이익	매출당달성율
2	영업1팀	정희열(강남)	5680000	6192000	433500	109.01
3	영업1팀	박단비(영등포)	6310000	7131000	998400	113.01
4	영업1팀	정진하(구로)	7080000	8426000	674100	119.01
5	영업1팀	김병민(용산)	5440000	5440000	54400	100
6	영업1팀	이재우(종로)	7860000	7310000	219300	93
7	영업1팀	김준용(압구정)	5990000	4972000	-49800	83.01
8	영업2팀	박정화(을지로)	5160000	5522000	662700	107.02
9	영업2팀	이서우(서초)	6630000	7492000	824200	113
10	영업2팀	최리(잠실)	5760000	5300000	795000	92.01
11	영업2팀	김교은(북성)	7360000	7581000	227500	103
12	영업2팀	최효윤(신촌)	6050000	6292000	-629200	104
13	영업2팀	이유림(홍대)	7270000	7198000	647900	99.01
14	영업1팀	정희열(강남)	5810000	4997000	248000	86.01
15	영업1팀	박단비(영등포)	6770000	6093000	243000	90
16	영업1팀	정진하(구로)	7700000	8085000	-560000	105
17	영업1팀	김병민(용산)	6440000	5925000	-470000	92
18	영업1팀	이재우(종로)	5420000	5637000	560000	104
19	영업1팀	김준용(압구정)	7430000	8099000	-810000	109
20	영업2팀	박정화(을지로)	5360000	5628000	737000	105
21	영업2팀	이서우(서초)	6950000	7159000	787500	103.01
22	영업2팀	최리(잠실)	5280000	5228000	-470000	99.02
23	영업2팀	김교은(북성)	6670000	6070000	485000	91
24	영업2팀	최효윤(신촌)	6170000	5862000	587000	95.01
25	영업2팀	이유림(홍대)	6200000	7192000	143000	116

파워쿼리_기초

파워쿼리 불러오기

20_파워쿼리 기초.xlsx

- 영업1팀과 영업2팀의 매출실적을 바탕으로 달성율과 매출이익률을 자동으로 요약
 - 달성율 : 목표대비 실적율, 매출이익률 : 실적대비 매출이익 비율

데이터[탭]_테이블에서>

표 만들기 ? X

표에 사용할 데이터를 지정하십시오(W).

=B\$2:\$F\$15

☒ 머리글 포함(M)

확인 취소

담당부서	직원정보	목표	실적
영업1팀	정희열(강남)	5,680,000	6,192,000
	박단비(영등포)	6,310,000	7,131,000
	정진하(구로)	7,080,000	8,000,000
	김병민(용산)	5,440,000	5,000,000
	이제우(종로)	7,860,000	7,300,000
영업2팀	김준용(압구정)	5,990,000	4,972,000
	박정화(을지로)	5,160,000	5,000,000
	이서우(서초)	6,630,000	6,000,000
	최리(잠실)	5,760,000	5,000,000
	김교은(독성)	7,360,000	7,000,000
	최효윤(신촌)	6,050,000	6,000,000
	이유림(홍대)	7,270,000	7,000,000

파워쿼리_기초

파워쿼리 데이터 전처리(서식)

20_파워쿼리 기초.xlsx

1 첫 행을 머리글로 사용

2 변환 > 채우기 > 아래로

현재 선택된 열에서 비어 있는 인접한 셀에 셀 값을 아래로 채웁니다.

3 현재까지의 쿼리 작업이 순차적으로 기록되어 있음
(최소는 'X'를 클릭하면 전 작업으로 이동)

쿼리 설정

- 속성 이름
- 원본
- 변경된 유형
- 승격된 데이터
- X 아래로 채우기

담당...	직원정보	목표	실적	매출이익	
1	영업1팀	정희열(강남)	5680000	6192000	433500
2	영업1팀	박단비(영등포)	6310000	7131000	998400
3	영업1팀	정진하(구로)	7080000	8426000	674100
4	영업1팀	김병민(용산)	5440000	5440000	54400
5	영업1팀	이제우(종로)	7860000	7310000	219300
6	영업1팀	김준용(압구정)	5990000	4972000	-49800
7	영업2팀	박정화(을지로)	5160000	5522000	662700
8	영업2팀	이서우(서초)	6630000	7492000	824200
9	영업2팀	최리(잠실)	5760000	5300000	795000
10	영업2팀	김교은(북성)	7360000	7581000	227500
11	영업2팀	최효윤(신촌)	6050000	6292000	-629200
12	영업2팀	이유림(홍대)	7270000	7198000	647900

파워쿼리_기초

파워쿼리 데이터 전처리(열 추가)

20_파워쿼리 기초.xlsx

사용자 지정 열 추가

새 열 이름
매출달성률

사용자 지정 열 수식:
=([실적]/[목표])*100

파워 쿼리 수식에 대해 알아보기

✓ 구문 오류가 검색되지 않았습니다.

열추가>사용자 지정 열 추가>
새 열 이름(매출달성률 입력)>사
용자 지정 열수식 입력

변환>반올림>

반올림

반올림할 소수 자릿수를 지정합니다

소수 자릿수
2

쿼리 설정

속성
이름
표1

모든 속성

적용된 단계

파워쿼리_기초

파워쿼리 데이터 전처리(순차적 쿼리확인)

20_파워쿼리 기초.xlsx

동일한 방식으로 매출이익률

현재까지의 쿼리 작업이 순차적으로 기록되어 있음 (취소는 'X'를 클릭하면 전 작업으로 이동)

	담당	직원정보	목표	실적	매출이익	매출달성율	매출이익률
1	영업1팀	정희열(강남)	5680000	6192000	433500	109.01	0.07
2	영업1팀	박단비(영등포)	6310000	7131000	998400	113.01	0.14
3	영업1팀	정진하(구로)	7080000	8426000	674100	119.01	0.08
4	영업1팀	김병민(용산)	5440000	5440000	54400	100	0.01
5	영업1팀	이제우(종로)	7860000	7310000	219300	93	0.03
6	영업1팀	김준용(압구정)	5990000	4972000	-49800	83.01	-0.01
7	영업2팀	박정화(을지로)	5160000	5522000	662700	107.02	0.12
8	영업2팀	이서우(서초)	6630000	7492000	824200	113	0.11
9	영업2팀	최리(잠실)	5760000	5300000	795000	92.01	0.15
10	영업2팀	김교은(독성)	7360000	7581000	227500	103	0.03
11	영업2팀	최효윤(신촌)	6050000	6292000	-629200	104	-0.1
12	영업2팀	이유림(홍대)	7270000	7198000	647900	99.01	0.09

쿼리 설정

이름: 표1

모든 속성

적용된 단계

- 원본
- 변경된 유형
- 승격된 헤더
- 아래로 채우기
- 추가된 사용자 지정 항목
- 반환됨
- 추가된 사용자 지정 항목1
- 삼입된 반환됨
- 제거된 열 수
- X 반환됨1

파워쿼리_기초

파워쿼리 데이터 전처리 결과 반영

20_파워쿼리 기초.xlsx

1 Load

2 Table

3 New Worksheet

로드

통합 문서에서 이 데이터를 보는 방법을 선택합니다.

데이터가 로드되는 위치를 선택합니다.

새 워크시트

기존 워크시트: \$D\$9

☐ 이 데이터를 데이터 모델에 추가

로드 취소

파워쿼리 설정

속성

쿼리 설정

통합 문서 쿼리

1개 쿼리

표1

12개의 행이 로드되었습니다.

영입부서	직원정보	목표	실적	매출이익	매출달성율	매출이익률
영업1팀	정희열(강남)	5680000	6192000	433500	109.01	0.07
영업1팀	박단비(영등포)	6310000	7131000	998400	113.01	0.14
영업1팀	정진하(구로)	7080000	8426000	674100	119.01	0.08
영업1팀	김병민(용산)	5440000	5440000	54400	100	0.01
영업1팀	이재우(종로)	7860000	7310000	219300	93	0.03
영업2팀	박정화(을지로)	5160000	5522000	-49800	83.01	-0.01
영업2팀	이서우(서초)	6630000	7492000	824200	113	0.11
영업2팀	최리(잠실)	5760000	5300000	795000	92.01	0.15
영업2팀	김교은(북성)	7360000	7581000	227500	103	0.03
영업2팀	최효윤(신촌)	6050000	6292000	-629200	104	-0.1
영업2팀	이유림(홍대)	7270000	7198000	647900	99.01	0.09

파워쿼리_기초

파워쿼리 자동반영

20_파워쿼리 기초.xlsx

시트 '영업팀-2월' 의 이 부분만 복사

담당부서	직원정보	목표	실적	매출이익
영업1팀	정희열(강남)	5,810,000	4,997,000	249,900
	박단비(영등포)	6,770,000	6,093,000	243,800
	정진하(구로)	7,700,000	8,085,000	-566,000
	김병민(용산)	6,440,000	5,925,000	-474,000
	이제우(종로)	5,420,000	5,637,000	56,400
영업2팀	김준용(압구정)	7,430,000	8,099,000	-81,000
	박정화(울지로)	5,360,000	5,628,000	731,700
	이서우(서초)	6,950,000	7,159,000	787,500
	최리(잠실)	5,280,000	5,228,000	-470,600
	김교은(독섬)	6,670,000	6,070,000	485,600
	최효윤(신촌)	6,170,000	5,862,000	58,700
	이유림(홍대)	6,200,000	7,192,000	143,900

시트 '영업팀-1월' 표의 바로 밑에 '선택하여 붙여넣기' 값만 붙여넣기(병합된 셀은 복사가 안됨)

담당부서	직원정보	목표	실적	매출이익
영업1팀	정희열(강남)	5,810,000	4,997,000	249,900
	박단비(영등포)	6,770,000	6,093,000	243,800
	정진하(구로)	7,700,000	8,085,000	-566,000
	김병민(용산)	6,440,000	5,925,000	-474,000
	이제우(종로)	5,420,000	5,637,000	56,400
영업2팀	김준용(압구정)	7,430,000	8,099,000	-81,000
	박정화(울지로)	5,360,000	5,628,000	731,700
	이서우(서초)	6,950,000	7,159,000	787,500
	최리(잠실)	5,280,000	5,228,000	-470,600
	김교은(독섬)	6,670,000	6,070,000	485,600
	최효윤(신촌)	6,170,000	5,862,000	58,700
	이유림(홍대)	6,200,000	7,192,000	143,900

파워쿼리_기초

파워쿼리 자동반영

20_파워쿼리 기초.xlsx

쿼리로 생성한 시트로 이동하여 데이터>모두 새로 고침


모두 새로 고침 (Ctrl+Alt+F5)
통합 문서의 모든 원본을 새로 고쳐 최신 데이터를 가져옵니다.

1	담당부서	직원정보	목표	실적	매출이익	매출달성율	매출이익률
2	영업1팀	정희열(강남)	5680000	6192000	433500	109.01	0.07
3	영업1팀	박단비(영등포)	6310000	7131000	998400	113.01	0.14
4	영업1팀	정진하(구로)	7080000	8426000	674100	119.01	0.08
5	영업1팀	김병민(용산)	5440000	5440000	54400	100	0.01
6	영업1팀	이제우(종로)	7860000	7310000	219300	93	0.03
7	영업1팀	김준용(압구정)	5990000	4972000	-49800	83.01	-0.01
8	영업2팀	박정화(을지로)	5160000	5522000	662700	107.02	0.12
9	영업2팀	이서우(서초)	6630000	7492000	824200	113	0.11
10	영업2팀	최리(잠실)	5760000	5300000	795000	92.01	0.15
11	영업2팀	김교은(독성)	7360000	7581000	227500	103	0.03
12	영업2팀	최효윤(신촌)	6050000	6292000	-629200	104	-0.1
13	영업2팀	이유림(홍대)	7270000	7198000	647900	99.01	0.09

영업팀-2월의 새로운 데이터를 반영하여 자동으로 테이블 Update

모두 새로 고침 (Ctrl+Alt+F5)
통합 문서의 모든 원본을 새로 고쳐 최신 데이터를 가져옵니다.

1	담당부서	직원정보	목표	실적	매출이익	매출달성율	매출이익률
2	영업1팀	정희열(강남)	5680000	6192000	433500	109.01	0.07
3	영업1팀	박단비(영등포)	6310000	7131000	998400	113.01	0.14
4	영업1팀	정진하(구로)	7080000	8426000	674100	119.01	0.08
5	영업1팀	김병민(용산)	5440000	5440000	54400	100	0.01
6	영업1팀	이제우(종로)	7860000	7310000	219300	93	0.03
7	영업1팀	김준용(압구정)	5990000	4972000	-49800	83.01	-0.01
8	영업2팀	박정화(을지로)	5160000	5522000	662700	107.02	0.12
9	영업2팀	이서우(서초)	6630000	7492000	824200	113	0.11
10	영업2팀	최리(잠실)	5760000	5300000	795000	92.01	0.15
11	영업2팀	김교은(독성)	7360000	7581000	227500	103	0.03
12	영업2팀	최효윤(신촌)	6050000	6292000	-629200	104	-0.1
13	영업2팀	이유림(홍대)	7270000	7198000	647900	99.01	0.09
14	영업1팀	정희열(강남)	5810000	4997000	249900	86.01	0.05
15	영업1팀	박단비(영등포)	6770000	6093000	243800	90	0.04
16	영업1팀	정진하(구로)	7700000	8085000	-566000	105	-0.07
17	영업1팀	김병민(용산)	6440000	5925000	-474000	92	-0.08
18	영업1팀	이제우(종로)	5420000	5637000	56400	104	0.01
19	영업1팀	김준용(압구정)	7430000	8099000	-81000	109	-0.01
20	영업2팀	박정화(을지로)	5360000	5628000	731700	105	0.13
21	영업2팀	이서우(서초)	6950000	7159000	787500	103.01	0.11
22	영업2팀	최리(잠실)	5280000	5228000	-470600	99.02	-0.09
23	영업2팀	김교은(독성)	6670000	6070000	485600	91	0.08
24	영업2팀	최효윤(신촌)	6170000	5862000	58700	95.01	0.01
25	영업2팀	이유림(홍대)	6200000	7192000	143900	116	0.02

- 
- 파워 쿼리(Power Query)
 - 다양한 데이터 전처리
 - 파워 쿼리 자동 반영
 - 파워 쿼리 wide to long type 변환
 - 파워 쿼리 요약2원본

Wide to Long

Wide to Long type data

21_Wide_Long_Type.xlsx

- 국가의 팀별로 일자별 데이터(Wide type data)를 일자기준으로 아래로 쌓아(stacked data, long type data) 새로운 데이터 만들기
- 설문조사 결과물 양식

	A	B	C	D	E	F	G
1	국가 ▼	팀 ▼	2023-05-01 ▼	2023-05-02 ▼	2023-05-03 ▼	2023-05-04 ▼	2023-05-05 ▼
2	대한민국	A	5,000		5,000		
3		C	6,000			3,500	1,000
4	튀르키예	C			4,000		6,500
5		B		3,000			3,500
6		D	1,000			4,000	
7	러시아	A	1,000	1,000	3,000		4,500
8	미얀마	C	6,500	6,500			8,000
9	호주	D			1,000	1,000	
10		A		8,000	6,500		1,000
11		B	4,000			1,000	6,500

Wide to Long

Wide to Long type data

21_Wide_Long_Type.xlsx

1


국가	팀	2023-05-01	2023-05-02	2023-05-03	2023-05-04	2023-05-05
대한민국	A	5,000		5,000		
	C	6,000				
튀르키예	C			4,000		6,500
	B		3,000			3,500
	D	1,000			4,000	
러시아	A	1,000	1,000	3,000		4,500
미얀마	C	6,500	6,500			8,000
호주	D			1,000	1,000	
	A		8,000	6,500		1,000
	B	4,000			1,000	6,500

2

국가	팀	2023-05-01	2023-05-02	2023-05-03	2023-05-04	2023-05-05
대한민국	A	5,000		5,000		
	C	6,000			3,500	1,000
튀르키예	C			4,000		6,500
	B		3,000			3,500
	D	1,000			4,000	
러시아	A	1,000	1,000	3,000		4,500
미얀마	C	6,500	6,500			8,000
호주	D			1,000	1,000	
	A		8,000	6,500		1,000
	B	4,000			1,000	6,500

3

국가	팀	특성	값
대한민국	A	2023-05-01	5000
대한민국	A	2023-05-03	5000
	C	2023-05-01	6000
	C	2023-05-04	3500
	C	2023-05-05	1000
튀르키예	C	2023-05-03	4000
튀르키예	C	2023-05-05	6500
	B	2023-05-02	3000
	B	2023-05-05	3500
	D	2023-05-01	1000
	D	2023-05-04	4000
러시아	A	2023-05-01	1000
러시아	A	2023-05-02	1000
러시아	A	2023-05-03	3000
미얀마	C	2023-05-01	6500
미얀마	C	2023-05-02	6500
미얀마	C	2023-05-05	8000
호주	D	2023-05-03	1000
호주	D	2023-05-04	1000
	A	2023-05-02	8000
	A	2023-05-03	6500
	A	2023-05-05	1000
	B	2023-05-01	4000
	B	2023-05-04	1000
	B	2023-05-05	6500

- 
- 파워 쿼리(Power Query)
 - 다양한 데이터 전처리
 - 파워 쿼리 자동 반영
 - 파워 쿼리 wide to long type 변환
 - 파워 쿼리 요약2원본

요약데이터를 원자료 복원

요약데이터를 원자료 복원

22_요약2원자료.xlsx

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1																
2	학생수납부(월별)															
3	2022년 경북고등학교 1학년1반															
4																
5	학생정보	성명	납입금	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	
6	1학년1반	1번	조상구	수업료	8	48	32	51	19	50				15		32
7	1학년1반	1번	조상구	학교운영비					22					76		28
8	1학년1반	1번	조상구	중식비			67	66		26		50		49	54	26
9	1학년1반	1번	조상구	수원활동비	90	87	31	76		8	100					
10	소계				99	135	130	193	19	71	35	100	50	140	54	87
11	1학년1반	2번	조조	수업료	47	73	5	84				15	86	63	7	47
12	1학년1반	2번	조조	학교운영비	91			67	78		70	75	60	39	66	54
13	1학년1반	2번	조조	교과서대금	20			12	90		76					
14	1학년1반	2번	조조	중식비	39	71	13	49	56		89		69	84	27	84
15	1학년1반	2번	조조	수원활동비	65		95		56	89		99	94	72	81	3
16	소계				263	143	113	212	280	89	235	189	308	258	180	188
17	1학년1반	3번	이이	수업료	12	49				52		97		70	50	50
18	1학년1반	3번	이이	학교운영비	76	34				75	83	6		12	45	32
19	소계				417	226	208	212	335	177	363	371	504	412	355	274
20																
21																
22	학생수납부(월별)															
23	2022년 경북고등학교 1학년1반															
24																
25	학생정보	성명	납입금	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	
26	1학년1반	1번	홍길동	수업료	78	21		43		22		13	42	84	63	
27	1학년1반	1번	홍길동	학교운영비	50	47				91	15	71	84	49	0	
28	1학년1반	1번	홍길동	중식비	3		57	99	95			5	85	3	48	
29	1학년1반	1번	홍길동	수원활동비	60	6	4	24	99	24	15	88	63	15	41	17
30	소계				191	74	61	165	194	24	127	103	153	226	176	127
31	1학년1반	2번	이전수	수업료	37	41				28						
32	1학년1반	2번	이전수	학교운영비		47			34	69	60					
33	1학년1반	2번	이전수	교과서대금	56			57	80	30		2		27	22	75
34	1학년1반	2번	이전수	석식비		10	64	54			25		18			12
35	1학년1반	2번	이전수	교복대금	10	80			62	33	51			27		52
36	소계				103	179	64	111	-	176	160	135	2	72	22	139
37	1학년1반	3번	조준	수업료	82			19	94			64		17	26	54
38	1학년1반	3번	조준	학교운영비	61		88		88	57				99		65
39	소계				256	260	152	130	88	332	251	185	66	215	48	310
40																

요약데이터를 원자료 복원

요약데이터를 원자료 복원

22_요약2원자료.xlsx

데이터[텍]_테이블에서>

표 만들기 ? X

표에 사용할 데이터를 지정하십시오(W).

\$A\$1:\$P\$59

☐ 머리글 포함(M)

확인 취소

상위 행 제거

맨 위에서부터 제거할 행 수를 지정합니다.

행 수 4

확인 취소

행 제거>4행

모서리 컬럼 클릭>첫 행을 머리글로 사용

3

학생정보 컬럼 클릭> 모두선택을 해제하고, 필터링

4

요약데이터를 원자료 복원

요약데이터를 원자료 복원

22_요약2원자료.xlsx

3월 ~ 2월 컬럼을 선택한 후 열 피벗해제

표1 - 쿼리 편집기

파일 홈 변환 열 추가 보기

그룹화 첫 행을 머리글로 사용 데이터 테이블

데이터 형식 옵션 데이터 추가 이력 바꾸기

열 피벗 해제

열 병합 열 길이 열 구분 분석

통계 표준 지수 상각 반올림 정보

날짜 시간 기간

확장 집계

구조적 열

성명	납입금	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월
조상구	수업료	74.62019776	49.12650638	90.15563064	35.59602999	11.89368351	21.82284272	null	null	null	84.34169512	null	31.51390574
조상구	학교운영비	null	null	null	null	null	91.89324649	null	null	null	26.55150054	null	73.99539729
조상구	중식비	null	null	15.33352156	9.91532086	null	null	13.9383714	83.3898368	84.54752518	27.18791922	4.475238941	
조상구	수련활동비	67.62748725	83.54373513	28.775912	83.68595776	null	null	81.015738	26.82206112	null	null	null	
조조	수업료	27.89892139	46.44013814	87.25410522	19.07350619	null	null	55.46722519	75.82080127	84.87762326	34.51281016	21.23757169	
조조	학교운영비	69.81009974	null	null	78.19319618	60.83668118	null	59.54636509	8.13553707	96.93355429	84.43383558	34.0835671	19.03998497
조조	교과서대금	55.39482437	null	null	16.16006343	83.22525402	null	43.45287636	null	null	null	null	
조조	중식비	42.83987396	11.57353159	33.81885412	91.8676543	37.3906278	null	16.24130059	null	17.90963044	78.10317467	48.3490881	77.90060438
조조	수련활동비	64.86467982	null	21.5372473	null	66.9554772	89.18339223	null	84.15412592	51.0411082	91.30229906	42.42247775	69.15063934
이미	수업료	83.28864942	0.654931268	null	null	null	null	14.19456483	null	17.38152657	98.55340635	29.44669128	72.85824742
이미	학교운영비	70.13189302	16.83388725	null	null	null	null	16.19822364	59.86978536	2.83301574	46.02216715	99.31085395	67.9877954
홍길동	수업료	68.67581473	46.69789155	null	22.56656024	null	null	77.27824303	null	79.54274542	41.90962443	99.5161998	10.24291429
홍길동	학교운영비	2.913164643	58.72427218	null	null	null	null	93.9834772	27.69682345	61.65475596	71.76167401	81.26223051	46.89266047
홍길동	중식비	27.26510855	null	55.82269539	94.84299253	51.87884226	null	null	null	73.48402398	30.74183298	58.72277249	94.8972808
홍길동	수련활동비	34.16496216	61.97857724	21.99181328	3.476737841	15.66859471	79.9990715	30.64187506	23.98357035	82.36374769	21.66451137	39.08978011	19.69381629
이천수	수업료	59.32614894	72.95365633	null	null	null	null	34.43599592	null	null	null	null	null
이천수	학교운영비	null	42.87974395	null	null	null	26.98908237	99.8617934	50.77713451	null	null	null	null
이천수	교과서대금	4.288109326	null	null	64.74100575	null	20.87498677	35.31612411	null	72.01596274	95.84647438	8.853426759	24.40512023

쿼리 설정

속성 이름 표1

모든 속성

적용된 단계

원본 변경된 유형 제거된 상위 행 수 승격된 예더 X 필터링된 행

요약데이터를 원자료 복원

요약데이터를 원자료 복원

22_요약2원자료.xlsx

Excel | 표1 - 쿼리 편집기

파일 홈 변화 열 추가 보기

그룹화 첫 행을 머리글로 사용 테이블

데이터 형식: 임의 채우기

↓ 값 바꾸기

오류 바꾸기

쿼리 내용만 저장

학생정보	Column2	성명	납입금	특성	값
1학년1반	1번	조상구	수업료	3월	74.62014776
1학년1반	1번	조상구	수업료	4월	49.12650638
1학년1반	1번	조상구	수업료		
1학년1반	1번	조상구	수업료		
1학년1반	1번	조상구	수업료		
1학년1반	1번	조상구	수업료		
1학년1반	1번	조상구	수업료		
1학년1반	1번	조상구	수업료		
1학년1반	1번	조상구	학교운		
1학년1반	1번	조상구	학교운		
1학년1반	1번	조상구	학교운		
1학년1반	1번	조상구	중식비		
1학년1반	1번	조상구	중식비		
1학년1반	1번	조상구	중식비		
1학년1반	1번	조상구	중식비		
1학년1반	1번	조상구	중식비		
1학년1반	1번	조상구	수련활동비	3월	67.62748725
1학년1반	1번	조상구	수련활동비	4월	83.54373513

21_요약2원자료 - Excel

로그인 공유

통합 문서 쿼리

17개 쿼리

표3

연결 전용입니다.

